

Universidad Católica de Santa María
Escuela de Postgrado
Maestría en Educación con Mención en Gestión de los Entornos
Virtuales para el Aprendizaje



Uso del XMind para la mejora del aprendizaje autónomo en los
estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco
García Calderón, Chivay -Caylloma, 2024.

Tesis presentada por los Bachilleres

Bejarano Nuñez, Manuel Angel

ORCID : 0009-0001-4249-3443

Condori Velasquez, Maria Cristina

ORCID :0009-0000-5869-5341

Capatinta Guerra, Holger Stalin

ORCID : 0009-0005-2866-5666

Para optar el Grado Académico de Maestro en Educación con Mención en Gestión de los
Entornos Virtuales para el Aprendizaje

Asesora:

Dra. Montesinos Chávez, Marcela Candelaria

ORCID: 0000-0001-8876-5320

Arequipa – Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 09 de Enero del 2025

Dictamen: 011009-C-EPG-2025

Visto el borrador del expediente 011009, presentado por:

2016011131 - BEJARANO NUÑEZ MANUEL ANGEL
2017001282 - CONDORI VELASQUEZ MARIA CRISTINA
2018000661 - CAPATINTA GUERRA HOLGER STALIN

Titulado:

USO DEL XMIND PARA LA MEJORA DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO GARCÍA CALDERÓN, CHIVAY-CAYLLOMA, 2024.

Nuestro dictamen es:

APROBADO

29201360 - VILLANUEVA SALAS JOSE ANTONIO
DICTAMINADOR



42803545 - DUCHE PEREZ ALEIXANDRE BRIAN
DICTAMINADOR



30830016 - SIU ANTEZANA ROCIO JACKELINE
DICTAMINADOR



Uso del XMind para la mejora del aprendizaje autónomo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay -Caylloma, 2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

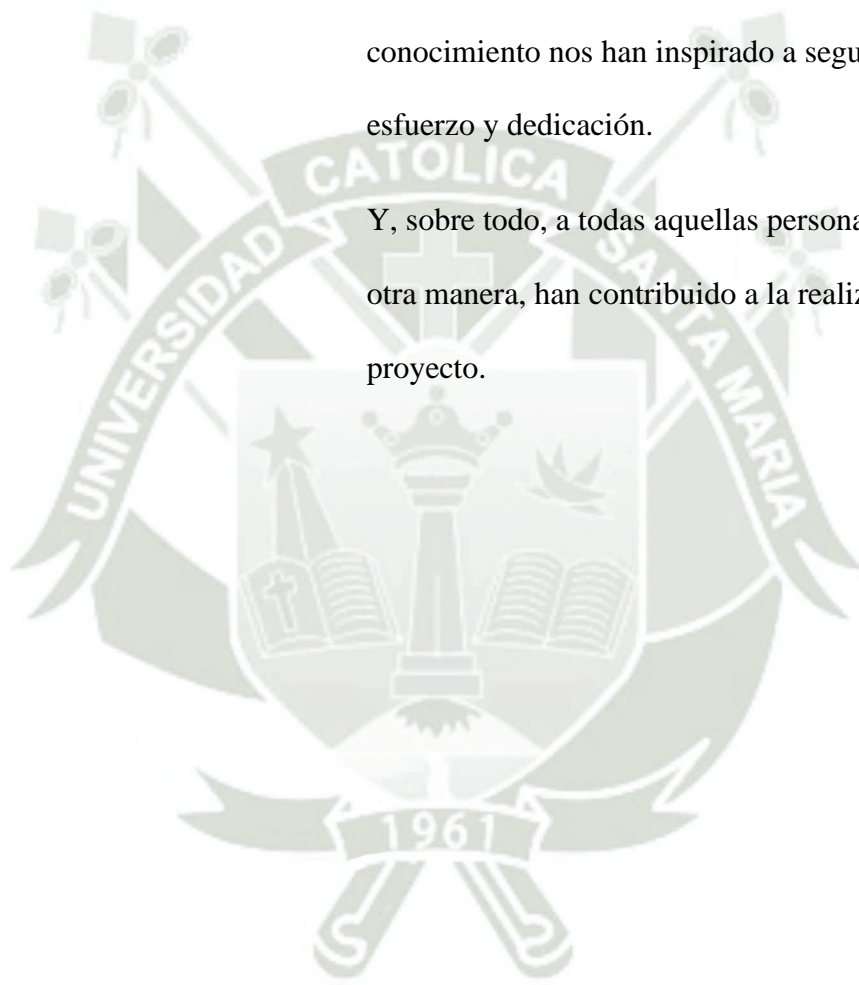
1	hdl.handle.net Fuente de Internet	5%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	4%
3	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, por su apoyo incondicional y por ser nuestro pilar en cada etapa de este camino académico.

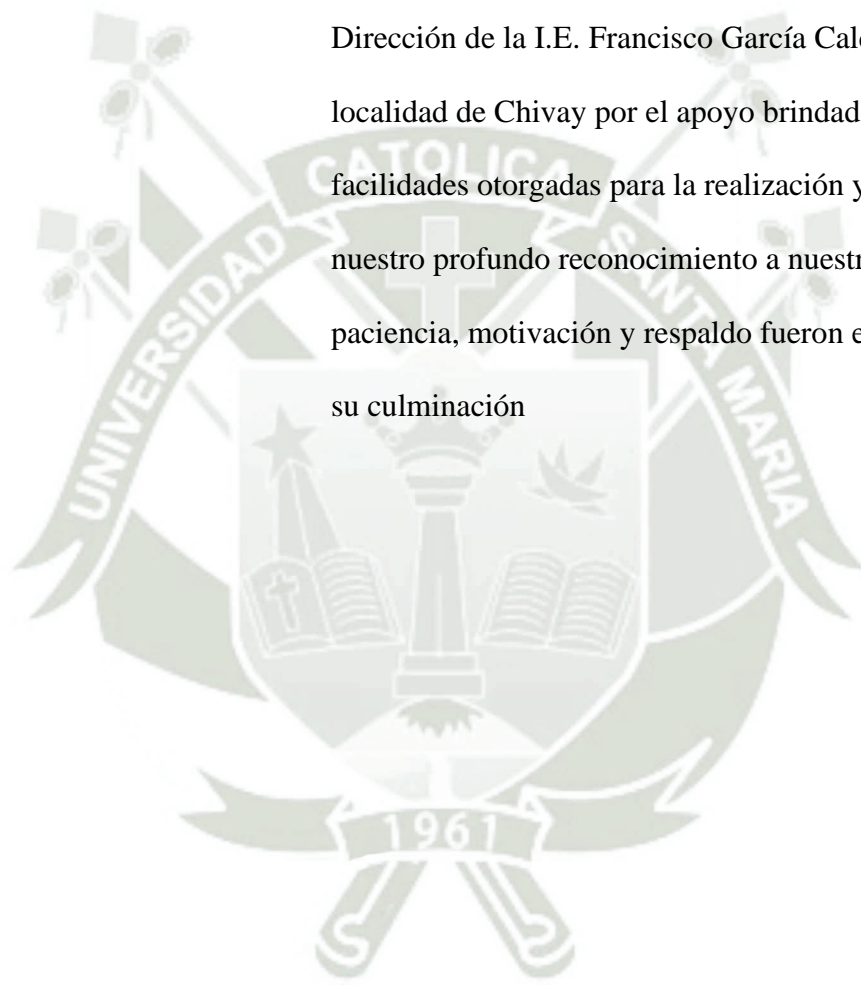
A nuestros docentes y asesores, cuya guía y conocimiento nos han inspirado a seguir adelante con esfuerzo y dedicación.

Y, sobre todo, a todas aquellas personas que, de una u otra manera, han contribuido a la realización de este proyecto.



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a la Dra. Marcela Candelaria Montesinos Chávez, asesora de la tesis por su guía y acompañamiento a lo largo de esta investigación; del mismo modo, expresamos nuestra gratitud a la Dirección de la I.E. Francisco García Calderón de la localidad de Chivay por el apoyo brindado y las facilidades otorgadas para la realización y enfatizamos nuestro profundo reconocimiento a nuestras familias cuya paciencia, motivación y respaldo fueron esenciales para su culminación



RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar el efecto de la aplicación del uso del XMind en la mejora del aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma 2024. Se utilizó una metodología aplicada con un enfoque cuantitativo, un nivel explicativo y un diseño pre experimental. La población estuvo compuesta por 26 estudiantes de cuarto grado de secundaria. Para la recolección de datos, se emplearon una ficha de observación y un cuestionario. Los resultados indicaron que el uso de XMind tiene un impacto positivo y significativo de 0.000 en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.

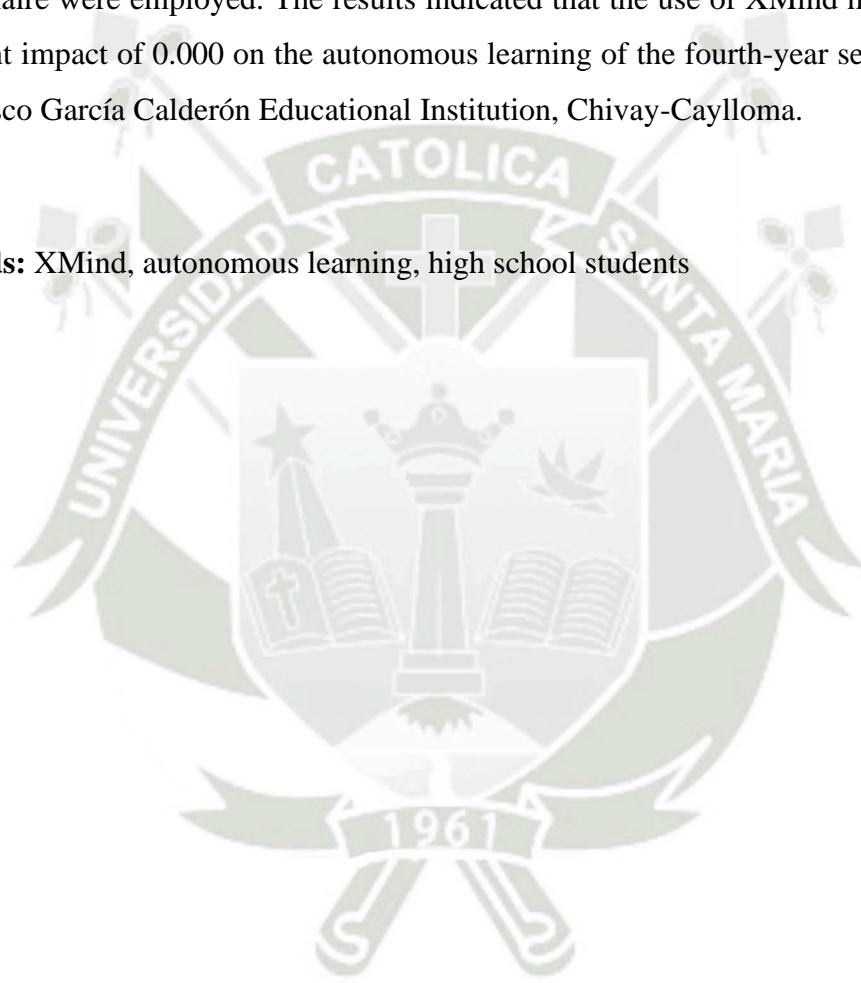
Palabras clave: XMind, aprendizaje autónomo, estudiantes de secundaria.



ABSTRACT

The objective of this research was to determine the effect of using XMind on improving autonomous learning among fourth-year secondary students at Francisco García Calderón Educational Institution, Chivay-Caylloma 2024. An applied methodology with a quantitative approach, explanatory level, and quasi-experimental design was used. The population consisted of 26 fourth-year secondary students. For data collection, a checklist and a questionnaire were employed. The results indicated that the use of XMind has a positive and significant impact of 0.000 on the autonomous learning of the fourth-year secondary students at Francisco García Calderón Educational Institution, Chivay-Caylloma.

Keywords: XMind, autonomous learning, high school students



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
HIPÓTESIS.....	3
OBJETIVOS	3
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO.....	4
1. MARCO TEÓRICO.....	5
1.1. El aprendizaje	5
1.1.1 Teorías de aprendizaje.....	5
1.1.2 Tipos de aprendizaje	8
1.1.3 El Aprendizaje Autónomo.....	9
1.1.4 Autorregulación.....	10
1.1.5 Características del aprendizaje autónomo	11
1.1.6 Dimensión afectiva.....	12
1.1.7 Dimensión social	13
1.1.8 Dimensión cognitiva	13
1.1.9 Dimensión metacognitiva.....	14
1.2 Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	14
1.2.1 El XMind.....	15
1.2.2 Uso del XMind.....	16
1.2.3 Recepción de información.....	16
1.2.4 Obtención de conocimientos	17
1.2.5 Recuperación, adaptación y gestión	17
1.2.6 Transferir lo aprendido.....	18
1.2.7 Dimensiones.....	18
1.2.8 Teorías vinculadas al XMind	19
1.2.9 Características del Software Xmind.....	22
1.2.10 Beneficios y ventajas del XMind.....	37
1.2.11 Utilidad para el docente	38
2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	40
2.1. Antecedentes Internacionales	40

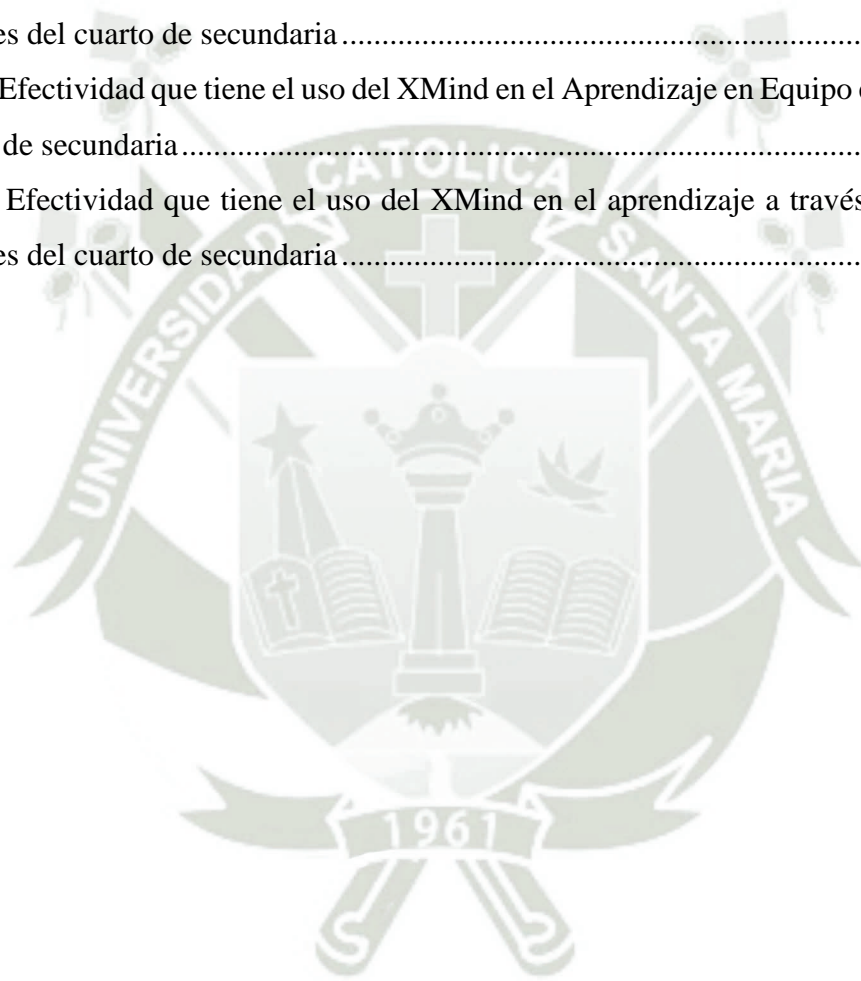
2.2.	Antecedentes Nacionales.....	43
2.3.	Antecedentes Locales	45
CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....		48
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN		49
1.1.	Enunciado del Problema.....	49
1.2.	Descripción del Problema.....	49
2. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN		50
2.1.	Técnica	50
2.2.	Instrumentos	50
2.3.	Cuadro de coherencia del instrumento	52
2.4.	Modelo del Instrumento.....	53
3. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....		53
3.1.	Ubicación espacial.....	53
3.2.	Ubicación temporal.....	53
3.3.	Unidades de estudio.....	53
4. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....		54
4.1.	Organización.....	54
4.2.	Recursos	54
4.3.	Validación de instrumentos	55
CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		56
1. ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS.....		57
2. ANÁLISIS INFERENCIAL		62
2.1.	Prueba de Normalidad	62
2.2.	Prueba de Hipótesis Estadística	62
DISCUSIÓN		66
CONCLUSIONES		67
RECOMENDACIONES.....		68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		69
ANEXOS		77
ANEXO N° 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....		78
ANEXO N°2 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		79
ANEXO N° 3 INSTRUMENTOS		80
ANEXO N°4 FICHAS AIKEN		83
ANEXO 5 PROCESO DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: APRENDIZAJE AUTÓNOMO		88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Codificación de la ficha de observación	50
Tabla 2 Índice de Baremación de la ficha de observación.....	50
Tabla 3 Codificación del Cuestionario.....	51
Tabla 4 Índice de Baremación del Cuestionario	51
Tabla 5. Diseño pre experimental	53
Tabla 6 Validación de la Variable Aprendizaje Autónomo Mediante el Uso del XMind	55
Tabla 7 Confiabilidad del Instrumento Aprendizaje Autónomo.....	55
Tabla 8 Confiabilidad del Instrumento El Uso del XMind.....	55
Tabla 9 Uso del XMind.....	57
Tabla 10 Efecto de la aplicación del uso del XMind en la mejora del Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del cuarto de secundaria.....	58
Tabla 11 La efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje independiente en los estudiantes del cuarto de secundaria	59
Tabla 12 Efectividad que tiene el uso del XMind en el Aprendizaje en Equipo en los estudiantes del cuarto de secundaria	60
Tabla 13 Efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje a través de la red en los estudiantes del cuarto de secundaria	61
Tabla 14. Prueba de Normalidad.....	62
Tabla 15. Comprobación hipótesis general.....	63
Tabla 16. Comprobación hipótesis específica 1.....	63
Tabla 17. Comprobación hipótesis específica 1.....	64
Tabla 18. Comprobación hipótesis específica 3.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Uso del XMind en la mejora del aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto de secundaria.....	57
Figura 2 Efecto de la aplicación del uso del XMind en la mejora del Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del cuarto de secundaria.....	58
Figura 3 La efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje independiente en los estudiantes del cuarto de secundaria.....	59
Figura 4 Efectividad que tiene el uso del XMind en el Aprendizaje en Equipo en los estudiantes de cuarto de secundaria.....	60
Figura 5 Efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje a través de la red en los estudiantes del cuarto de secundaria.....	61



INTRODUCCIÓN

La educación en el siglo XXI enfatiza cada vez más la relevancia del conocimiento autónomo, especialmente en un ámbito donde las habilidades de organización, síntesis y pensamiento crítico son primordiales para el crecimiento personal y académico. En este sentido, el empleo de herramientas como XMind se manifiesta como una vía práctica para empoderar a los alumnos al mejorar su capacidad de retener contenidos y estimular su pensamiento crítico, contribuyendo tanto a su éxito académico como al desarrollo de competencias valiosas para su futuro.

El XMind es una herramienta que destaca por su capacidad para ayudar a organizar información, tomar decisiones y aprender de forma independiente. Estas competencias son esenciales en el ámbito pedagógico actual, donde la habilidad de gestionar el conocimiento de manera autónoma es crucial. En este contexto, el aprendizaje autónomo es primordial para que los alumnos logren sus objetivos y estén mejor preparados para enfrentar los retos que plantea el mundo actual. Fomentar estas habilidades les permite gestionar su tiempo de manera más efectiva y aceptar el compromiso de su propio desarrollo educativo. De este modo, al cultivar el aprendizaje autónomo, los estudiantes no solo mejoran su capacidad para adquirir conocimientos, sino que también se vuelven más resilientes y adaptables en un entorno en constante cambio (Torres, 2022).

La presencia de obstáculos en los alumnos en la organización efectiva de la información conduce a una ausencia de claridad en la asimilación de los contenidos. A menudo, los estudiantes se dispersan en sus ideas, lo que conduce a un aprendizaje menos sistemático y eficaz. Además, la gestión del tiempo representa un desafío significativo, lo que resalta la necesidad de herramientas que no solo faciliten la comprensión conceptual, sino que también promuevan una autogestión más efectiva de los recursos y el tiempo de estudio Rodríguez (2020).

XMind emerge como una solución para estos problemas al ofrecer una plataforma visual que permite a los estudiantes organizar y conectar conceptos de forma intuitiva. Esta herramienta facilita la creación de mapas mentales que estructuran la información jerárquicamente, mejorando la comprensión de las relaciones entre los diferentes temas. Al adoptar un enfoque visual, XMind estimula la memoria visual y favorece la retención a largo plazo de la información. Su capacidad para representar visualmente ideas complejas convierte

a XMind en un aliado clave para reforzar la independencia en el aprendizaje, brindando a los alumnos las herramientas necesarias para abordar de manera independiente los desafíos relacionados con la organización y comprensión de la información.

La idea de implementar XMind en la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma, surgió a raíz de la necesidad de actualizar, modernizar e incorporar herramientas pedagógicas innovadoras en el procedimiento educativo. Así, los desafíos como la falta de comprensión de los temas por parte de algunos estudiantes podrán abordarse de manera más efectiva mediante la tecnología.

Esta investigación está organizada en varios capítulos, cada uno con un propósito específico. En el primer capítulo, se desarrolla el marco teórico, donde se analizan los antecedentes investigativos relevantes para el estudio. El segundo capítulo está dedicado a la metodología, que incluye las metodologías y herramientas empleadas, de igual manera, en el ámbito de validación y las tácticas de recopilación de información. En el tercer capítulo se presentan los resultados obtenidos, con un análisis inferencial y la interpretación correspondiente. Finalmente, se incluyen la discusión de los hallazgos, las conclusiones, sugerencias para futuras investigaciones, referencias bibliográficas, y los anexos.

HIPÓTESIS

H0: Dado que, aprendizaje autónomo implica que los estudiantes asuman la responsabilidad en su proceso de aprendizaje. Es probable que, el uso de la aplicación XMind no mejore significativamente el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma, 2024.

H1: Dado que, aprendizaje autónomo implica que los estudiantes asuman la responsabilidad en su proceso de aprendizaje. Es probable que, el uso de la aplicación XMind mejore significativamente el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma, 2024.


OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el efecto de la aplicación del uso del XMind en la mejora del aprendizaje autónomo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma, 2024.

Objetivos específicos

- Identificar la efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje independiente en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.
- Determinar la efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje en equipo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.
- Identificar la efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje a través de la red en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.



CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. MARCO TEÓRICO

1.1. El aprendizaje

Campos (2021) define que el aprendizaje es el procedimiento mediante el cual conseguimos saberes, aptitudes y comportamientos ya sea de manera intencional o incidental, a lo largo de toda nuestra vida. Este fenómeno tiene lugar en diversos ámbitos, como el educativo, laboral, social y personal. Diversas teorías, como el condicionamiento Pavloviano, condicionamiento instrumental, la teoría del aprendizaje observacional y la teoría cognoscitiva, explican cómo se lleva a cabo el aprendizaje, centrándose en aspectos como la memoria, la experiencia, la motivación y la retroalimentación.

Por ende, es fundamental entender que el conocimiento trasciende la mera obtención de información teórica; también implica la aplicación práctica de dicho conocimiento, la adaptación a nuevas situaciones y la modificación de comportamientos basada en experiencias previas.

Esparza (2023) afirma que el aprendizaje es fundamental para el crecimiento humano y la habilidad de ajustarse a entornos variables. Puede manifestarse de diversas maneras, como la observación, la práctica, la interacción social, la reflexión y la resolución de problemas. Además, puede ser tanto formal, en entornos educativos estructurados, o informal, como el aprendizaje autodirigido en la vida cotidiana. En resumen, el aprendizaje es un proceso dinámico y continuo que contribuye al progreso y evolución de los individuos a lo largo de su vida.

1.1.1 Teorías de aprendizaje

Cedeño y Miranda (2022) mencionan que las diferentes teorías del aprendizaje, suelen vincularse especialmente con enfoques constructivistas y cognitivos. A continuación, se detallará las más importantes:

1.1.1.1 Teoría Cognitiva del Aprendizaje

De acuerdo con Cedeño y Miranda (2022), esta teoría fue propuesta por Jean Piaget en 1980, menciona que la Teoría Cognitiva del Aprendizaje se enfoca en los procesos mentales y cognitivos durante el aprendizaje, sosteniendo que la interpretación activa de la información por parte del aprendiz es clave. Considera

factores como memoria, atención, percepción y razonamiento. Destaca la importancia de estructurar el conocimiento, resolver problemas y aplicar técnicas metacognitivas para optimizar la comprensión. Reconoce la influencia de experiencias previas y motivaciones individuales en el aprendizaje. Este enfoque ha dejado una marca significativa en la psicología educativa, influyendo en prácticas pedagógicas que promueven la implicación activa y reflexiva del alumno en su proceso educativo.

En resumen, el conocimiento independiente conlleva que el individuo toma la iniciativa de organizar, interpretar y comprender la información por sí mismo, alineándose con los principios cognitivos que destacan los procesos mentales y el almacenamiento de información.

1.1.1.2 Teoría del Constructivismo

De acuerdo con Cedeño y Miranda (2022), esta teoría fue propuesta por Jean Piaget y Lev Vigotsky en 1980, explicaron que el Constructivismo, como perspectiva educativa, postula que el conocimiento se genera de forma activa en la mente del aprendiz mediante la interacción con la información y la experiencia. Destaca la relevancia de la implicación activa del alumno en la creación de su propio entendimiento, enfocándose en aspectos esenciales como la reflexión, la solución de dificultades y trabajo en equipo durante el proceso de aprendizaje. A diferencia de la idea de transmisión pasiva del conocimiento, el Constructivismo aboga por un enfoque más interactivo y participativo, donde los estudiantes desarrollan significados y conceptos de manera personal y contextualizada.

Por tanto, el aprendizaje autónomo se conecta con la noción de que la información se edifica mediante la comunicación activa con la información. En este contexto, el estudiante asume un papel activo al relacionar nueva información con su estructura cognitiva preexistente.

1.1.1.3 La Teoría del Aprendizaje Experiencial

Según Cedeño y Miranda (2022), David A. Kolb expuso, que la Teoría del Aprendizaje Experiencial sugiere que el aprendizaje es más eficiente cuando las personas se involucran de manera activa en vivencias prácticas y analizan sobre ellas. De acuerdo con esta teoría, el saber se desarrolla a través de la interacción directa con el medio, facilitando que los alumnos utilicen conceptos teóricos en contextos

auténticos. Se destaca la importancia de el examen profundo y la evaluación de las experiencias vividas para consolidar y profundizar el aprendizaje. Este enfoque busca no únicamente la obtención de saberes, sino también la evolución de destrezas prácticas y la comprensión significativa a través de la práctica directa.

Destaca la importancia de aprender a través de experiencias directas y reflexionar sobre ellas. En el aprendizaje autónomo, el individuo busca activamente experiencias de aprendizaje, participa en ellas y luego reflexiona para consolidar el conocimiento.

1.1.1.4 La Teoría del Aprendizaje Autodirigido

De acuerdo con Cedeño y Miranda (2022), esta teoría fue propuesta por Malcolm Knowles, indica que esta teoría propone que los individuos poseen la capacidad de desempeñar un rol activo en su propio proceso educativo. En este marco, se plantea que los estudiantes pueden tomar la iniciativa para organizar, ejecutar y valorar sus propias vivencias de aprendizaje. Este enfoque promueve la autonomía y la autorregulación, ya que los aprendices tienen la responsabilidad de establecer objetivos, identificar recursos y valorar su propio progreso. Además, la teoría destaca la relevancia de la motivación intrínseca y la autorreflexión para lograr un aprendizaje significativo y sostenible. La Teoría del Aprendizaje Autodirigido proporciona un marco específico centrado en la autonomía del aprendizaje, que facilita la comprensión y promoción de este tipo de aprendizaje.

Según Chávez y Rodríguez (2020) diferentes perspectivas del aprendizaje autodirigido enfatizan la necesidad de que el individuo desarrolle habilidades reflexivas y evaluativas, así como la habilidad de organizar su procedimiento de adquisición de conocimientos. Para alcanzarlo, es fundamental que la persona utilice técnicas de aprendizaje que le permitan adquirir saberes de manera eficiente y práctica. El aprendizaje autodirigido implica que el estudiante sea el responsable de diseñar, dirigir y evaluar su propio esfuerzo de aprendizaje. Este enfoque se centra en el control que la persona tiene sobre su proceso educativo, reconociendo lo que sabe y tomando decisiones sobre qué estudiar, cómo abordar la tarea y qué recursos utilizar.

1.1.2 Tipos de aprendizaje

1.1.2.1 Aprendizaje independiente

Ruiz (2020) refiere que es un proceso educativo en el cual un individuo toma la iniciativa y la responsabilidad principal de su propio procedimiento de obtención de saberes y habilidades, sin depender en gran medida de la guía o supervisión directa de un instructor. En este enfoque, la persona asume la tarea de identificar sus objetivos de aprendizaje, planificar sus métodos de estudio, buscar y seleccionar recursos pertinentes, aplicar estrategias efectivas de conocimiento y valorar su avance de forma independiente.

Este tipo de aprendizaje fomenta la autoconfianza, la autorregulación y habilidad de adquirir conocimientos de forma continua a lo largo de la existencia. Puede tener lugar en diversas situaciones, ya sea en entornos educativos formales, donde los estudiantes asumen un mayor control sobre su proceso de educación, o en situaciones de aprendizaje no estructurado e informal. El aprendizaje independiente se fundamenta en la suposición de que las personas pueden capacitarse a sí mismos para adquirir conocimientos y competencias, lo que promueve la independencia intelectual y la adaptabilidad.

1.1.2.2 Aprendizaje en equipo

Ferrada (2021), indica que se refiere a un proceso educativo en el cual un grupo de personas colabora de manera conjunta para adquirir conocimientos, habilidades o experiencias. En este enfoque, los individuos trabajan juntos, compartiendo ideas, recursos y responsabilidades, con el objetivo de alcanzar metas de aprendizaje comunes o resolver problemas específicos.

El aprendizaje en equipo puede tener lugar en diversos contextos, como en el ámbito educativo formal, donde los estudiantes participan en proyectos grupales o actividades de aprendizaje colaborativo, así como en entornos profesionales, donde los equipos de trabajo se reúnen para adquirir nuevas competencias o abordar desafíos laborales. Este enfoque promueve la comunicación efectiva, el intercambio de perspectivas y la construcción colectiva de conocimientos, lo que puede enriquecer la

comprensión individual y generar soluciones más sólidas a través del trabajo en conjunto.

1.1.2.3 Aprendizaje a través de la red

Martínez (2021), señala que también es conocido como aprendizaje en línea o educación en línea, se refiere a un procedimiento de obtención de conocimientos, destrezas o competencias que se lleva a cabo utilizando recursos y tecnologías de Internet y redes informáticas. En este enfoque, los estudiantes utilizan aparatos electrónicos, como ordenadores, tabletas o teléfonos móviles, y se conectan a través de la web para acceder a contenidos educativos, participar en actividades de aprendizaje y comunicarse con instructores y compañeros de clase, independientemente de su ubicación física.

El aprendizaje a través de la red puede abarcar una variedad de formatos, como cursos en línea, tutoriales interactivos, webinars, foros de discusión y plataformas de aprendizaje virtual. Este enfoque brinda flexibilidad a los estudiantes, ya que les permite estudiar a su propio paso y ajustarse a sus horarios personales. Además, el aprendizaje en línea ha ganado importancia como una modalidad educativa que se utiliza en instituciones académicas, empresas y organizaciones para proporcionar formación y desarrollo profesional, así como para la educación continua (Martínez 2021).

1.1.3 El Aprendizaje Autónomo

Canova (2019), define como un proceso en el cual la persona toma la responsabilidad principal de su propio conocimiento. En este enfoque, el estudiante toma la iniciativa de identificar sus objetivos de aprendizaje, planificar su proceso de estudio, seleccionar los recursos y estrategias más adecuados para alcanzar esos objetivos y evaluar su propio progreso. En resumen, el aprendizaje autónomo implica que el estudiante es activo, autodirigido y autorregulado en su proceso de aprendizaje, sin requerir únicamente de la enseñanza directa de un educador. Este enfoque fomenta la independencia, la responsabilidad y la capacidad de adquirir conocimientos de manera constante a lo largo de la existencia.

Santiago (2023), afirma que aprender de forma autónoma en estudiantes es un enfoque educativo donde las personas toman la responsabilidad principal de su propio trayecto educativo. En este contexto, los alumnos toman decisiones conscientes sobre qué, cómo, cuándo y dónde aprender, gestionando de manera independiente sus recursos y estrategias de estudio. Implica una autorreflexión continua sobre su avance académico, la habilidad de establecer metas educativas, la adaptabilidad para enfrentar desafíos y la capacidad de evaluar y ajustar estrategias de aprendizaje. Este enfoque fomenta el desarrollo de habilidades críticas, la motivación intrínseca, la metacognición y la capacidad de aplicación práctica del conocimiento en diversos contextos, promoviendo así un aprendizaje duradero y significativo.

Freiberg (2021), concluye que el estudiante autónomo desarrollará un conjunto diverso de estrategias de aprendizaje, abarcando aspectos afectivos, cognitivos, metacognitivos, socioculturales, científicos, comunicativos, éticos y habilidades en el manejo de nuevas tecnologías. Esto se realiza con el propósito de aplicar el enfoque de aprendizaje que implica interacción social y autorregulación metacognitiva, que incluye autoobservación, autoevaluación, coevaluación, planificación y establecimiento de planes de mejora. Este tipo de aprendizaje no sigue un modelo o enfoque didáctico específico; más bien, se centra en cómo la diversidad de modelos pedagógicos y didácticos puede fomentar formas de aprendizaje autónomo, preparando al estudiante para la vida adulta. En resumen, el aprendiz decide de manera independiente cómo dar significado al conocimiento, adoptando esta habilidad con prudencia y libertad en medio de la abrumadora cantidad de información de la sociedad del conocimiento.

1.1.4 Autorregulación

Según el autor Palacios (2022), en la autorregulación, el estudiante asume el compromiso de gestionar su propio trayecto educativo, manteniendo conciencia de sus procesos cognitivos y socioafectivos, conocido como metacognición. Este enfoque busca la formación de individuos que aborden aspectos generales de su aprendizaje, no limitándose a tareas específicas, alentando la autoevaluación, planificación y control de su acción de aprendizaje. La meta pedagógica es cultivar conductas metacognitivas con el propósito de mejorar la comprensión y el control del aprendizaje. La autorregulación implica la

conciencia del propio pensamiento y la dirección de los procesos mentales para facilitar un aprendizaje más efectivo.

En conclusión, se espera que el estudiante sea autosuficiente y gestione de forma autónoma su desempeño, es decir, que cuente con la habilidad de gestionar sus propias actividades para adquirir conocimientos y lograr objetivos concretos en circunstancias determinadas. Esto implica que el estudiante sea más consciente de las elecciones que realiza para adquirir conocimientos, de la información que utiliza, así como de los obstáculos que enfrenta y la manera en que los supera.

Según Tapia (2022), para apoyar el desarrollo de la autorregulación, es crucial que los alumnos aprendan a organizar, supervisar y valorar de manera reflexiva sus actitudes y limitaciones frente a las exigencias cognitivas de una tarea particular:

- **Planear:** Definir objetivos y acciones para la tarea.
- **Monitorear:** Entender cómo se está ejecutando la tarea y modificar las estrategias si es preciso.
- **Valorar:** Analizar la efectividad y eficiencia con que se lleva a cabo la actividad de aprendizaje, valorando en qué grado el esfuerzo realizado se refleja en los resultados obtenidos.

1.1.5 Características del aprendizaje autónomo

Sandoval (2020), nombra las características importantes: responsabilidad, centrado en el estudio, creativo, auto motivador, autodependiente y desarrolla capacidades. El aprendizaje autónomo se caracteriza por:

- **Responsabilidad:** El alumno asume la responsabilidad en la construcción de su conocimiento, tomando decisiones conscientes para enriquecerse o adquirir conocimientos.
- **Centrado en el estudio:** El educador actúa como facilitador, pero el papel principal recae en el estudiante.
- **Creatividad:** El aprendiz busca activamente medios y diseña estrategias para mejorar su aprendizaje y superar desafíos.
- **Auto motivador:** La motivación proviene directamente del estudiante, no del docente.

- **Autodependencia:** El aprendiz puede solicitar asesoría, pero asume la responsabilidad total de sus tareas sin requerir supervisión constante del docente.
- **Desarrollo de capacidades:** El estudiante desarrolla habilidades como la solución de problemas, el análisis, la síntesis y la colaboración en equipo.

1.1.6 Dimensión afectiva

Marcos (2020), menciona que la dimensión afectiva en el aprendizaje autónomo se refiere a la esfera emocional y motivacional que influye en la capacidad de una persona para dirigir su propio procedimiento de adquisición de conocimiento de manera independiente. En este ámbito, la dimensión afectiva engloba aspectos como la motivación intrínseca, la autoeficacia, la gestión emocional y la conexión emocional con el material de aprendizaje.

Santiago (2023), afirma que el aprendizaje autónomo, la dimensión afectiva juega un papel crucial al influir en la disposición del individuo para comprometerse con el proceso de aprendizaje, superar desafíos y persistir en la adquisición de conocimientos y habilidades. La capacidad de gestionar emociones, mantener la motivación interna y establecer conexiones afectivas con el contenido de estudio contribuyen significativamente a un aprendizaje autónomo efectivo y duradero. El impulso en el alumno abarca los siguientes elementos:

- Tipo de metas que establece.
- Perspectiva asumida ante el estudio.
- Expectativas de logro.
- Atribuciones de éxito y fracaso.
- Habilidades de estudio, planeación y automonitoreo.
- Manejo de la ansiedad.
- Autoeficacia.

Peña (2023), la motivación está estrechamente vinculada a las metas y objetivos. Las metas desempeñan un papel fundamental en el impulso, y él identifica cuatro categorías principales: objetivos relacionados con la tarea, objetivos vinculados a la autoevaluación, objetivos asociados a la valoración social y objetivos orientados a la obtención de recompensas externas.

1.1.7 Dimensión social

Maldonado (2021), menciona que la dimensión social en el aprendizaje autónomo de los estudiantes se enfoca en cómo interactúan y participan con su entorno social mientras asumen la responsabilidad de su propio proceso educativo. A pesar de que el aprendizaje autónomo destaca la independencia del estudiante, la dimensión social reconoce la importancia de las conexiones sociales y la colaboración enriquecedora.

Por ende, aquellos estudiantes que optan por el aprendizaje autónomo pueden obtener beneficios al involucrarse en comunidades de aprendizaje, intercambiar ideas con sus compañeros, colaborar en proyectos grupales y buscar apoyo social cuando lo necesiten. La interacción con otros estudiantes, tanto en persona como a través de plataformas en línea, puede ofrecer perspectivas diversas, impulsar la motivación y facilitar el intercambio de conocimientos.

García (2020), concluye que la dimensión social en el aprendizaje autónomo reconoce que la adquisición de conocimientos va más allá de la experiencia individual, beneficiándose de la participación activa en un entorno social. La retroalimentación de los compañeros, las discusiones grupales y la oportunidad de aplicar lo aprendido en un contexto social contribuyen a una vivencia educativa más integral y relevante para los alumnos que siguen un enfoque autónomo. En resumen, la dimensión social complementa la autonomía del estudiante al proporcionar un marco social que enriquece y contextualiza su proceso de aprendizaje.

1.1.8 Dimensión cognitiva

Ventura (2022), define que la dimensión cognitiva en el aprendizaje autónomo se centra en el aspecto mental y cognitivo relacionado con la adquisición, procesamiento y aplicación independiente del conocimiento. En este contexto, se destaca la capacidad del estudiante para realizar un pensamiento crítico, comprender conceptos, resolver problemas y aplicar el aprendizaje de forma autodirigida.

Además, esta dimensión implica la habilidad para establecer metas de aprendizaje, elegir estrategias efectivas, regular el procedimiento de obtención de saberes y evaluar críticamente la información. Reconoce la importancia de la capacidad cognitiva del aprendiz

para liderar y organizar su propio proceso de aprendizaje, lo que le permite desarrollar de manera independiente habilidades mentales y competencias cognitivas.

1.1.9 Dimensión metacognitiva

López (2020), determina que la dimensión metacognitiva se relaciona con la capacidad de estos para reflexionar y supervisar su proceso de obtención de conocimiento. Es por ello, que la metacognición implica que los estudiantes tienen conciencia de sus procesos mentales, comprenden cómo aprenden mejor y pueden ajustar sus estrategias de aprendizaje de forma independiente.

Solórzano (2019), confirma que el aprendizaje autónomo, en la dimensión metacognitiva engloba la capacidad de establecer metas claras, planificar estudios, seguir de cerca su progreso, identificar y corregir posibles errores. Aquellos estudiantes que desarrollan esta dimensión metacognitiva tienen la capacidad de tomar decisiones informadas sobre cómo abordar nuevos conceptos, resolver problemas y mejorar continuamente su rendimiento académico.

Por tanto, la dimensión metacognitiva en el aprendizaje autónomo fortalece la autorregulación y la autoeficacia de los estudiantes, permitiéndoles ser conscientes de sus procesos cognitivos y tomar acciones deliberadas para optimizar su proceso de aprendizaje.

1.2 Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Becerra (2023), menciona que Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son herramientas y recursos tecnológicos que se pueden emplear para mejorar y complementar programas educativos. Este término abarca diversas tecnologías, como computadoras, software educativo, internet, dispositivos móviles y plataformas de aprendizaje en línea, entre otros.

Además, desempeñan el papel de facilitadoras y potenciadoras del proceso de enseñanza y aprendizaje. En los programas educativos que aprovechan las TIC, se suele integrar estas herramientas con el fin de diversificar las estrategias pedagógicas, estimular la participación activa de los alumnos, personalizar el aprendizaje y ofrecer acceso a recursos educativos en línea. Los programas educativos que utilizan las TIC pueden abarcar:

- **Plataformas de Aprendizaje en Línea:** Los estudiantes pueden acceder a materiales de estudio, participar en actividades interactivas, discutir temas y recibir retroalimentación en línea.
- **Software Educativo:** Consiste en aplicaciones y programas diseñados específicamente para el aprendizaje, las cuales están adaptadas a los diversos temas y niveles educativos.
- **Recursos Multimedia:** Incluyen el uso de imágenes, videos, simulaciones y otros elementos multimedia para mejorar la presentación de conceptos y facilitar la comprensión.
- **Entornos Virtuales de Aprendizaje:** Son plataformas que ofrecen un espacio virtual para la interacción y colaboración entre estudiantes y docentes, simplificando la gestión de contenidos y actividades educativas.
- **Herramientas de Evaluación en Línea:** Se valen de instrumentos digitales para evaluar de manera más dinámica el progreso y desempeño de los estudiantes.
- Así, las TIC en programas educativos requiere una planificación efectiva, la formación adecuada de docentes y una cuidadosa integración de estas tecnologías en el currículo, garantizando que se alinee con los objetivos educativos y las necesidades de los estudiantes.

1.2.1 El XMind

Baptiste (2022), señala que el programa XMind es una aplicación de software que se utiliza principalmente para la elaboración de mapas cognitivos y esquemas conceptuales. Su función principal es permitir a los usuarios organizar sus reflexiones, ideas y conceptos de manera gráfica y ordenada.

Con XMind, las personas pueden crear mapas mentales compuestos por nodos o conceptos interrelacionados que representan ideas clave o tópicos. Estos nodos pueden conectarse entre sí para mostrar vínculos y jerarquías, lo que facilita la visualización y comprensión de conceptos más complejos. Además de estas características, XMind proporciona una amplia variedad de herramientas y funciones que permiten personalizar los

mapas mentales, añadir anotaciones, adjuntar documentos, exportarlos en diversos formatos y colaborar en tiempo real con otros usuarios.

XMind encuentra aplicación en diversos contextos, como la planificación de proyectos, la toma de decisiones, la organización de información y la generación de ideas creativas. Se trata de una herramienta versátil que contribuye a mejorar la productividad y la claridad en la comunicación de ideas.

1.2.2 Uso del XMind

Romero (2023), plantea que el programa XMind es una aplicación robusta para la creación de mapas mentales que posibilita la expresión de pensamientos, ideas y conceptos mediante esta herramienta visual. Ofrece la posibilidad de fomentar la creatividad al diversificar la representación de ideas, permitiendo, por ejemplo, abordar la organización de pensamientos de manera más eficaz que simplemente hacer una lista. Este programa cuenta con una variedad de íconos, figuras y símbolos que se pueden integrar en los mapas mentales para añadir un toque visual y facilitar la categorización, mejorando así la comprensión del mapa mental.

Por consiguiente, XMind ofrece variadas configuraciones para la elaboración de distintos tipos de diagramas y secuencias. Facilita la construcción de diagramas de espina de pescado, diagramas de árboles, organigramas, mapas conceptuales y otros. Su flexibilidad lo hace valioso para múltiples usos, como tomar apuntes, redactar actas de reuniones, elaborar listas de tareas por hacer, compras, itinerarios o planes de alimentación saludable. Este programa también ofrece la posibilidad de personalizar los mapas mentales mediante la selección de temas y plantillas que se adaptan a diferentes estilos, satisfaciendo así las preferencias individuales.

1.2.3 Recepción de información

Montejano, et al (2018), definen así al proceso de adquirir, percibir o captar datos, mensajes o conocimiento a través de los sentidos o medios de comunicación. Este proceso implica la recolección y absorción de información procedente de diferentes fuentes, como la lectura de textos, la observación de eventos, la escucha de conversaciones, el estudio de medios digitales, entre otros.

Yoza (2019), refiere que, en la recepción de información, los individuos utilizan sus sentidos, como la vista, el oído o el tacto, según corresponda, para recoger datos y convertirlos en información procesable en sus mentes. Este proceso es fundamental en el contexto del aprendizaje y la comunicación, ya que permite a las personas acceder a nuevos conocimientos, comprender su entorno y tomar decisiones informadas. Además, la recepción de información puede ser un paso inicial en el proceso de aprendizaje, ya que proporciona el material que luego puede ser procesado y asimilado para el desarrollo del conocimiento.

1.2.4 Obtención de conocimientos

Hurtado (2020), indica que se caracteriza por el proceso de adquirir información, comprensión o habilidades que enriquecen la comprensión y destrezas de un individuo en una determinada área. Este procedimiento involucra la búsqueda activa y la adquisición de datos, hechos, conceptos o experiencias que amplían el nivel de conocimiento de la persona sobre un tema específico.

La obtención de conocimientos puede ser llevado a cabo mediante varias actividades, como la investigación, el estudio, la experiencia práctica, la formación, la educación formal o informal, la observación y la interacción con expertos o fuentes de información confiables. Este proceso resulta fundamental para el aprendizaje y el Crecimiento personal y profesional, puesto que permite a los individuos ampliar sus horizontes, adquirir nuevas habilidades y ampliar su conocimiento del mundo que les rodea. La obtención de conocimientos se erige como un componente esencial en el proceso de adquisición y acumulación de sabiduría a lo largo de la vida. (Hurtado, 2020)

1.2.5 Recuperación, adaptación y gestión

Gonzales (2020), señala que se refiere a un proceso en el cual se recupera información o recursos previos, se ajustan de acuerdo a necesidades o circunstancias particulares, y luego se administran de manera efectiva para alcanzar objetivos específicos. Esta capacidad implica la habilidad de encontrar y acceder a información o recursos previamente adquiridos o almacenados, modificarlos o adecuarlos para adaptarse a situaciones cambiantes o requerimientos específicos, y finalmente utilizarlos de manera

estratégica para cumplir con ciertos propósitos o resolver problemas. La recuperación, adaptación y gestión son habilidades fundamentales tanto a nivel individual como organizacional, ya que permiten optimizar la utilización de activos y recursos disponibles.

1.2.6 Transferir lo aprendido

Robertazzi (2019), señala que se trata del proceso mediante el cual se trasladan datos, mensajes, conocimientos o cualquier tipo de información desde un punto de origen o fuente hacia un destino específico. Este procedimiento implica la transferencia o el desplazamiento de la información, que puede ocurrir a través de medios físicos, como cables o redes de comunicación, así como mediante medios digitales, como la transmisión de datos por Internet o la comunicación inalámbrica.

El movimiento de información puede manifestarse en diversos contextos, como la comunicación entre dispositivos electrónicos, la transferencia de datos en una red informática, la divulgación de información en los medios de comunicación, entre otros. Esta actividad es fundamental en la sociedad actual, ya que permite compartir información, tomar decisiones, facilitar la colaboración y garantizar una comunicación eficiente en una variedad de ámbitos, desde la tecnología hasta la educación y los negocios (Robertazzi, 2019).

1.2.7 Dimensiones

1.2.7.1 Dimensión pedagógica

Exequiel (2020), señala que este enfoque requiere explorar a fondo las particularidades de los receptores, examinar los fines y habilidades particulares del campo o materia, y realizar la organización, creación y puesta en marcha de los contenidos de aprendizaje. Además, implica la estructuración de actividades, con instrucciones precisas sobre la utilización de recursos tecnológicos en su desarrollo, así como la formulación de un plan para valorar los métodos y resultados.

De manera similar, se enfoca en tareas dirigidas a reconocer conceptos, proposiciones y la importancia del software en el proceso educativo. Reúne actividades que buscan que el alumno infiera y clasifique elementos específicos del

software, compare dichos elementos y genere diferentes tipos de representaciones visuales, tales como diagramas conceptuales, cronogramas y organizadores gráficos. A lo largo de estas actividades, se espera que el alumno identifique las palabras clave y secundarias, establezca su secuencia y comprenda cómo deben organizarse para comunicar un mensaje de forma precisa o sintetizar una investigación de la manera más objetiva posible.

En resumen, el software promueve el avance de actividades que permiten o fomentan al alumno a desarrollar sus destrezas para identificar términos y palabras clave, es decir, aquellas que explican de manera simple una idea.

1.2.7.2 Dimensión Tecnológica

Herrero et al. (2020), mencionan que es esencial seleccionar programas informativos adecuados para el proceso formativo planificado, investigando detalladamente sus características y limitaciones, como el uso del programa y los recursos multimedia disponibles. Este aspecto se relaciona con la habilidad, conocimiento y dominio que el estudiante posea del software XMind, incluyendo el manejo de las herramientas fundamentales para manipular el programa educativo.

De igual manera, se alude al manejo de los contenidos vinculados a los diversos temas del curso de crecimiento personal, centrando la atención en la elaboración de diagramas conceptuales y organizadores gráficos mediante el uso competente del software XMind. También se subraya la importancia de entender y emplear los lenguajes fundamentales del programa XMind para una gestión eficiente y un aprovechamiento adecuado de todas sus características.

1.2.8 Teorías vinculadas al XMind

Islas (2021), mencionó que el XMind se puede vincular con conceptos de teorías pedagógicas y de aprendizaje que enfatizan la importancia de la organización visual de la información, el reforzamiento de la creatividad y la ayuda en el proceso educativo.

1.2.8.1 Teoría del conectivismo

Según Islas (2021), George Siemens y Stephen Downes propusieron esta teoría, la cual surgió en respuesta a el progreso tecnológico y las transformaciones en los patrones de acceso a la información durante la era digital. Esta teoría resalta la importancia de las conexiones, tanto con la información como con otras personas, en el proceso de adquirir conocimiento.

- En el conectivismo, se reconoce que el aprendizaje no se limita a un individuo, sino que es un fenómeno distribuido que se manifiesta a través de conexiones y redes.
- La capacidad de acceder a información pertinente y establecer conexiones significativas se considera esencial para un aprendizaje efectivo.
- Los principios clave incluyen la representación de nodos como entidades, personas o recursos de información, y las conexiones como interacciones y relaciones entre ellos.
- El aprendizaje en red, la adaptabilidad a entornos cambiantes, la diversidad de fuentes y la consideración de la tecnología como facilitadora son elementos fundamentales en esta teoría.

1.2.8.2 Teoría del Aprendizaje Visual

De acuerdo con Islas (2021), esta teoría fue propuesta por Rita y Kenneth Dunn en 1978, con el propósito de evidenciar diferentes estilos de aprendizaje, sugiriendo que algunos individuos asimilan mejor la información cuando se les presenta visualmente, a través de gráficos, imágenes, diagramas y mapas. Esta teoría destaca que las representaciones visuales favorecen la estructuración y entendimiento de la información al aprovechar la capacidad del cerebro para procesar y retener datos visuales de manera más efectiva que la información puramente textual.

Asimismo, subraya la importancia de modificar las técnicas de enseñanza para alinearse con las necesidades personales, integrando componentes visuales en la enseñanza para potenciar la comprensión y memoria del contenido educativo. En resumen, la teoría del aprendizaje visual promueve el uso estratégico de recursos visuales, reconociendo la variedad de las formas de aprendizaje y adaptando las tácticas pedagógicas según las inclinaciones individuales.

En ese sentido, XMind se vincula con la teoría del aprendizaje visual, la cual propone que las representaciones visuales son beneficiosas para la comprensión y retención de información. La capacidad de XMind para generar representaciones visuales claras y estructuradas respalda esta teoría.

1.2.8.3 Teoría de la Gestión del Conocimiento

Siguiendo a Islas (2021), esta teoría fue propuesta por Davenport y Prusak en 1998, y señala que la Teoría se concentra en comprender y facilitar los procesos mediante los cuales las organizaciones desarrollan, adquieren, almacenan, comparten y emplean el conocimiento. Identifica el conocimiento como un recurso esencial para el éxito organizacional y propone estrategias para gestionar tanto el conocimiento tácito (basado en experiencias implícitas) como el explícito (documentado). Esto implica establecer procedimientos, sistemas y una cultura organizativa que agilice la captura, almacenamiento, distribución y aplicación eficaz del conocimiento.

Es así, que se subraya la relevancia de la cultura organizativa, el liderazgo y la colaboración para crear un entorno propicio que potencie el rendimiento, la Creatividad y la flexibilidad de la entidad. Su fin es potenciar la utilización de los recursos cognitivos organizativos mediante la implementación de estrategias que faciliten la creación y aplicación eficiente del conocimiento, enfocando la importancia de estructurar y compartir información de forma eficaz. Consecuentemente, la utilidad de los mapas mentales en XMind simplifica la gestión visual de la información.

1.2.8.4 Teoría del Aprendizaje Colaborativo

Según Islas (2021), Piaget y John Dewey fueron los proponentes iniciales de la Teoría del Aprendizaje Colaborativo, destacando que esta teoría enfatiza la relevancia de la comunicación y el trabajo conjunto entre los estudiantes como fundamentales para la construcción del conocimiento. En este enfoque, se sostiene que el aprendizaje se ve fortalecido cuando los individuos colaboran en actividades conjuntas, intercambiando ideas, conocimientos y habilidades. La colaboración ayuda a generar interpretaciones a través del diálogo y la resolución colectiva de problemas, promoviendo el crecimiento tanto de destrezas sociales como mentales. En el aprendizaje colaborativo, los participantes se benefician mutuamente al aportar diversas perspectivas y experiencias, contribuyendo así a un proceso de aprendizaje más profundo y enriquecedor. La presencia de tecnología, especialmente a través de

plataformas en línea, a menudo simplifica la implementación de estrategias de aprendizaje colaborativo al facilitar la comunicación y la colaboración efectivas, sin restricciones por la ubicación física de los participantes.

Por lo que se infiere que la capacidad de colaboración en tiempo real de XMind se alinea el desarrollo tanto de habilidades sociales como cognitivas entre estudiantes y docentes para construir conocimiento de manera conjunta.

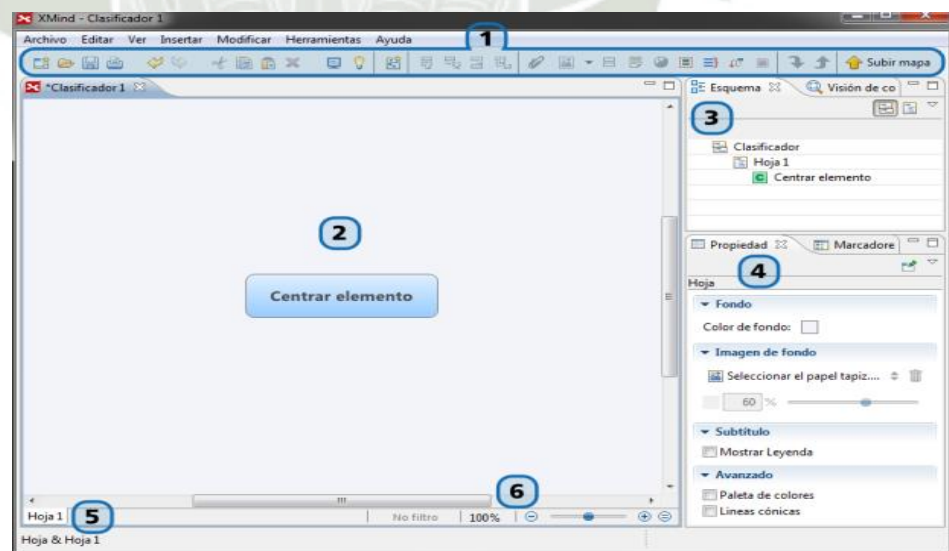
1.2.9 Características del Software Xmind

De acuerdo con Alania (2021), el XMind es una aplicación especializada en la creación de mapas mentales, ofreciendo una plataforma visual para organizar y estructurar ideas.

- **Mapa Mental:** Es un esquema mental es una ilustración visual que muestra ideas, nociones y vínculos de manera jerárquica y ordenada. Es una representación gráfica que facilita la asimilación y disposición de datos complejos.
- **Nodos:** Los nodos son elementos individuales en un mapa mental que representan ideas o conceptos específicos. Están interconectados por líneas para mostrar relaciones y jerarquías entre ellos.
- **Jerarquía:** La jerarquía en un mapa mental se refiere a la estructura organizativa que muestra la relación entre nodos principales y sus subniveles. Esto ayuda a comprender la organización y la importancia relativa de cada elemento.
- **Estilos y Temas:** XMind ofrece opciones de personalización que permiten cambiar la apariencia de los mapas mentales, como colores, fuentes y estilos. Los temas predefinidos o personalizados ofrecen flexibilidad en la presentación visual.
- **Marcadores:** Se utilizan iconos o símbolos visuales para resaltar información importante o categorizar elementos en un mapa mental. Esto mejora la claridad y destaca aspectos relevantes.
- **Notas:** Las notas proporcionan información adicional adjunta a un nodo, ofreciendo detalles que no se pueden representar directamente en el mapa mental.

- **Exportación e Importación:** XMind facilita la capacidad de guardar mapas mentales en diversos formatos de archivo, lo que permite compartirlos fácilmente con otros usuarios. La importación de mapas también es posible.
- **Colaboración en Tiempo Real:** La herramienta permite trabajar colaborativamente en un mapa mental con otros usuarios en tiempo real. Esto facilita la colaboración efectiva en proyectos grupales.
- **Presentación:** XMind posibilita la conversión de un mapa mental en una presentación visual, ofreciendo una forma efectiva de comunicar ideas de manera clara y atractiva.
- **Integración con Herramientas Externas:** XMind puede integrarse con otras aplicaciones y plataformas, facilitando la transferencia de datos y la colaboración en distintos contextos, proporcionando una experiencia más fluida y eficiente.

Al momento de iniciar el software XMind nos encontramos con la siguiente interfaz: Recuperado de http://danivirgili.weebly.com/uploads/1/5/4/1/15410038/xmind-uso_basico.pdf



- **Una Barra de Herramientas** con opciones para crear, abrir exportar, guardar, imprimir, insertar temas y subtemas, imágenes, etc.
- **El Área de Trabajo**, donde se elabora el trabajo.

- **La hoja de propiedades**, donde se puede elegir la tipografía, el color, etc.
- **El Visor de Esquema**, que muestra la estructura de nuestro mapa.
- **Las Hojas**, que alojan cada una un mapa.
- **La Barra de Zoom**, que permite agrandar o achicar el mapa.
-

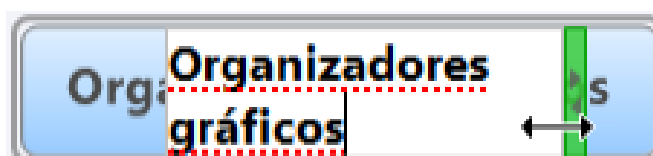
El software nos permite elaborar mapas de forma sencilla como, por ejemplo, el siguiente mapa que se muestra a continuación:



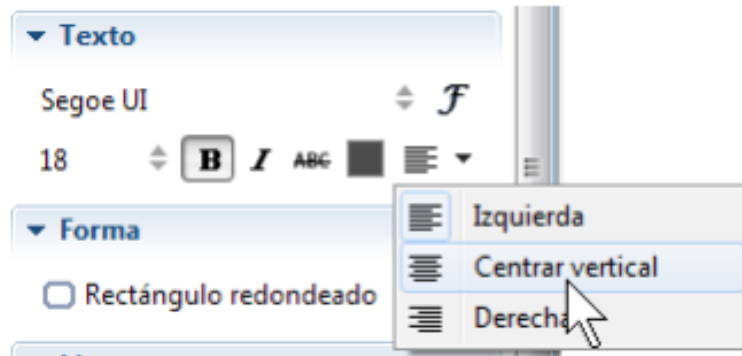
Para iniciar con la elaboración, como primer paso escribimos el concepto principal "Organizadores gráficos" en el nodo inicial. Esto se logra haciendo clic en la forma inicial, escribiendo el texto y luego presionando Enter.



Para separar el texto en múltiples líneas, se realiza un doble clic en la figura, donde aparecerá un control deslizante que nos permite organizar el texto, de la siguiente manera:



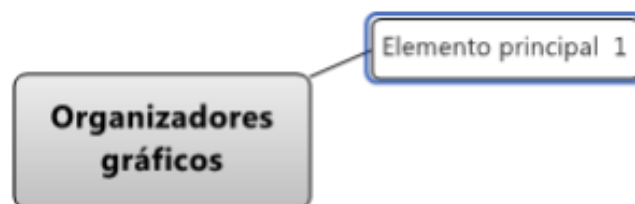
Normalmente, el texto aparecerá desalineado, por lo que para centrarlo seleccionamos la figura y luego accedemos al área de ajustes. Posteriormente, nos dirigimos a la sección de propiedades en el lado derecho, donde encontraremos la opción para alinear el texto al centro de la figura.



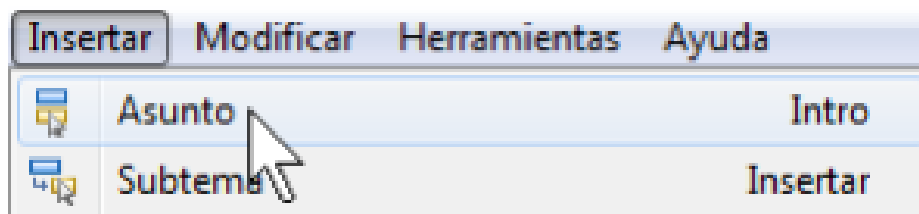
Agregando Asuntos y Subtemas

En el escenario supuesto de que se desee examinar conceptos desde diversas perspectivas, cualidades, aplicaciones, categorías y marcos teóricos.

- El primer paso es ubicarse en la noción central, presionar Enter, aparecerá un cuadro con la etiqueta de Componente principal, en el cual se escribe el nombre del asunto. El tema principal debe desglosarse en grupos, componentes o atributos de cierto nivel de generalidad que permiten la incorporación de elementos cada vez más específicos dentro de ellos.



- Otra alternativa consiste en destacar la idea central y utilizar la función "Insertar" en el menú, seleccionando la opción "Asunto".

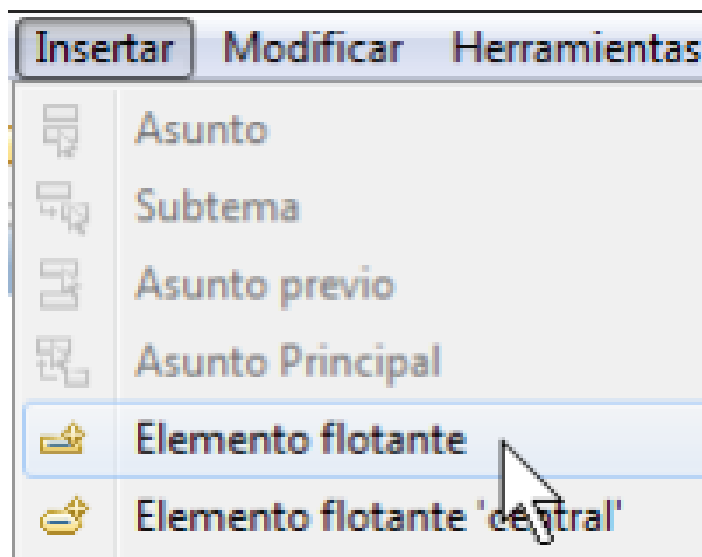


- Otra alternativa consiste en resaltar la idea y usar la tecla Tab o la función Insertar, lo cual siempre agrega un elemento de nivel inferior al que esté seleccionado en ese momento.

Otra Forma de Agregar Ideas

Se recomienda generar un "torbellino de ideas", colocando inicialmente las ideas de manera dispersa para luego organizarlas, agruparlas y asignar categorías.

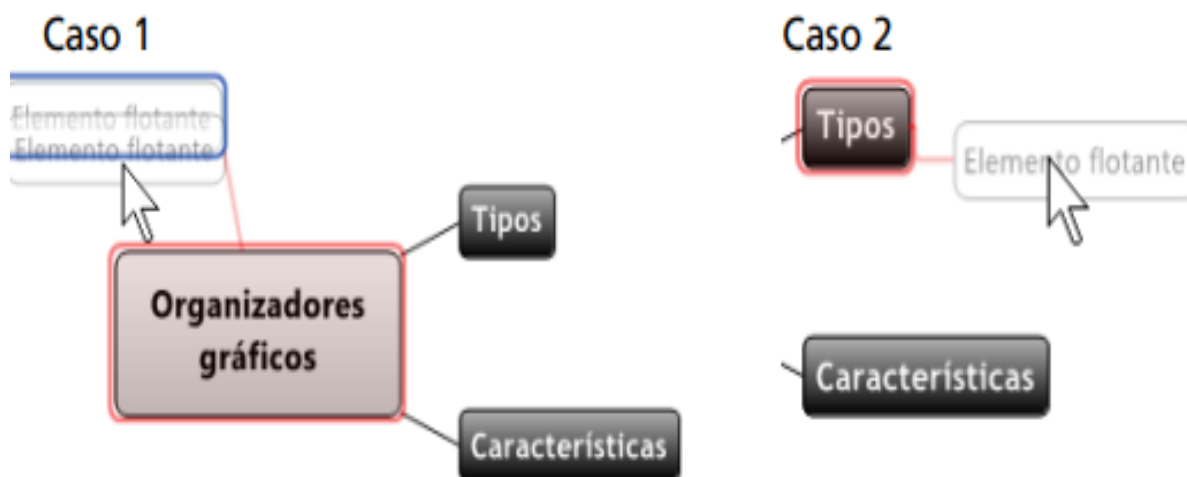
- En el menú insertar se elige Elemento flotante.



- También, se puede hacer doble clic en el fondo y aparecerá una idea suelta.



- Después, solo es necesario arrastrarlo hacia la proximidad de alguna de las ideas; se observará que surge una línea roja que señala la conexión. Librando el botón del ratón y se anclará automáticamente, como se evidencia en estos dos ejemplos.



Grabación del Mapa Mental

El propósito de emplear el programa es conseguir crear un diseño parecido al suministrado, integrando componentes fundamentales en un diagrama mental, como el atractivo visual y la inclusión de ilustraciones.



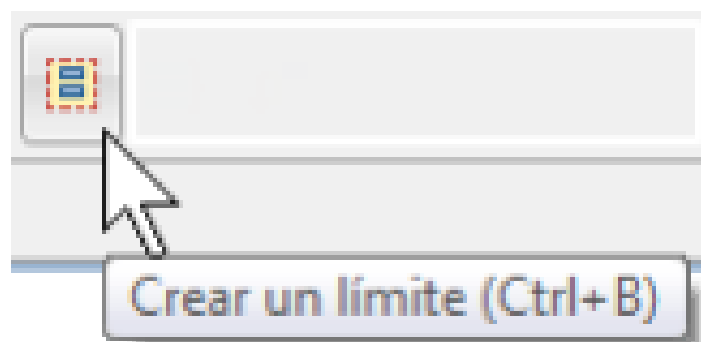
Para realizar el mapa anterior se utilizaron diversas herramientas; entre ellas podemos encontrar las siguientes:

Limite

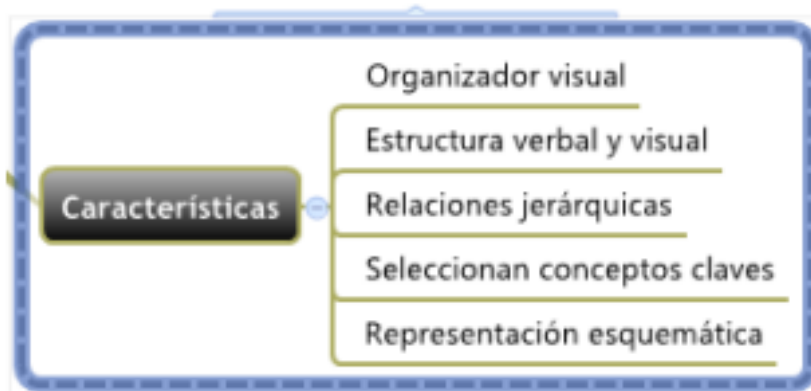
Es posible destacar una sección específica del mapa, con mayor precisión, en particular los subtemas en relación al tema principal, como se ilustra en este diseño.



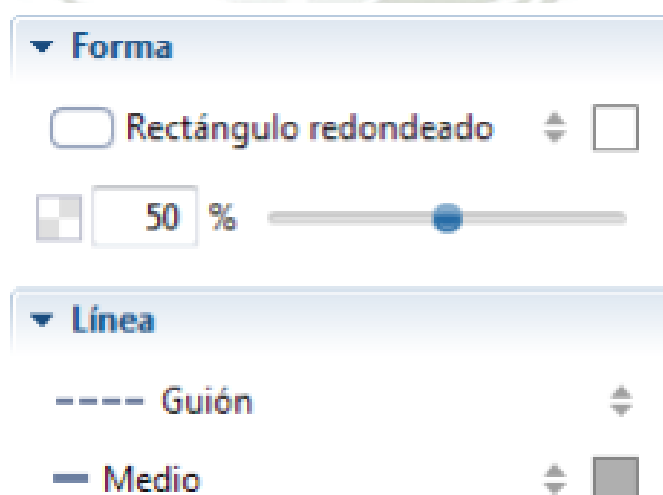
Para esto seleccionamos el subtema y pulsamos el siguiente botón del menú:



Y se generara el límite



Después, al elegir ese límite y dirigirse al área de Propiedades, se pueden ajustar aspectos como la forma, color de relleno, transparencia, así como el estilo, color y grosor del borde.



Marcadores

Los "marcadores" son representaciones simbólicas que se incorporan a temas o subtemas, a diferencia de las imágenes, ya que se originan en la biblioteca incorporada en el programa.

Para insertar estos símbolos, es necesario elegir el concepto al que se desea añadir el icono y dirigirse a la sección de Propiedades. En este apartado, se encuentra otra pestaña llamada Marcadores, que presenta una variedad de símbolos organizados por categorías.



Otra alternativa para agregarlos es seleccionar la opción "Insertar" en el menú, luego optar por "Marcadores" y elegir el icono de entre las categorías disponibles.

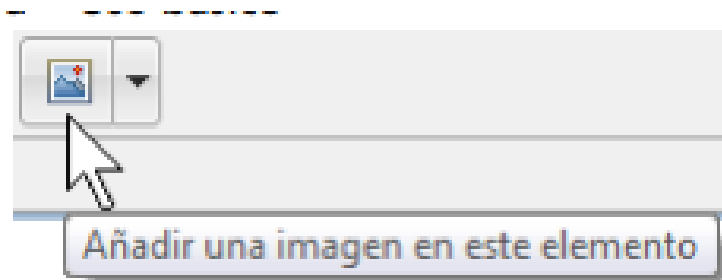


Insertar imágenes

Para añadir una imagen almacenada en la computadora, es necesario destacar el concepto donde se desea ubicar la imagen:



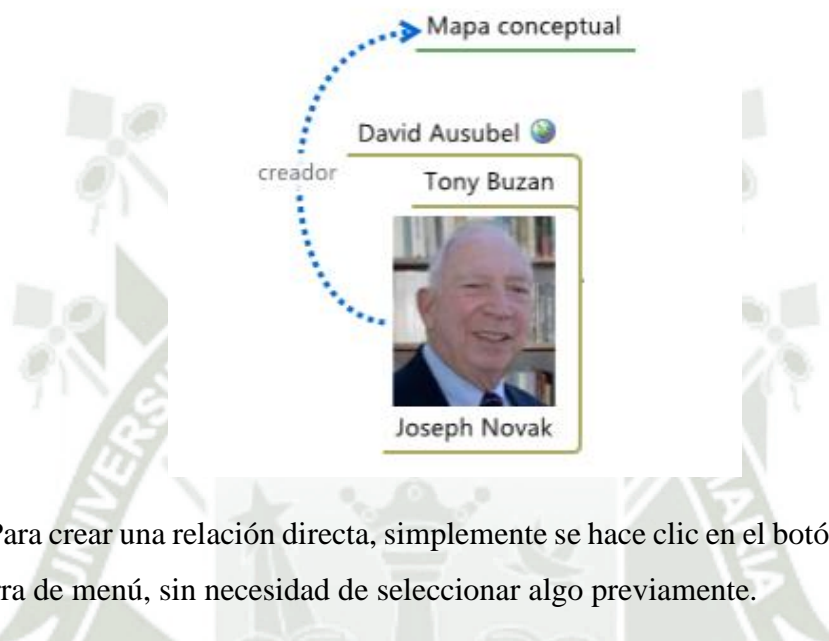
Después, hacer clic en este botón ubicado en la barra de herramientas y luego buscar y seleccionar la imagen que se desea agregar.



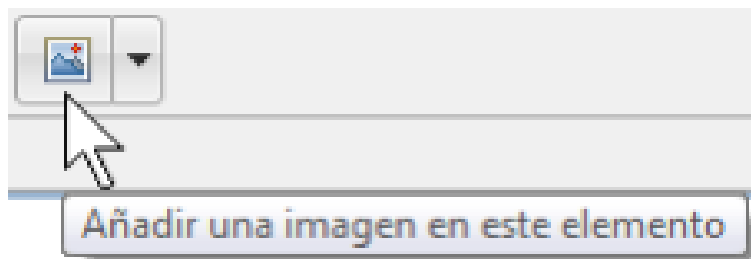
Relacionar

Dado que el mapa mental es principalmente analítico y clasificadorio, esta herramienta permite hacer relaciones que posibilitan indicar conexiones cruzadas.

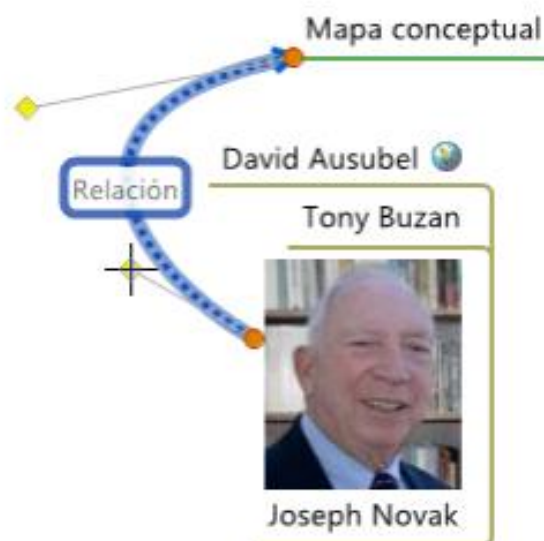
Por ejemplo, aquí se conecta el tipo de organizador gráfico con su creador.



Para crear una relación directa, simplemente se hace clic en el botón correspondiente en la barra de menú, sin necesidad de seleccionar algo previamente.



Para establecer una relación se hace clic en el concepto de origen y después en el destino. La línea amarilla que parece permite establecer el vínculo.



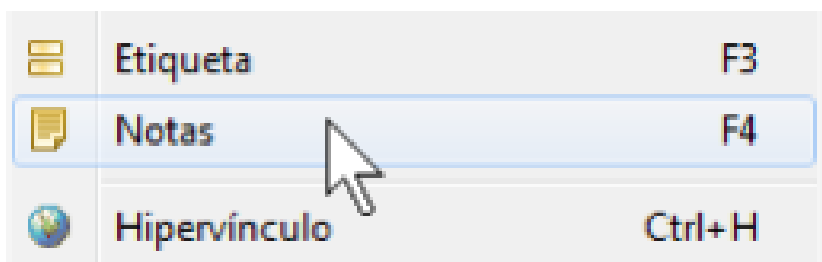
Finalmente, en Propiedades, se puede cambiar el color de fondo, imagen de fondo, color de las líneas de conexión de ideas, cobertura de las líneas de conexión.



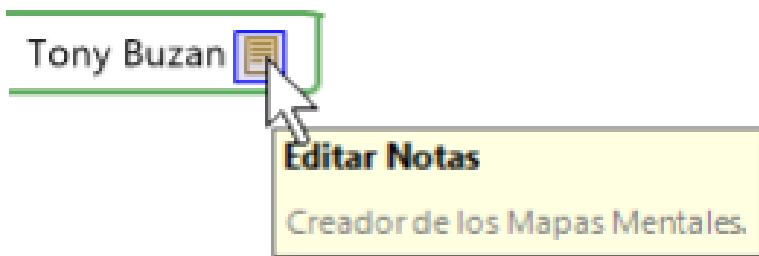
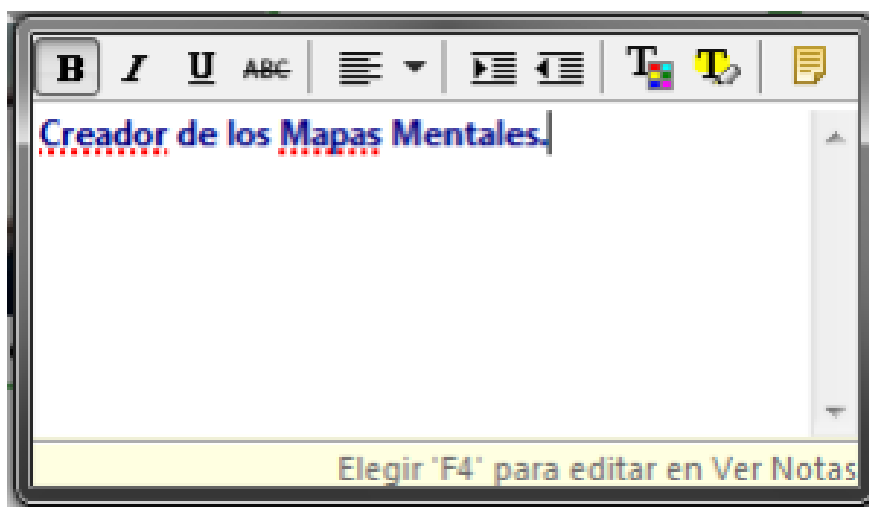
Insertar Recursos en el Mapa

Insertar Notas

Se hace clic en la idea con clic derecho seleccionando Notas.

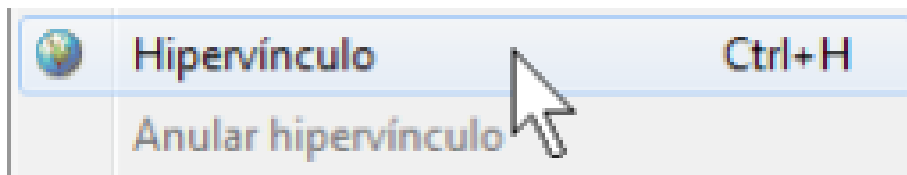


Luego, se procede a escribir la información

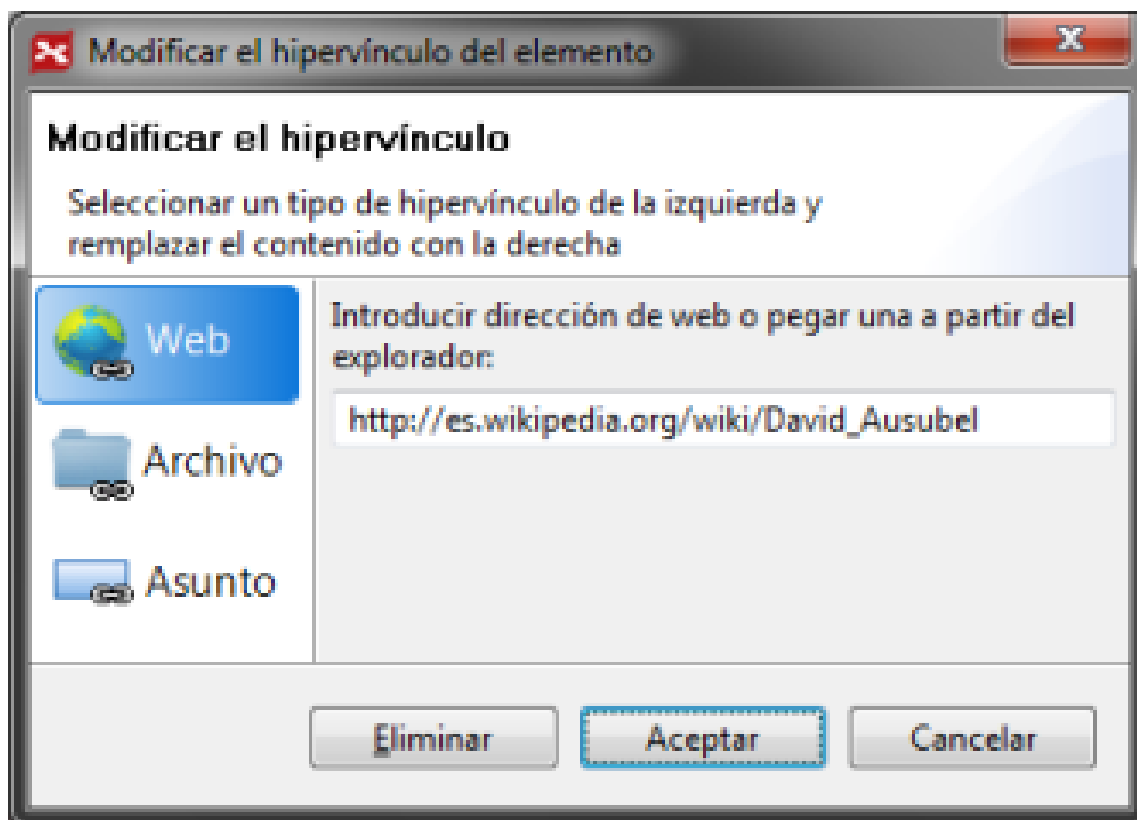


Insertar un Link a un Sitio Web

Pulsando el botón derecho elegir Hipervínculo.

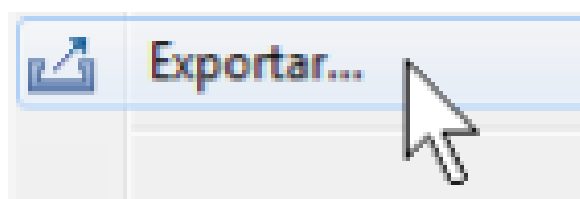


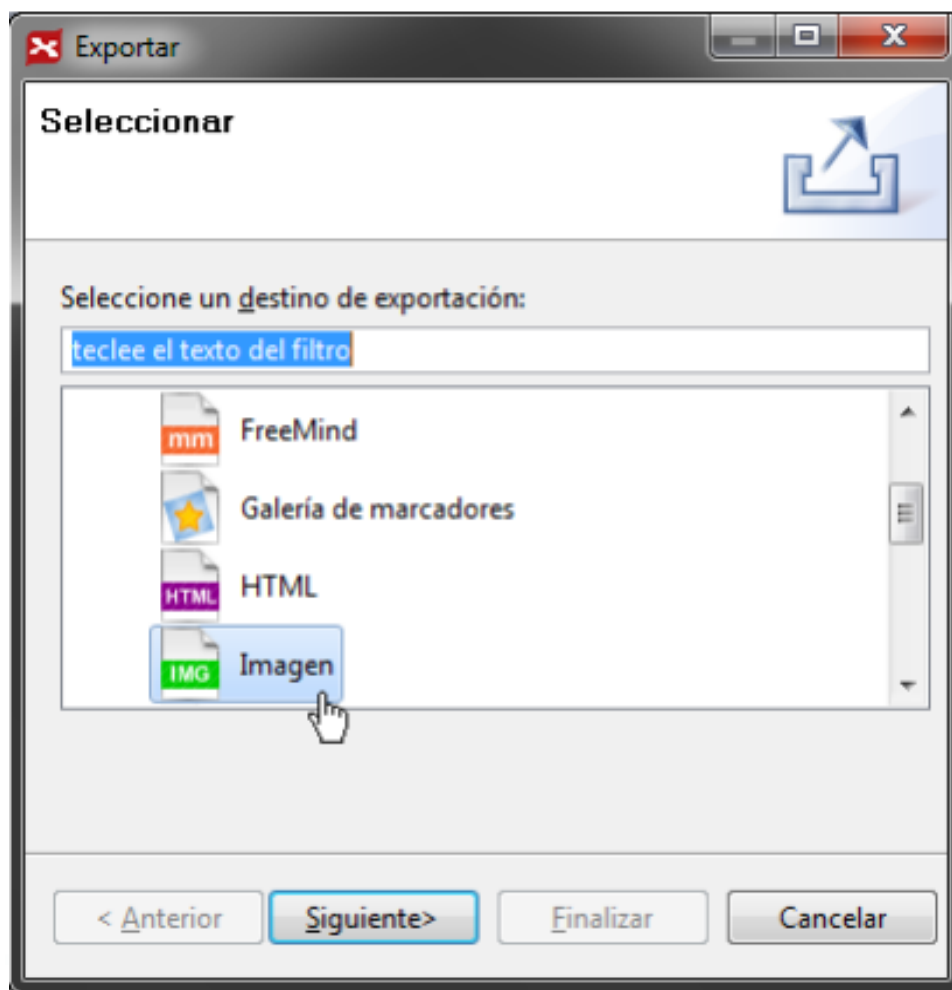
Aparecerá una ventana pidiendo la dirección web.



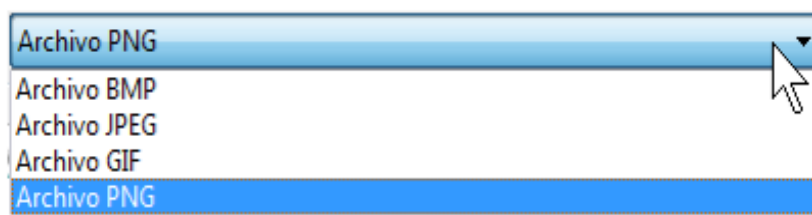
Exportar mapa

Exportar comúnmente se realiza eligiendo la opción de imagen, que sería análoga a tomar una fotografía. Para llevar a cabo este proceso, accedemos al menú Archivo y seleccionamos la opción de Exportar.





Luego se puede elegir el tipo de archivo de imagen.



En la misma ventana, se selecciona la función Explorar, se escoge la carpeta de destino, y se asigna un nombre al archivo.

1.2.10 Beneficios y ventajas del XMind

Torres (2022), menciona que el XMind es una herramienta de software especializada en mapeo mental que brinda múltiples ventajas y beneficios en términos de organización, planificación y visualización de ideas para sus usuarios.

- El software XMind incluye la capacidad para facilitar la creación intuitiva y visual de mapas mentales, lo cual simplifica la representación gráfica de ideas interconectadas.
- Permite la organización jerárquica de pensamientos, facilitando la comprensión de relaciones complejas y la identificación de patrones.
- Presenta funcionalidades de trabajo conjunto en tiempo real, XMind posibilita a los que lo usan a trabajar simultáneamente en mapas mentales, promoviendo la edición colaborativa.
- La herramienta también ofrece una diversidad de elementos visuales, como estilos, temas y opciones de personalización, mejorando la presentación de información de manera atractiva.
- Su enfoque en mapas mentales, XMind posibilita la creación de otros tipos de esquemas, como diagramas jerárquicos y diagramas de procesos.
- Proporciona opciones de seguridad para proteger y cifrar datos en los mapas mentales, asegurando la confidencialidad de la información.
- Compatible con diversas plataformas, incluyendo Windows, macOS, Linux y versiones móviles para iOS y Android,
- XMind ofrece herramientas avanzadas de presentación, como modos específicos y opciones de exportación para compartir mapas de manera efectiva.
- XMind Simplifica la toma de decisiones al ofrecer una perspectiva estructurada y completa de la información.

Estas características hacen que el XMind se destaque como una herramienta integral con una interfaz intuitiva para crear mapas mentales y organizar ideas jerárquicamente. Facilita la comprensión de relaciones complejas y la identificación de patrones, destacándose en la colaboración en tiempo real.

1.2.11 Utilidad para el docente

Rodríguez (2020), destaca la importancia crucial que tiene en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, subrayando la necesidad de promover de manera significativa la adquisición de conocimientos que estimulen la construcción activa por parte del estudiante. Esto implica aprovechar sus conocimientos previos y crear situaciones que generen desequilibrio cognitivo.

- Se usa como táctica para organizar los datos que se van a asimilar y para organizar las tareas de aprendizaje.
- Se aplica como técnica para enfocar la concentración y el aprendizaje de los alumnos.
- Funciona como instrumento de valoración del avance educativo de los estudiantes.

1.2.12 Utilidad para el estudiante

Rodríguez (2020), menciona que los organizadores representan una manera de visualizar y resaltar las estructuras cognitivas o de significado presentes en los estudiantes, las cuales constituyen la base de procesamiento de experiencias.

- Para activar sus saberes previos, es fundamental tenerlos en cuenta al iniciar un nuevo asunto o materia.
- Como creación de los nuevos conocimientos que se va sumando durante el proceso de su aprendizaje a partir de su vivencia personal.
- Como resumen de los datos presentes en los contenidos.
- Con la finalidad de fortalecer la memorización de la información o eventos aprendidos.
- Con el objetivo de estructurar y organizar tareas escritas o exposiciones orales.

1.2.13 Uso del XMind para mejorar el aprendizaje autónomo de los estudiantes

Torres (2022), señala que la aplicación XMind puede tener un efecto notable en la independencia del aprendizaje de los estudiantes, al ofrecer recursos visuales y

estructurales que agilizan la asimilación, memorización y utilización de los datos. A continuación, se describen algunas formas en que XMind puede apoyar el aprendizaje autodirigido:

- **Organización Visual:** XMind posibilita que los estudiantes organicen sus ideas visualmente mediante la creación de mapas mentales. Esta representación gráfica facilita la identificación de relaciones entre conceptos, mejorando así la comprensión general del contenido.
- **Creatividad en la Representación de Ideas:** Los estudiantes pueden expresar sus pensamientos de manera creativa al utilizar íconos, colores y estilos en XMind. Esta expresión creativa no solo vuelve más atractiva la información, sino que también ayuda a resaltar conceptos clave y personalizar el proceso de aprendizaje.
- **Estructuración de Contenidos:** XMind ofrece diversas estructuras, como espinas de pescado, tablas de árboles y organigramas, que posibilitan a los alumnos estructurar la información de manera jerárquica y estructurada. Esto simplifica la comprensión de las relaciones entre diferentes ideas y subtemas.
- **Facilita la Planificación:** XMind permite a los estudiantes planificar sus estudios, organizar tareas y establecer metas mediante la creación de mapas mentales para proyectos y asignaciones. Esto facilita la planificación y el seguimiento del progreso de manera efectiva.
- **Aumenta la Retención:** La representación visual y la conexión de ideas a través de mapas mentales pueden mejorar la retención de la información. Visualizar las interconexiones facilita la memorización y comprensión de los conceptos.
- **Colaboración y Compartición:** XMind facilita la colaboración en tiempo real y el intercambio de mapas mentales. Los estudiantes pueden trabajar en conjunto en proyectos, compartir ideas y proporcionar retroalimentación, promoviendo así el aprendizaje colaborativo.
- **Autoevaluación y Reflexión:** Al crear mapas mentales, los estudiantes pueden autoevaluar su comprensión del material y reflexionar sobre la estructura y conexión de los conceptos. Esta autoevaluación fomenta la autorreflexión y ayuda a identificar áreas de mejora.

- **Flexibilidad en la Representación:** XMind ofrece la opción de crear diferentes tipos de mapas, como mapas conceptuales, líneas de tiempo y diagramas de flujo. Esto ayuda a los alumnos elegir la representación visual que se ajuste a sus preferencias y al tipo de contenido que están manejando.

2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1. Antecedentes Internacionales

Contreras (2023), propuso su investigación titulada Uso de herramientas computacionales de organizadores gráficos como estrategia para el desarrollo del pensamiento conceptual en los estudiantes de grado 7°. Su objetivo fue determinar la influencia de las herramientas computacionales de organizadores gráficos en los niveles del pensamiento en estudiantes de secundaria. Fue de enfoque cuantitativo cuasi experimental, su población estuvo conformada por 58 alumnos, se usó un cuestionario para la recolección de datos. Como resultados se demostró la eficacia de la estrategia didáctica por medio de herramientas como el XMind, potenciando el aprendizaje y procesos mentales asociados al pensamiento conceptual. Se concluye, que la adopción del aprendizaje visual se presenta como una estrategia altamente efectiva para promover la integración del pensamiento, especialmente al emplear herramientas organizativas como XMind en las actividades.

La investigación realizada por Al-Imbari et al. (2023), titulada “Electronic and manual mind mapping as mediating tools in the EFL writing process”. Tuvo el objetivo de estudiar el impacto de los mapas mentales en la escritura del idioma inglés como lengua extranjera entre estudiantes sauditas y los efectos bilaterales de los mapas mentales y otros procesos de escritura. La investigación tuvo un diseño experimental con muestreo por conveniencia y datos cualitativos de entrevistas a los participantes. Su muestra la conformaron 30 alumnos de lengua inglesa. Se utilizó un pre test y un pos test como instrumento para alcanzar los objetivos del estudio. Resultando que Tanto los grupos de mapas mentales electrónicos como manuales superaron al grupo de control, siendo el desempeño del grupo de mapas mentales electrónicos significativamente mejor que el del grupo manual. Como conclusión se determinó que los mapas mentales intervienen positivamente en los procesos de escritura, considerándolos como una estrategia durante la escritura; el grupo que elaboró mapas mentales electrónicos tomó decisiones más efectivas sobre el desarrollo y modificaciones de las ideas de los mapas originales.

Gutiérrez (2022), trabajo en su tesis titulada Aprendizaje autónomo en los estudiantes del grado 10 de la I.E. Cesar Conto de Bojayá. Tuvo como objetivo, fortalecer el aprendizaje autónomo, en los estudiantes de la Institución educativa. Se trabajó con una metodología cualitativa. La población fue de 29 estudiantes. Como resultado, se evidencia que el uso de aplicaciones, software y herramientas digitales, generan motivación en el proceso de aprendizaje. Se concluyó, que los programas y herramientas digitales generan motivación y promueven el autoaprendizaje, la gestión del tiempo de planificación de las actividades escolares juegan un rol fundamental en el logro académico de los alumnos, y que la habilidad de los estudiantes para estudiar de manera independiente se ve fortalecida a través de la integración eficiente de la tecnología en el proceso de enseñanza.

Perea et al. (2021), en su investigación titulada Optimización del Diagrama Causa-Efecto aplicando el Software XMind, la cual, tuvo el objetivo de evidenciar que la utilización del software XMIND mejora la eficiencia en la aplicación del diagrama causa-efecto de los estudiantes de dicha universidad. Fue experimental con un solo grupo, con una muestra de 398 estudiantes, evaluados mediante un cuestionario. Los resultados muestran que la utilización de XMind mejora la aplicación del diagrama causa-efecto por parte de los estudiantes. Antes de emplear el software, el 17,6% de los estudiantes consideraban que era bueno, el 50,8% lo calificaban como regular y el 31,6% lo percibían como deficiente. Después de utilizar XMind, el 74,5% de los estudiantes lo evaluaron como bueno, mientras que el 25,5% lo consideraron regular, como conclusión se afirma que, es un instrumento de aprendizaje eficaz, posibilitando la mejora en el diseño.

Castro (2021), trabajo en su tesis titulada Estrategia Pedagógica Para Desarrollar Habilidades Investigativas Mediante el uso de Herramientas Digitales en la Asignatura de Biología con Estudiantes de 9 Grado. Tuvo como objetivo determinar estrategias nuevas para potenciar las habilidades de aprendizaje mediante el XMind. Se aplicó la metodología mixta, a fin de obtener datos cualitativos y cuantitativos, tipo de investigación exploratorio. La muestra la conformaron 24 estudiantes, evaluados por una encuesta. Como resultado, se determinó satisfactoriamente las estrategias de aprendizaje mediante el programa XMind, mostrando una interacción positiva. Como conclusión, los estudiantes se sintieron motivados por hacer y aprender de una manera más didáctica, interactiva y educativa.

Peinado (2020), presentó su investigación titulada Experiencias del profesorado acerca del aprendizaje autónomo en estudiantes de modalidad a distancia y el uso de recursos digitales.

Cuyo fin registrar diferentes vivencias del aprendizaje autónomo desde el punto de vista de los docentes que imparten educación a distancia. Se utilizó una metodología cualitativa. El estudio adoptó un enfoque no experimental con diseño transversal y exploratorio. La población conformada por 12 profesores evaluados mediante una encuesta. Los resultados obtenidos fueron que los profesores promueven que los estudiantes aprendan de manera autónoma, cuando dejan que los estudiantes intervengan en la creación de métodos y herramientas para lograr los objetivos y habilidades establecidos en una tarea específica. Como conclusiones, se reconoció que los estudiantes recurren a herramientas digitales, al tratarse de aprender de manera autónoma, y se sugirió explorar estudios cuantitativos que se centren en la eficiencia terminal.

Ortiz (2020), presento su investigación titulada Fortalecimiento de las habilidades investigativas en la asignatura de educación física mediante el uso de herramientas digitales con los estudiantes. Tuvo como objetivo, utilizar el software XMind para fortalecer las habilidades investigativas en el estudiante del noveno grado. Fue de enfoque mixto, exploratoria, la muestra estuvo constituida por 33 adolescentes los cuales fueron evaluados por una encuesta. Como resultado se obtuvo que las herramientas XMind fortalece las habilidades investigativas influyendo de manera significativa en la mejora de los aprendizajes. Por ende, se concluye que el Software XMind es una herramienta eficaz para el desarrollo de habilidades investigativas, fortalece el desarrollo de las mismas mediante la creación de mapas conceptuales de los alumnos e influye positivamente.

Moreno (2020), en su investigación titulada La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula, tuvo como objetivo, determinar la influencia de los recursos audiovisuales en el aprendizaje autónomo en estudiantes de la ciudad de Madrid para conseguir en el futuro autonomía y adaptación. La investigación es de carácter cuasi experimental. Se realizó una encuesta y un cuestionario mediante un pre test y post test. Los participantes estuvieron conformados por 47 estudiantes. Como resultado, se identifica la relación entre las variables. En conclusión, el empleo de recursos audiovisuales como XMind no solo facilita el aprendizaje, sino que también mejora los contenidos curriculares para los estudiantes.

La investigación realizada por Bhattacharya y Mohalik (2020), titulada “Digital Mind Mapping Software: A New Horizon in the Modern Teaching Learning Strategy”, tuvo el objetivo de detallar las distintas categorías de software empleadas en la elaboración de mapas

mentales digitales. El estudio fue de tipo bibliográfico, se consultaron artículos publicados en diversas revistas de renombre, actas de conferencias y materiales en línea. La técnica utilizada fue la recolección de datos de los siguientes softwares, XMind, Mindjet, Mindomo, Mindmup, Coggle, TheBrain, Venngage, Drakonhub, Mindmeister, Padlet, Bubbl.us, Ayoa, Smartdraw, Visio, Miro, Lucid Chart, Cacco, FreeMind, Edraw Mind Map, Docear, Freeplane, WiseMapping, Mind42, MindGenious, iMindMap, MindMapper, Novamind, GitMind, Creately, Mindly, Microsoft Word. Los resultados indican que el software de mapeo mental digital puede ser utilizado por instituciones/maestros/estudiantes para la enseñanza y el aprendizaje, ya que simplifica la información de manera fácil para una mejor comprensión, permitiendo que los estudiantes participen directamente en el proceso de aprendizaje mediante la elaboración de mapas mentales. Como conclusión, el software de mapas mentales digitales puede mejorar las habilidades imaginativas técnicas de los estudiantes en cuanto al desarrollo lógico de ideas.

2.2. Antecedentes Nacionales

Phlucker (2023), en su estudio titulado Uso de organizadores gráficos XMind y sus efectos en la comprensión lectora en estudiantes de nivel secundario de una institución educativa nacional en Piura. Tuvo como objetivo principal determinar cómo el empleo de organizadores gráficos XMind impacto en la comprensión lectora de los estudiantes. La investigación es de índole explicativa, con un diseño pre experimental, y se utilizó una técnica de muestreo no probabilística. Se administró un cuestionario relacionado con la comprensión de textos a 32 estudiantes. Como resultado, se observa un rendimiento elevado en la comprensión lectora mediante el uso de XMind. En conclusión, los organizadores gráficos XMind potenciaron las habilidades de comprensión lectora en los estudiantes, contribuyendo además a un incremento en sus calificaciones.

Bach y Bach (2021), en su investigación titulada Aplicación de XMind en el área de educación para el Trabajo-Rutas de Aprendizaje para mejorar el proceso de aprendizaje significativo en los estudiantes del 5to año “B” de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco 2016, con el objetivo principal fue evaluar el impacto del uso de XMind en el fortalecimiento de conocimientos significativos de los alumnos de dicha institución. La investigación adoptó un diseño cuasi-experimental y tuvo como población a los estudiantes matriculados en el quinto grado de secundaria en 2016. Los instrumentos empleados incluyeron cuestionarios, pruebas pre-test y post-test.

Los resultados demostraron que el 82% de los participantes reconocen que integrar XMind es clave para el aprendizaje, especialmente en la realización de actividades académicas. En conclusión, se estableció que, con la incorporación de la jornada escolar completa, la utilización de XMind resulta esencial para promover un aprendizaje significativo, destacándose como una herramienta multifacética en el campo de Educación para el Trabajo.

Gonzales (2021), trabajo en su tesis titulada Software educativo XMind para el aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la red. Con el propósito de plantear un modelo pedagógico de actividades fundamentadas en la utilización del software XMind para robustecer el progreso del aprendizaje. La metodología emplea un enfoque cuantitativo, de naturaleza básica, no experimental y de carácter descriptivo. La muestra estuvo integrada por 70 escolares a quienes se les administraron dos instrumentos de evaluación. Los resultados revelaron que la propuesta de utilizar la aplicación informática en el desarrollo del aprendizaje independiente, fundamentada en teorías como el conectivismo y el enfoque sistémico, fomenta el empleo consciente y estructurado de herramientas tecnológicas para propiciar procesos mentales. Se concluye que la implementación del software contribuye a potenciar el desarrollo del aprendizaje autodirigido en cualquier ámbito del saber.

Burgos (2021), llevó a cabo un estudio titulado Implementación del software educativo XMind para potenciar el aprendizaje en estudiantes, cuyo propósito fue identificar cómo influye este programa en el progreso académico. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo aplicado, utilizando un diseño preexperimental. Participaron 20 estudiantes, quienes fueron evaluados antes y después de la intervención. Los resultados revelaron una relación positiva y significativa entre el uso del software y el aprendizaje de los estudiantes, destacándose la utilidad de XMind para elaborar diagramas conceptuales y mapas mentales.

Vilca (2021), realizó la tesis titulada Impacto del software educativo XMind en la mejora de la comprensión lectora de los estudiantes del colegio Carlos Gutiérrez Samora, donde se propuso analizar la influencia del programa en el desarrollo de habilidades lectoras. La investigación adoptó un diseño experimental con enfoque aplicado-correlacional. La muestra estuvo conformada por 36 estudiantes, y los instrumentos utilizados incluyeron observaciones y cuestionarios. Los hallazgos demostraron que XMind mejora

significativamente los niveles de comprensión literal, inferencial y crítico, promoviendo un rendimiento académico superior.

El trabajo de Aroni (2020), en su trabajo titulado Uso del programa XMind para fortalecer la comprensión de textos expositivos en el nivel avanzado del CEBA Josefina Mejía de Bocanegra N° 0275321, Nasca-2018, tuvo como objetivo evaluar cómo el programa contribuye al desarrollo de habilidades de comprensión en los niveles literal, inferencial y criterial. Este estudio experimental, con diseño preexperimental, involucró a 62 estudiantes y utilizó fichas de observación para recolectar datos. Los resultados indicaron un incremento del 38 % en las habilidades de comprensión de textos expositivos, concluyéndose que XMind favorece significativamente este tipo de aprendizaje.

Calderón (2019) en su investigación titulada Relación entre el software educativo XMind y la creación de mapas mentales en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa N° 132 Toribio de Luzuriaga y Mejía, San Juan de Lurigancho – 2017, buscó explorar el vínculo entre el uso del programa y la elaboración de mapas mentales. El estudio fue de tipo descriptivo, con una población de 150 estudiantes de segundo grado de secundaria. Se emplearon cuestionarios con escalas tipo Likert como instrumentos de medición. Se concluyó que el uso de XMind tiene una conexión relevante con la capacidad de los estudiantes para diseñar mapas mentales de forma efectiva.

Rojas (2019), en su análisis titulado Influencia del software educativo XMind en el aprendizaje significativo en el área de Educación para el Trabajo de estudiantes de tercer grado en una institución educativa nacional de Puno, examinó cómo este programa incide en los procesos de aprendizaje. La investigación empleó un diseño experimental con enfoque cualitativo y metodología correlacional-explicativa. La población estuvo integrada por 23 estudiantes. Los resultados evidenciaron que la implementación de XMind mejora significativamente el aprendizaje significativo y contribuye de manera efectiva al desarrollo de habilidades educativas.

2.3. Antecedentes Locales

Villavicencio (2022), llevó a cabo un estudio titulado Influencia de herramientas visuales mediante el uso del programa XMind como estrategia para fomentar el aprendizaje significativo en escolares de una Institución Educativa de nivel primario de la ciudad de Arequipa. La finalidad fue analizar el impacto de los organizadores gráficos implementados con el software XMind en el desarrollo de aprendizajes significativos. La investigación tuvo

un enfoque experimental, con un diseño preexperimental, utilizando pruebas iniciales y finales. La muestra estuvo compuesta por 30 alumnos con dificultades de aprendizaje. Como instrumentos se emplearon fichas de recolección y observación. Los resultados mostraron que la aplicación de organizadores visuales a través del software XMind contribuyó a una mejora significativa en los aprendizajes, logrando un progreso del 100 % en el grupo estudiado. En conclusión, los estudiantes incrementaron notablemente su aprendizaje significativo mediante el uso de XMind.

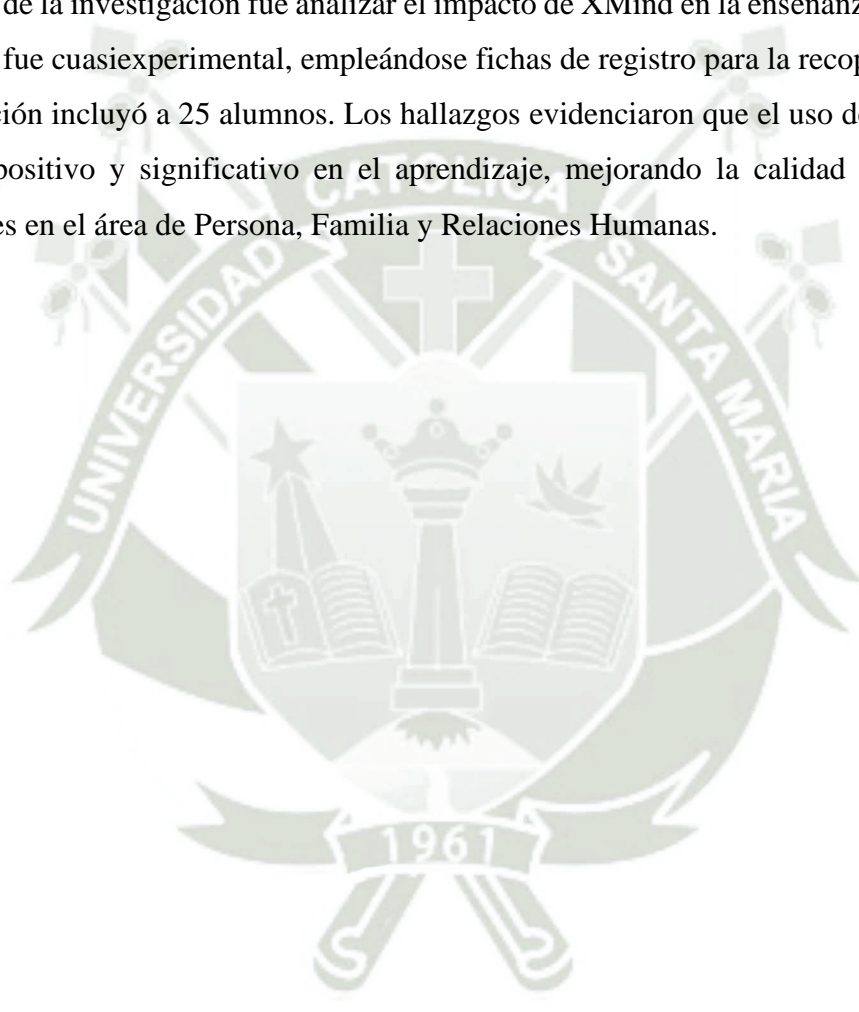
Arpi y Corrales (2022), desarrollaron la investigación titulada Impacto de los programas educativos JCLIC y XMIND en la comprensión lectora de estudiantes de primer grado de secundaria en la Institución Educativa Andrea Valdivieso de Melgar, Arequipa. Su propósito fue determinar el efecto de los softwares JCLIC y XMind en las habilidades lectoras. Se adoptó un diseño cuasiexperimental dentro de un enfoque experimental. Con una muestra de 77 estudiantes, se emplearon como técnicas la observación y encuestas. Los hallazgos indicaron que la integración de los programas educativos influyó positivamente en la mejora de los niveles de comprensión lectora. Como conclusión, se destaca que herramientas digitales como JCLIC y XMind fortalecen de manera significativa las habilidades lectoras de los estudiantes.

Condo y Huamán (2019), llevaron a cabo una investigación titulada Eficiencia del software XMIND en la mejora de la comprensión lectora en estudiantes de cuarto grado de primaria en una institución educativa de Arequipa. El objetivo principal fue evaluar la efectividad de XMind para optimizar los niveles de comprensión lectora. El estudio, de enfoque explicativo y diseño cuasiexperimental, utilizó el instrumento SIREVA para evaluar a 32 estudiantes. Los resultados evidenciaron que, tras la aplicación del programa, se produjo un avance notable en los niveles de comprensión lectora, superando en promedio los 18 puntos obtenidos en la evaluación posterior. En conclusión, el uso de XMind demostró ser una herramienta eficaz para mejorar la comprensión lectora en los estudiantes de primaria.

Huayna (2019), realizó su investigación titulada Efectividad del programa XMind en la comprensión del mecanismo de herencia genética en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA) en estudiantes de cuarto grado de secundaria en la I.E. Juan Velasco Alvarado 40594 – Majes, Arequipa, 2017. Su objetivo fue medir la eficacia del software XMind para facilitar la comprensión de los contenidos de herencia genética en el curso de CTA. El diseño cuasiexperimental incluyó a 60 estudiantes, aplicándose cuestionarios tipo Likert y pruebas objetivas. Los resultados indicaron que la utilización de XMind en el proceso de enseñanza y

aprendizaje resultó ser altamente efectiva para mejorar la comprensión de los conceptos genéticos en ambos grupos, tanto control como experimental. Se concluye que el uso de XMind incrementa significativamente los niveles de comprensión académica.

Mamani (2019), presentó su estudio titulado Aplicación del software educativo XMind en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Persona, Familia y Relaciones Humanas en estudiantes de cuarto grado de secundaria en una Institución Educativa de Arequipa. El propósito de la investigación fue analizar el impacto de XMind en la enseñanza de dicho curso. El diseño fue cuasiexperimental, empleándose fichas de registro para la recopilación de datos. La población incluyó a 25 alumnos. Los hallazgos evidenciaron que el uso de XMind tuvo un impacto positivo y significativo en el aprendizaje, mejorando la calidad educativa de los estudiantes en el área de Persona, Familia y Relaciones Humanas.





CAPÍTULO II METODOLOGÍA

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del Problema

Uso del XMind para la mejora del aprendizaje autónomo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón Chivay - Caylloma 2024.

1.2. Descripción del Problema

Campo, Área y Línea de Investigación

Campo: Educación.

Área: Comunicación.

Línea: Plataformas Virtuales de Aprendizaje.

Tipo, Nivel y Diseño de Investigación

Tipo de Investigación

Este trabajo de investigación se definió como aplicada, ya que el estudio persiguió la utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se obtuvieron otros, tras llevar a cabo y estructurar la práctica basada en investigación.

Además, su enfoque fue cuantitativo, debido a que se empleó la recolección de datos para realizar la prueba de hipótesis y emplear un análisis estadístico que determine la eficacia del uso del XMind en el desarrollo del aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.

Nivel de Investigación

El presente estudio tuvo un nivel explicativo, de acuerdo con Hernández, et al. (2018), esto permitió establecer relaciones de causa y efecto entre las variables.

Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación fue pre experimental, que se caracteriza por la ausencia de asignación aleatoria y la utilización de un solo grupo de estudio, al cual se le aplica una medición previa (pretest) y posterior (postest) a la intervención (Bono, 2018).

2. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

2.1. Técnica

La técnica que se utilizó para la recolección de información fue la observación para la primera variable. Según Hernández y Mendoza (2018) la observación como técnica implica una percepción directa del objeto de investigación, posibilitando una comprensión efectiva del tema de estudio. Para la segunda variable se utilizó como técnica, la encuesta.

2.2. Instrumentos

a) Variable Uso del XMind

Para la presente investigación se empleó como instrumento una ficha de observación: Uso del XMind, la cual consta de 9 ítems, evaluándose el inicio, proceso y logro. De acuerdo a Hernández y Mendoza (2018), los instrumentos vienen a ser, recursos utilizados para adquirir información de la investigación.

La ficha de observación es un instrumento el cual permite medir el nivel de rendimiento, la cual tiene el siguiente puntaje. La valoración consta de 1, si se marca No y 2, si se marca sí. Por lo tanto, el rango de calificación o la baremación consta de tres niveles: Inicio (1-6 puntos), proceso (7-12 puntos) y logro (13-18 puntos).

Tabla 1

Codificación de la ficha de observación

VALORACIÓN	ESCALA
2	Si
1	No

Tabla 2

Índice de Baremación de la ficha de observación

RANGOS DE CALIFICACIÓN	
(1 - 6 puntos)	INICIO
(7 - 12 puntos)	PROCESO
(13 - 18 puntos)	LOGRO

b) Variable: Aprendizaje Autónomo**Técnica**

Para el aprendizaje autónomo la técnica que se utilizó fue la encuesta.

Instrumento

El instrumento que se empleó fue el cuestionario: Aprendizaje autónomo, el cual, consta de 30 ítems, estructurado con preguntas cerradas de opción múltiple. El cuestionario consta de una escala de Likert de 4 opciones, donde 1 es nunca; 2, a veces; 3, casi siempre y 4, siempre. En ese sentido, la baremación consta de tres niveles, inicio (30-60 puntos), proceso (61-90 puntos) y logro (91-120 puntos) Ramírez (2021).

Tabla 3
Codificación del Cuestionario

VALORACIÓN	ESCALA
4	Siempre
3	Casi siempre
2	A veces
1	Nunca

Tabla 4
Índice de Baremación del Cuestionario

RANGOS DE CALIFICACIÓN	
(30 – 60 puntos)	INICIO
(61 – 90 puntos)	PROCESO
(91- 120 puntos)	LOGRO

2.3. Cuadro de coherencia del instrumento

VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADORES	SUBINDICADORES	ÍTEMS	MEDICIÓN
Uso del XMind	Pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> Identifica elementos que configuran la interfaz mediante el software XMind. Comprende la relevancia XMind para el logro del aprendizaje. Identifica ventajas y desventajas de XMind para lograr el proceso de enseñanza-aprendizaje. Hace uso de actividades dinámicas manejando el XMind para la edificación de sus conocimientos. Intuye con sus aprendizajes anteriores en la construcción de conocimientos utilizando herramientas de XMind 	1 2 3 4 5	ESCALA 1=NO 2=SÍ BAREMACIÓN Inicio (1-6 puntos) Proceso (7-12 puntos) Logro (13-18 puntos)
	Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> Maneja las herramientas del programa educativo XMind. Identifica la relevancia de la navegación en el entorno de XMind para conseguir su óptimo aprovechamiento. Elabora mapas conceptuales y organizadores visuales, por medio del procesamiento de los contenidos del curso. Emplea y comprende los lenguajes del programa XMind con el propósito de mejorar su manejo. 	6 7 8 9	
VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	SUINDICADORES	ÍTEMS	MEDICIÓN
Aprendizaje Autónomo	Aprendizaje Independiente	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información. Construcción del conocimiento. Formulación de metas. Metacognición. 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	ESCALA DE LIKERT 1=Nunca 2=A veces 3=Casi siempre 4=Siempre BAREMACIÓN Inicio (30-60 puntos) Proceso (61-90 puntos) Logro (91-120 puntos)
	Aprendizaje en equipo	<ul style="list-style-type: none"> Interdependencia positiva. Habilidades comunicativas y sociales. Intercambio de información. 	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	
	Aprendizaje a través de la red	<ul style="list-style-type: none"> Habilidades digitales. Búsqueda de información. Organización de información. Comunicación. 	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	

2.4. Modelo del Instrumento

Los instrumentos se encuentran en el anexo 2.

3. CAMPO DE VERIFICACIÓN

3.1. Ubicación espacial

País: Perú

Región: Arequipa

Departamento: Arequipa

Provincia: Caylloma

Distrito: Chivay

Institución; Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.

3.2. Ubicación temporal

La presente investigación se realizó durante los meses de agosto a diciembre del 2024.

3.3. Unidades de estudio

Se trabajó con un diseño preexperimental porque se trabajó con un grupo único, por lo que la población de estudio estuvo constituida por 26 estudiantes matriculados en el año académico 2024 en el grado de 4to de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón.

Tabla 5.

Diseño pre experimental

Grupo	Pretest (O1)	Intervención (X)	Postest (O2)
4to de secundaria- 26 estudiantes	Evaluación inicial sobre el nivel de aprendizaje autónomo antes de usar XMind.	Implementación del uso de XMind como herramienta para fomentar el aprendizaje autónomo.	Evaluación final sobre el nivel de aprendizaje autónomo después de usar XMind.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes matriculados en el año académico 2024.
- Estudiantes que pertenecen al grado 4to año de secundaria de la Institución Educativa Francisco García calderón.

- Ambos sexos: hombres y mujeres.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no cursen el 4to año de secundaria en la Institución Educativa Francisco García calderón.

4. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.1. Organización

La aplicación de los instrumentos se realizó de manera presencial:

- Los investigadores encargados del estudio solicitaron el permiso de la aplicación del instrumento a la institución educativa involucrada.
- Se comunicó a la población el objetivo de la investigación y por qué se necesitaba su colaboración.
- Se aplicaron los instrumentos y se realizaron la debida recolección de datos los cuales después fueron pasados por el programa estadístico SPSS.

4.2. Recursos

A. Instrumentales

- Cuestionario
- Ficha de observación
- Software XMind
- Software Excel para tabular datos.
- Software SPSS

B. Materiales

- Infraestructura
- Aula de innovación pedagógica
- Computadoras
- Proyector
- Pizarras interactivas

C. Humanos

- 3 investigadores

D. Económicos

- Financiamiento propio

4.3. Validación de instrumentos

La validez del instrumento se obtuvo a través de la validez de juicio de expertos, cinco expertos y profesionales con grado de doctorado, reconocida trayectoria en la docencia e investigación educativa.

Tabla 6

Validación de la Variable Aprendizaje Autónomo Mediante el Uso del XMind

EXPERTOS	GRADO	RESULTADO
Erick Carlo Figueroa Coronado	Doctor	Excelente
Cesar Marrufo Zorrilla	Doctor	Excelente
Jamer Norvil Mirez Toro	Doctor	Excelente
Oscar Alejandro Tantalean Vásquez	Doctor	Excelente
Víctor Rafael Loayza Palomino	Doctor	Excelente

Nota: Ramírez (2021)

Tabla 7

Confiabilidad del Instrumento Aprendizaje Autónomo

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,907	30

Nota: Ramírez (2021)

El Alpha de Cronbach para el instrumento que mide el “aprendizaje autónomo” arrojó un 90,7% de confiabilidad, lo que indica que es un instrumento confiable y, por lo tanto, sus resultados serán consistentes.

Tabla 8

Confiabilidad del Instrumento El Uso del XMind

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,964	09

Nota: Burgos (2021)

El Alpha de Cronbach para el instrumento que recogió información sobre el uso del XMind arrojó un 96,4% de confiabilidad, lo que indica que es un instrumento confiable y, por lo tanto, sus resultados serán consistentes.



CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS

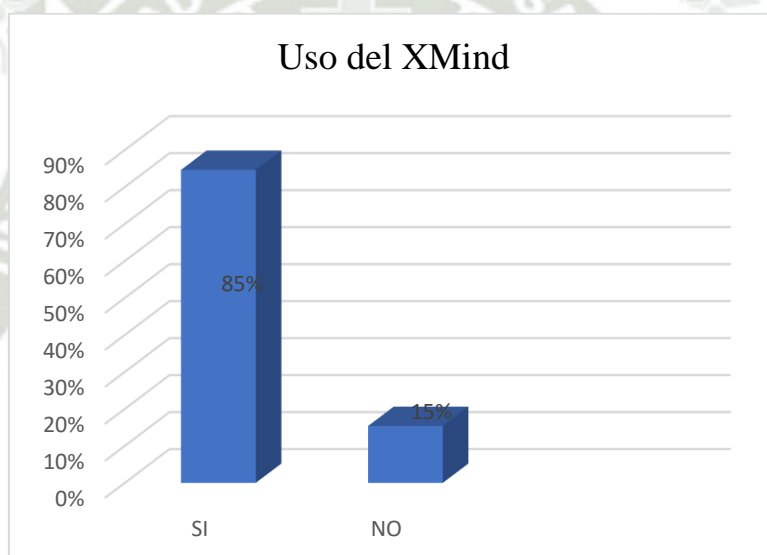
Tabla 9

Uso del XMind

Uso del Xmind		
	F	%
Si	22	85%
No	4	15%
Total	26	100%

Figura 1

Uso del XMind



Interpretación

La tabla 9 y la figura 1 muestran que el 85% de los estudiantes consideraron el programa Xmind, fácil de usar. Además, lo percibieron como una herramienta didáctica de manejo sencillo, adecuada para su uso en las clases.

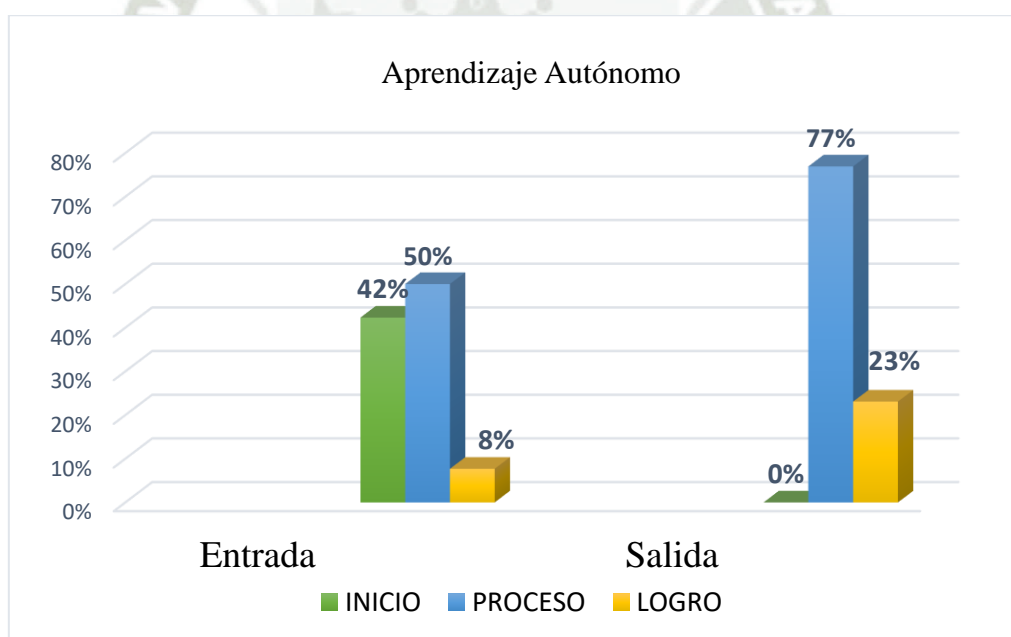
Tabla 10

Efecto de la aplicación del uso del XMind en la mejora del Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del cuarto de secundaria

	Aprendizaje Autónomo			
	Entrada		Salida	
	F	%	F	%
Inicio	11	42%	0	0%
Proceso	13	50%	20	77%
Logro	2	8%	6	23%
Total	26	100%	26	100%

Figura 2

Efecto de la aplicación del uso del XMind en la mejora del Aprendizaje Autónomo en los estudiantes del cuarto de secundaria



Interpretación

La tabla 10 y figura 2, muestran una evolución positiva en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa. En el cuestionario de entrada, el 42% se encontraba en el nivel "Inicio," mientras que en el cuestionario de salida ninguno permaneció en esta fase, lo que refleja avances significativos. En el nivel de "Proceso," el porcentaje aumentó del 50% al 77%, y en el nivel de "Logro," pasó del 8% al 23%.

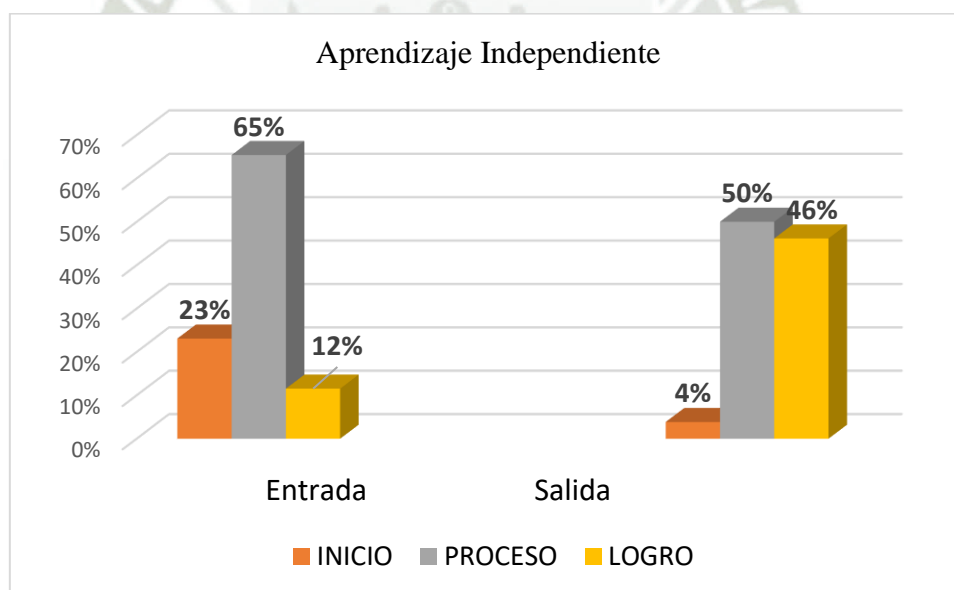
Tabla 11

La efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje independiente en los estudiantes del cuarto de secundaria

Aprendizaje Independiente				
	Entrada		Salida	
	F	%	F	%
Inicio	6	23%	1	4%
Proceso	17	65%	13	50%
Logro	3	12%	12	46%
Total	26	100%	26	100%

Figura 3

La efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje independiente en los estudiantes del cuarto de secundaria



Interpretación

En la tabla 11 y figura 3, se observa un avance positivo en el Aprendizaje Independiente de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa. En el cuestionario de entrada, el 23% de los estudiantes se encontraba en el nivel de "Inicio," mientras que en el cuestionario de salida este porcentaje disminuyó al 4%, reflejando una transición hacia niveles más avanzados. El nivel de "Proceso" redujo su participación del 65% al 50%, mientras que el nivel de "Logro" aumentó notablemente, pasando del 12% al 46%.

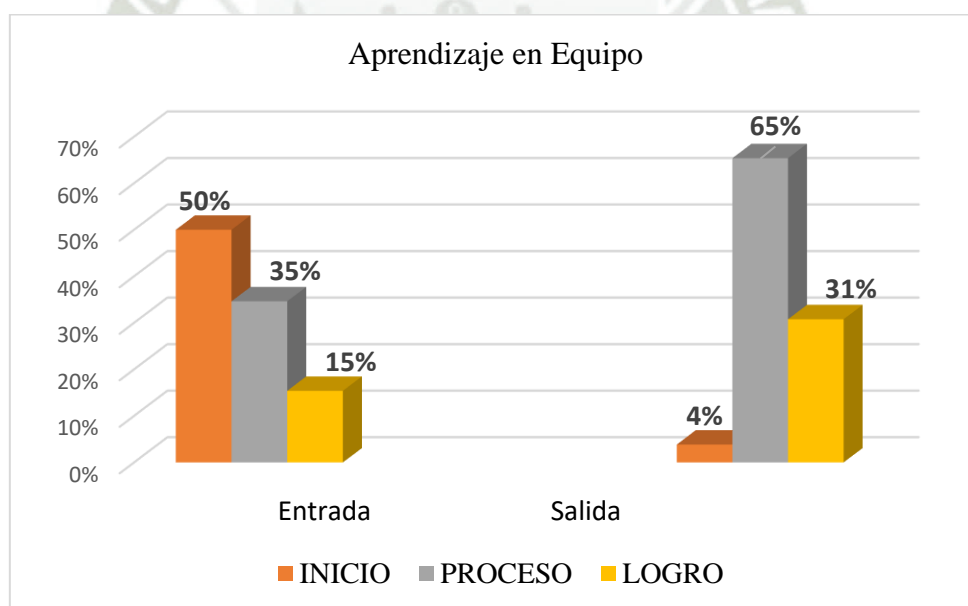
Tabla 12

Efectividad que tiene el uso del XMind en el Aprendizaje en Equipo en los estudiantes del cuarto de secundaria

	Aprendizaje en Equipo			
	Entrada		Salida	
	F	%	F	%
Inicio	13	50%	1	4%
Proceso	9	35%	17	65%
Logro	4	15%	8	31%
Total	26	100%	26	100%

Figura 4

Efectividad que tiene el uso del XMind en el Aprendizaje en Equipo en los estudiantes de cuarto de secundaria



Interpretación

En la tabla 12 y figura 4, se observa un avance positivo en el Aprendizaje en Equipo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa. En el cuestionario de entrada, el 50% se encontraba en el nivel de "Inicio," mientras que en el cuestionario de salida este porcentaje disminuyó al 4%, indicando un avance hacia niveles superiores. En el nivel de "Proceso," la participación aumentó del 35% al 65%, y en el nivel de "Logro," se incrementó del 15% al 31%.

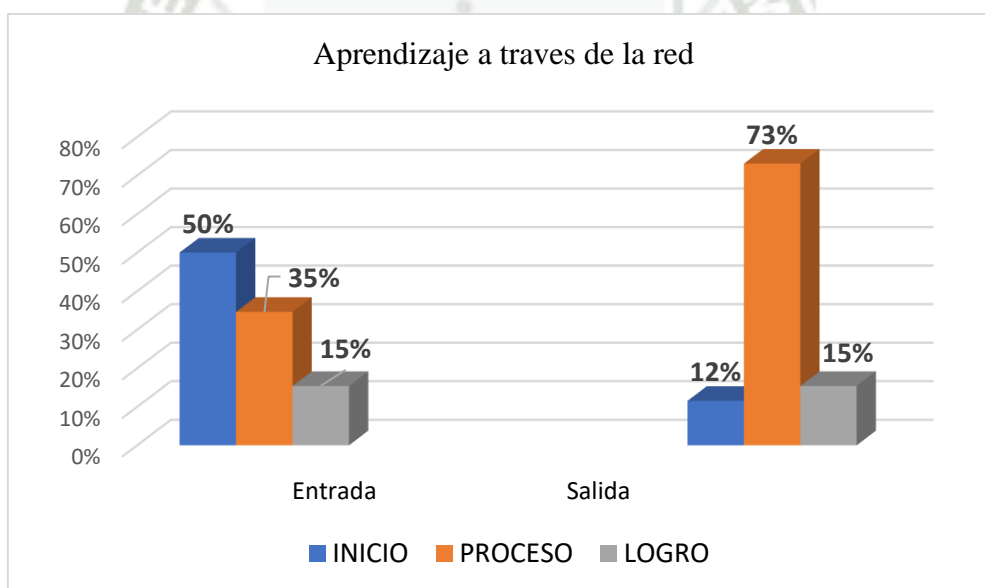
Tabla 13

Efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje a través de la red en los estudiantes del cuarto de secundaria

Aprendizaje a Través de la Red				
	Entrada		Salida	
	F	&	F	%
Inicio	13	50%	3	12%
Proceso	9	35%	19	73%
Logro	4	15%	4	15%
Total	26	100%	26	100%

Figura 5

Efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje a través de la red en los estudiantes del cuarto de secundaria



Interpretación

En la tabla 13 y figura 5, se observa un avance positivo en el Aprendizaje en Equipo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa. En el cuestionario de entrada, el 50% se encontraba en el nivel de "Inicio," mientras que en la salida este porcentaje disminuyó al 12%, indicando un progreso hacia niveles más avanzados. En el nivel de "Proceso," la participación aumentó del 35% al 73%, y en el nivel de "Logro," se mantuvo constante, con un 15% en ambos momentos.

2. ANÁLISIS INFERENCIAL

2.1. Prueba de Normalidad

Tabla 14.

Prueba de Normalidad

Estadístico	Kolmogorov- Sminov ^a		Shapiro-Wilk			
	gl	sig	Estadístico	gl	sig	
Evaluación entrada	,196	26	,020	,861	26	,062
Evaluación salida	,162	26	,050	,941	26	,079

a. Corrección de significación de Lilliefors

Después de haber comprobado la normalidad de los resultados en la prueba de entrada y la prueba de salida, se decidió optar por un estadístico de tipo paramétrico. Los valores de significación en Shapiro-Wilk (0.062 para la evaluación de entrada y 0.079 para la evaluación de salida), ambos mayores a 0.05 ($p > 0.05$), sugieren que los datos se aproximan a una distribución normal, lo cual permite aplicar la prueba T de Student para relacionar las muestras y analizar los resultados antes y después en el grupo experimental.

2.2. Prueba de Hipótesis Estadística

Hipótesis de la investigación

H0: El uso de la aplicación XMind no tendrá una mejora significativa en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma 2024.

H1: El uso de la aplicación XMind tendrá una mejora significativa en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma 2024.

Tabla 15.

Comprobación hipótesis general

Indicador	Uso de XMind		t Student	Significancia
	Prueba de entrada – Pre test	Prueba de salida – Post test		
Promedio	10,211	14,737	14,112	0,000
Desviación estándar	1,032	1,684		

Interpretación:

Los resultados de la prueba T de Student muestran un valor de significancia de 0.000 ($p < 0.05$), lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula (H_0) y a la aceptación de la hipótesis alternativa (H_1). Esto confirma que el uso de XMind tiene un impacto positivo y significativo en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma 2024.

HIPÓTESIS ESPECIFICAS

Hipótesis específica 1

El uso del XMind tendrá una mejora significativa en el aprendizaje independiente en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.

Tabla 16.

Comprobación hipótesis específica 1

Aprendizaje independiente	Uso de XMind		t Student	Significancia
	Prueba de entrada – Pre test	Prueba de salida – Post test		
Promedio	11,121	13,257	13,116	0,001
Desviación estándar	1,042	1,274		

Interpretación:

Los resultados muestran una mejora significativa en el aprendizaje independiente tras el uso de XMind, con un incremento en el promedio de 11.121 a 13.257. La significancia estadística ($p = 0.001$) confirma que el uso de la herramienta tuvo un impacto significativo en los alumnos.

Hipótesis específica 2

El uso del XMind tendrá una mejora significativa en el aprendizaje en equipo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.

Tabla 17.

Comprobación hipótesis específica 2

Aprendizaje en equipo	Uso de XMind		t Student	Significancia
	Prueba de entrada – Pre test	Prueba de salida – Post test		
Promedio	11,123	16,237	14,216	0,000
Desviación estándar	1,052	1,325		

Interpretación:

El aprendizaje en equipo mejoró significativamente tras el uso de XMind, con un aumento en el promedio de 11.123 a 16.237. La significancia estadística ($p = 0.000$) confirma la efectividad de la intervención.

Hipótesis específica 3

El uso del XMind tendrá una mejora significativa en el aprendizaje a través de la red en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma 2024.

Tabla 18.*Comprobación hipótesis específica 3*

Aprendizaje a través de la red	Uso de XMind		t Student	Significancia
	Prueba de entrada – Pre test	Prueba de salida – Post test		
Promedio	11,234	14,225	11,563	0,001
Desviación estándar	1,152	1,235		

Interpretación:

El aprendizaje a través de la red mejoró significativamente con el uso de XMind, reflejado en un aumento del promedio de 11.234 a 14.225. La significancia estadística ($p = 0.001$) confirma la efectividad de la herramienta.

DISCUSIÓN

La indagación tuvo como propósito principal: Establecer el impacto de la implementación del programa XMind en el fortalecimiento del aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, ubicada en Chivay-Caylloma, durante el año 2024. Comparando estos resultados con los hallazgos de Moreno (2020), quien identificó que los medios audiovisuales favorecían el desarrollo del aprendizaje autónomo en alumnos de Madrid, este estudio también evidenció un efecto favorable del uso de la herramienta XMind en el aprendizaje independiente. De forma similar al trabajo de Moreno, donde los recursos digitales facilitaron la mejora en el aprendizaje y la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes, en esta investigación, los datos obtenidos mediante la prueba t de Student (con un nivel de significancia de 0.000) confirmaron que XMind influyó de manera relevante en los alumnos de cuarto grado de secundaria de la mencionada institución. Ambos estudios destacan el papel esencial de las tecnologías educativas en el impulso del aprendizaje autónomo y en la optimización de la experiencia formativa de los estudiantes.

En relación con el aprendizaje independiente de los alumnos, el 46% alcanzó el nivel denominado "Logro". Estos resultados reflejan un avance considerable en el fortalecimiento de competencias relacionadas con el aprendizaje autónomo. Estos descubrimientos coinciden con la investigación de Perea et al. (2021), quienes concluyeron que la utilización del software XMind incrementó la efectividad en la elaboración de diagramas de causa y efecto en estudiantes universitarios, destacando la influencia positiva de herramientas digitales como XMind en la promoción del aprendizaje independiente.

En cuanto al aprendizaje en equipo de los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, ubicada en Chivay-Caylloma, el 65% de los alumnos logró alcanzar el nivel de "Logro". Estos hallazgos son comparables con los de Burgos (2021), quien investigó el uso del software XMind para optimizar el aprendizaje estudiantil, demostrando que las plataformas educativas como XMind tienen un impacto positivo en el proceso formativo, facilitando la creación de mapas conceptuales y diagramas mentales por parte de los estudiantes.

CONCLUSIONES

PRIMERA. El efecto de la aplicación del uso del XMind en la mejora del aprendizaje autónomo es positivo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa en estudio, 2024, ya que, en la prueba de salida el 77% se encontraron en el nivel de proceso y 23%, en logro.

SEGUNDA. La efectividad que tiene el uso del XMind es positivo en el aprendizaje independiente de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco en estudio, ya que, en la prueba de salida el 46% se encontraron en el nivel de logro.

TERCERA. La efectividad que tiene el uso del XMind es positivo en el aprendizaje en quipo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García en estudio, ya que, en la prueba de salida el 65%% se encontraron en el nivel de proceso y 31%, en logro.

CUARTA. La efectividad que tiene el uso del XMind es positiva en el aprendizaje a través de la red de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García en estudio, ya que, en la prueba de salida el 73% se encontraron en el nivel de proceso y 15%, en logro.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la institución implementar de forma continua el XMind para mejorar el aprendizaje autónomo de los estudiantes, además de la introducción de otras herramientas similares que fomenten la planificación y organización del aprendizaje.
2. Se recomienda promover el uso del software XMind entre los estudiantes de la Institución Educativa, como una herramienta para potenciar su aprendizaje independiente. desarrollando talleres de capacitación y acompañamiento que permitan a los estudiantes familiarizarse con sus funciones y beneficios.
3. Se recomienda promover el uso de XMind como una herramienta clave para fortalecer el aprendizaje en equipo, fomentando la colaboración, la organización de ideas y la comunicación entre los estudiantes. Para ello, sería recomendable capacitar a los docentes en metodologías de trabajo en equipo apoyadas en XMind, y motivar a los estudiantes a utilizar la herramienta en proyectos grupales.
4. Se recomienda al centro educativo promover actividades de autoaprendizaje a través de la red, como proyectos individuales o tareas de investigación. Esto permitirá que los estudiantes se familiaricen con la búsqueda y procesamiento de información de forma autónoma.
5. Se recomienda a la institución educativa implementar evaluaciones periódicas que permitan monitorear el avance de los estudiantes, así mismo brindar una retroalimentación constructiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alania, N. (2021). Aplicación de Xmind en el área de educación para el trabajo-rutas de aprendizaje para mejorar el proceso de aprendizaje significativo en los alumnos del 5to año “B” de la institución educativa emblemática Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco 2016. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Obtenido de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2460>
- Al-Inbari, F. A., Al-Wasy, B. Q., Mahdi , H. S., y Al-Nofaie, H. (2023). Electronic and manual mind mapping as mediating tools in the EFL writing process. *Journal of Pedagogical Research*, 208-222. Obtenido de <https://www.ijopr.com/article/electronic-and-manual-mind-mapping-as-mediating-tools-in-the-e-fl-writing-process-13870>
- Aroni, L. (2020). Utilización del programa XMIND para la comprensión de textos expositivos en estudiantes del nivel avanzado Ceba Josefina Mejía de Bocanegra N° 0275321, Nasca-2018. *Nuevas pedagogías*, 1(6), 5-12. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UJCM_30eba3392780ecc9c3db4cdb80fe4027
- Arpi, J., Corrales, Z., y Magroviejo, M. (2022). Efecto de los sftwares educativos JCLIC y XMIND en la comprensión lectora de las estudinates del primer año de educacion secundaria de la Institucion Educativa Andrea Valdiverso de Melgar. Arequipa: [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María]. Obtenido de <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/11482/P1.2337.MG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bach, A., y E., B. (2021). Aplicación de Xmind en el área de educación para el trabajo-rutas de aprendizaje para mejorar el proceso de aprendizaje significativo en los alumnos del 5to año “B” de la institución educativa emblemática Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco 2016. *Aprendizajes nuevos*, 1(2), 1-15. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUND_32e13852f1170a87f3c199a79e33f142
- Baptiste, J., y Ruiloba, J. (5 de Octubre de 2022). Nuevas tecnologías y enseñanza de las políticas públicas: diez propuestas pedagógicas. *Educación y Futuro*, 20(3), 2-16. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/2815/281574608008/>
- Becerra, I., y Reyes, R. (10 de Agosto de 2023). Modelos didácticos mediados por TIC en la enseñanza universitaria: una revisión sistemática. *Revista de educacion*, 49(1), 236-254. doi:<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202349251276es>

- Bhattacharya, D., y Mohalik, R. (2020). Digital Mind Mapping Software: A New Horizon in the Modern Teaching Learning Strategy. *Journal of Advances in Education and Philosophy*, 400-406. Obtenido de [10.36348/jaep.2020.v04i10.001](https://doi.org/10.36348/jaep.2020.v04i10.001)
- Bonifaz, B., Gómez, I., y Sánchez, M. (30 de junio de 2022). Estrategias de aprendizaje autónomo en el contexto de la educación virtual. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(24), 1-11. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i24.389>
- Bono, R. (2018). Diseños pre-experimentales y longitudinales. Obtenido de <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30783/1/D.%20cuasi%20y%20longitudinales.pdf>
- Burgos, R. (2021). Uso del software educativo XMind para mejorar el aprendizaje de estudiantes. Chiclayo: [Tesis de maestría, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Obtenido de https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3820/1/TS__BurgosFernandezRonaldEdilberto.pdf
- Calderón, J. (2017). Software educativo XMIND y la creación de mapas mentales de los estudiantes del segundo de secundaria en la Institución Educativa N° 132 “TORIBIO DE LUZURIAGA Y MEJÍA”. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal. Obtenido de <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/2802>
- Calderón, J. (2019). Software educativo XMIND y la creación de mapas mentales de los estudiantes del segundo de secundaria en la Institución Educativa N° 132 “TORIBIO DE LUZURIAGA Y MEJÍA” San Juan de Lurigancho - 2017. *Pedagogías y educación*, 1(17), 6-13. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNF_693594d7bd2a4b7e16a9a28b6e83ed68
- Campos, A. (20 de Diciembre de 2021). Análisis documental del concepto estrategias de aprendizaje aplicado en el contexto universitario. *Revista Intelectual Psicumex*, 11(1), 122-139. doi:<https://doi.org/10.36793/psicumex.v11i1.395>
- Canova, C. (30 de Noviembre de 2019). Características del aprendizaje autónomo en estudiantes de kinesiología de una institución. *Paradigmas de la educación*, 21(2), 1-18. doi:<https://doi.org/10.11144/Javeriana.ie21-2.caae>
- Castro, A. (2021). Estrategia Pedagógica Para Desarrollar Habilidades Investigativas Mediante el uso de Herramientas Digitales en la Asignatura de Biología con Estudiantes de 9 Grado. El Tambo: [Tesis de maestría, Universidad de Santander]. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6597>

- Ccoa, F., y Alvites, C. (17 de Agosto de 2021). Herramientas Digitales para Entornos Educativos Virtuales. 18(1). Obtenido de Dialnet-HerramientasDigitalesParaEntornosEducativosVirtual-8023397.pdf
- Cedeño, J., y Miranda, K. (2022). Educación emocional para aprendizajes significativos. Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN, 6(10), 33-39. doi:<https://doi.org/10.46296/yc.v6i10.0150>
- Chávez, J., y Morales, M. (2020). Educación en línea: análisis del aprendizaje autodirigido en estudiantes de posgrado. Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad, 5-16. Obtenido de <https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/724/864>
- Condo Huachani, R., y Huaman Aroquipa, E. R. (2019). Efectividad del software XMind para mejorar los niveles de comprensión lectora en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. 41024 Manuel Gallegos Sanz, Cayma, Arequipa, 2018. Alicia. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_5b4273d9de8f448252423c9054b63d6a
- Condo, R., y Huaman, E. (2019). Efectividad del software XMind para mejorar los niveles de comprensión lectora en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la i.e. 41024 Manuel Gallegos Sanz, Cayma, Arequipa, 2018. Arequipa: [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín]. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_5b4273d9de8f448252423c9054b63d6a
- Contreras, J. (2023). Uso de herramientas computacionales de organizadores gráficos como estrategia para el desarrollo del pensamiento conceptual en los estudiantes de grado 7°. Montería: [Tesis de maestría, Universidad de Córdoba] . Obtenido de <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/7655>
- Esparza, C., Lueiza, D., y Canales, R. (26 de Agosto de 2023). Ludicidad, aprendizaje y desarrollo socioemocional: una mirada en la primera infancia. Revista de estudios y experiencias en educación, 22(49), 85-102. doi:<https://doi.org/10.21703/rexe.v22i49.545>
- Exequiel, A. (2020). Narrativa transmedia pedagógica: etapas, contextos y dimensiones para su inclusión en el aula. Revista Propuesta Educativa, 1(53), 99-112. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=403064166009>
- Ferrada, N. (Abril de 2021). Aprendizaje Basado en Equipos: La perspectiva de los futuros profesores. Perspectias de enseñanza, 1(3), 1-18. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-51622021000100117

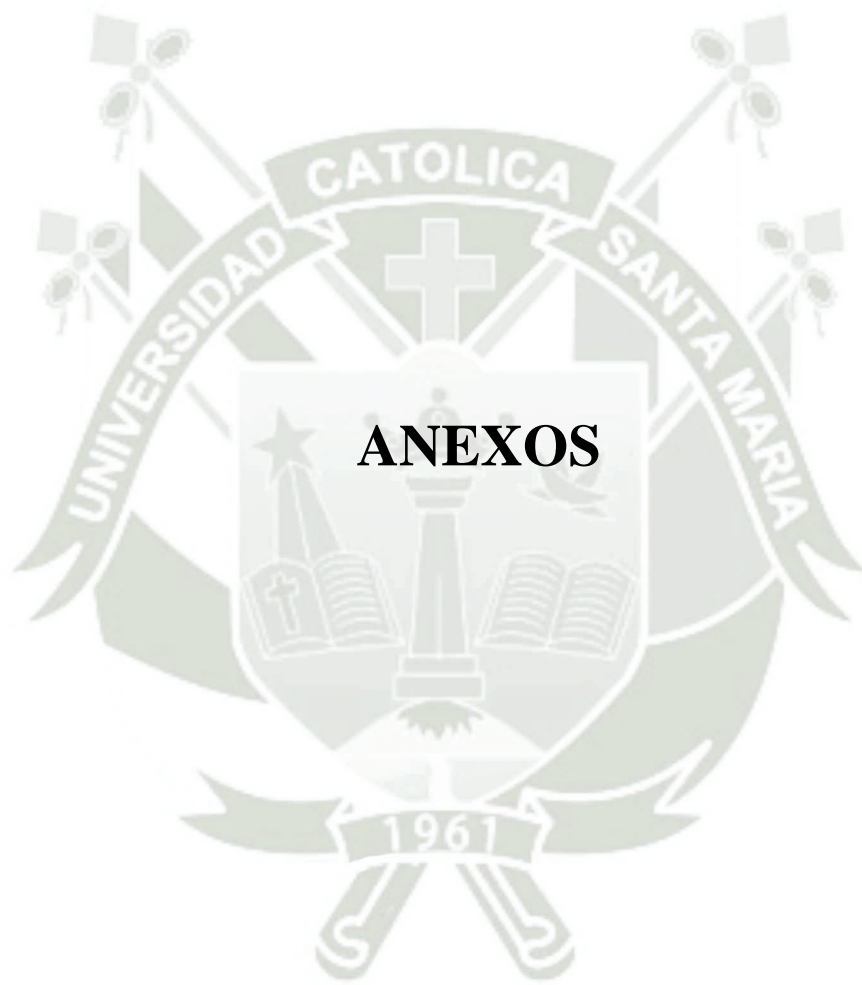
- Freiberg, A. (2021). Enfoques de aprendizaje en estudiantes argentinos de nivel secundario y universitario. *Revista Diversitas Perspectivas en Psicología*, 17(1), 12-26. doi:<https://doi.org/10.15332/22563067.6532>
- García, J. (2020). Dimensiones facilitadoras y perturbadoras de conducta social en estudiantes de una institución distrital de Barranquilla. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 16(1), 5-13. doi:<https://doi.org/10.17151/rlee.2020.16.1.6>
- Gonzales, W. (2021). Software educativo XMind para el aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la red de Churucancha - Chota. Chiclayo: [Tesis de doctorado, Universidad Cesar Vallejo]. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/79770/Gonzales_RWE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gonzales, G., y Olivera, A. (30 de Mayo de 2020). El desafío de gestión. *Gestión y educación: perspectivas*, 1-16. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3768/376864178002/>
- Gual, J. (15 de Marzo de 2022). Las TIC para el desarrollo autónomo de la enseñanza y aprendizaje del Derecho Agrario (Original). *Revista Científico-Educacional de la provincia Granma*, 18(2), 2-5. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/440/4402900035/html/>
- Gutiérrez, G., Arizaga, H., y Rodríguez, L. (2022). Aprendizaje autónomo en los estudiantes del grado 10 de la I.E. Cesar Vonto de Bajoya. Cartagena: [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena]. Obtenido de https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/16673/TGF_Guillermo%20Gutiérrez_Hugo%20Ariza_Leimar%20Rodríguez_Rafael%20Gonzalez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hernández, A., Argüelles, V., y Palacios, R. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 33-34. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/view/6701/7600>
- Hernández, F., y Mendoza, A. (2018). Metodología de la investigación. McGraw. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lcp/texson_a_gg/capitulo4.pdf
- Herrero, A., Trujillo, J., y Gonzales, C. (2020). Estudio sobre dimensiones que inciden en la transición del alumnado de la etapa primaria a la secundaria. *Revista Mexicana Investigación educativa*, 28(96), 99-128. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14074950005>
- Huayna, D. (2019). Efectividad del software XMind para comprender el mecanismo de la herencia genética del área de C.T.A. en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la i.e. Juan Velasco Alvarado 40594 – majes - Arequipa, 2017. Arequipa: [Tesis de maestría,

- Universidad Católica de Santa María]. Obtenido de <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/9784>
- Hurtado, F. (5 de Mayo de 2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación. Ciencia e innovación, 5(16). doi:<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>
- Islas, C. (2 de Mayo de 2021). Conectivismo y neuroeducación: transdisciplinas para la formación en la era digital. Revista Científica CIENCIA ergo-sum, 28(1), 14-26. doi:<https://doi.org/10.30878/ces.v28n1a11>
- Lopez, O., Ortiz, J., y Ibañez, J. (2020). Autoeficacia y logro de aprendizaje en estudiantes con diferente estilo cognitivo en un ambiente m-learning. Revista Pensamiento Psicologico, 18(1), 2-15. doi:<https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI18-1.alae>
- Madrigal, A. (15 de junio de 2022). Estrategias de Aprendizaje y Aprendizaje Autónomo. Revista de Estilos de Aprendizaje, 15(1), 2-7. Obtenido de <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/4594/5399>
- Maldonado, A. (2021). Representación escolarizada de la evaluación: Un aprendizaje social profesional. Revista de Educación Alteridad, 16(2), 12-34. doi:<https://doi.org/10.17163/alt.v16n2.2021.02>
- Mamani, G. (2019). Software educativo XMIND en la enseñanza - aprendizaje del área de persona, Familia y relaciones humanas de los Estudiantes del cuarto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Juan Pablo Viscardo y Guzmán del Distrito Jacobo Hunter AQP. Arequipa: [Tesis de segunda especialidad, Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez]. Obtenido de <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/4058>
- Marcos, M. (2020). La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula. Revista Disertaciones, 13(1), 97-117. doi:<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7310>
- Martinez, M. (1 de Septiembre de 2021). Aprendizaje red. Enseñanza y aprendizaje, 57(4), 2-16. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032020000100011
- Ministerio de educación. (2020). Minedu impulsa uso de tecnologías digitales con nuevo Modelo de Inteligencia Digital. Lima. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=44247>
- Montejano, S., López, G., y Campos, R. (16 de Septiembre de 2018). Tecnología de la información e influencia en la aplicación de los principios de innovación. Tecnología y educación, 37(1), 1-15. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5718/571864087008/571864087008.pdf>

- Moreno, M. (17 de Junio de 2020). La influencia de los recursos audiovisuales para el aprendizaje autónomo en el aula. *Revista Disertaciones*, 13(1), 97-117. doi:<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7310>
- Ortiz, M. (2020). Fortalecimiento de las habilidades investigativas en la asignatura de educación física mediante el uso de herramientas digitales con los estudiantes del Grado Noveno. Popayan: [Tesis de maestría, Universidad de Santander]. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/2226a592-92ce-4cb2-9b19-7d4e462df1bc/content>
- Palacios, M., y Torio, S. (25 de Setiembre de 2022). Parentalidad positiva y autorregulación de aprendizaje en los adolescentes. *Revista de Educación Alteridad*, 17(2), 25-39. doi:<https://doi.org/10.17163/alt.v17n2.2022.09>
- Peinado, J. (2020). Experiencias del profesorado acerca del aprendizaje autónomo en estudiantes de modalidad a distancia y el uso de recursos digitales. *Educación y pedagogía*, 5-15. Obtenido de <http://orcid.org/0000-0002-2262-4565>
- Peña, M. (2023). Dimensiones del aprendizaje colaborativo docente en Comunidades Profesionales de Aprendizaje en Chile. *Revista de Cuadernos de Investigación Educativa*, 14(1), 4-15. doi:<https://doi.org/10.18861/cied.2023.14.1.3280>
- Perea, D., Ríos, C., Arévalo, S., García, N. J., Li, C., y Dávila, S. (2021). Optimización del Diagrama Causa-Efecto aplicando el Software XMind. *Revista Internacional de Acceso Abierto*, 10-18. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Li-Loo-Kung-2/publication/355366409_Optimizacion_del_Diagrama_Causa-Efecto_aplicando_el_Software_XMind_Cause-Effect_Diagram_Optimization_Applying_XMind_Software/links/616cc045951b3574c65dc323/Optimizacion-del-Di
- Phlucker, K. (2023). Uso de organizadores gráficos XMind y efectos en la comprensión lectora de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. “Nuestra Señora del Perpetuo Socorro” Santa Rosa - Piura, 2021. Piura: [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Piura]. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/4321/CEDIN-PHL-ACA-2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Robertazzi, M. (15 de Julio de 2019). Los nuevos movimientos educativos. *Sociedad y educación*, 19(2), 1-15. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369163433016>
- Rodríguez, M. (2020). Diseño de una estrategia pedagógica mediada por tecnologías de información y comunicación para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de fisioterapia

- de la Universidad Manuela Beltrán. Bucaramanga: [Magister en educación, Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB]. Obtenido de <http://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/CLACSO/20166>
- Rojas, M. (2019). El software educativo XMind y su influencia en el aprendizaje del área de educación para el trabajo de los estudiantes de tercer grado de educación secundaria de la institución educativa San Juan Bautista de la Salle Moho-Puno 2017. Puno: [Tesis de maestría, Universidad Nacional De San Agustín]. Obtenido de <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/91f66f85-daef-4d1f-b36e-8abf6a7d6eac/content>
- Romero, R. (2023). Programa de aprendizaje colaborativo para mejorar los niveles de inclusión educativa. Revista Espacio abierto, 32(1), 138-154. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.7776034>
- Ruiz, A. (2020). Técnicas de meta-aprendizaje para el estudio independiente de los alumnos universitarios. Educación y Tecnología, 20(71). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912020000200055
- Sandoval, R. (2 de Noviembre de 2020). Aprendizaje autónomo tipos y características. Obtenido de Aprendizaje: <https://www.aprendizaje.wiki/aprendizaje-autonomo.htm>
- Santiago, C. (2023). Aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres. Revista ReHuSo, 8(1), 15-26. doi:<https://doi.org/10.33936/rehuso.v8i1.5256>
- Santiago, C. (2023). Aprendizaje autónomo y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de contabilidad y finanzas de la Universidad de San Martín de Porres. Revista ReHuSo, 8(1), 5-10. doi:<https://doi.org/10.33936/rehuso.v8i1.5256>
- Solorzano, J. (2019). Efecto diferencial de un andamiaje metacognitivo en un ambiente e-learning sobre la carga cognitiva, el logro de aprendizaje y la habilidad metacognitiva. Revista Suma Psicologica, 26(1), 37-45. doi:<https://doi.org/10.14349/sumapsi.2019.v26.n1.5>
- Tapia, H. (12 de Diciembre de 2022). Aprendizaje cognoscitivo impulsor de la autorregulación en la construcción del conocimiento. Revista de Ciencias Sociales (Ve), 28(5), 15-36. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28071845014>
- Torres, J. (2022). Los organizadores graficos interactivos como herramienta didactica para el aprendizaje de emprendimiento y gestion. Ibarra: [Tesis de maestría, Universidad Tecnica del Norte]. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13100>

- Torres, J. (2022). Los organizadores gráficos interactivos cómo herramienta didáctica para el aprendizaje de emprendimiento y gestión. Ibarra: [Tesis de Maestría, Universidad Tecnica del Norte]. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13100>
- Ventura, A., y Moscoloni, N. (2022). Estilos de enseñanza y aprendizaje en las aulas universitarias: la dimensión cognitiva y social de la estilística. *Revista Psicología Conocimiento y Sociedad*, 12(3), 82-109. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475847270005>
- Vilca, R. (2021). Influencia de uso de software educativo xmind en la mejora de comprension lectora en estudiantes del colegio Carlos Gutierrez Samora. Lima: [Tesis de licenciatura, Universidad Alas Peruanas]. Obtenido de https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/10928/1/Tesis_Software%20XMI%20ND_Comprensi%C3%B3nLectora_Colegio_Carlos%20Guti%C3%A9rrez%20Samora%20de%20Crucero.pdf
- Villavicencio, R. (2022). Influencia de los organizadores visuales utilizando el software XMind como estrategia para el aprendizaje significativo en personal social en las estudiantes de sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria 2019. Arequipa: [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional De San Agustín]. Obtenido de <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fe4d23d3-ca59-4bbc-afca-cbe50f64a001/content>
- Yoza, C., y Pazmiño, M. (1 de Abril de 2019). La gestion de la informacion. *Tecnología e información*, 4(1), 1-14. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171021009.pdf>



ANEXO N° 1

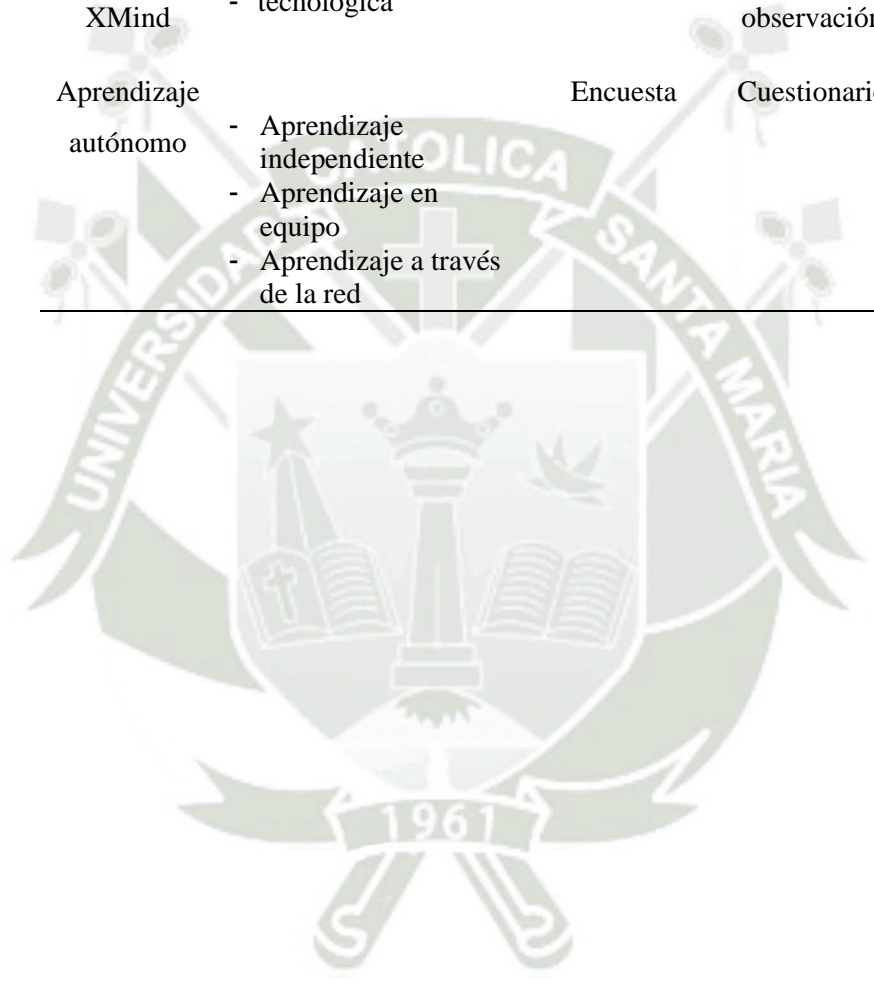
MATRIZ DE CONSISTENCIA

VARIABLES	OBJETIVOS	Interrogantes	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>Variable independiente</p> <p>Uso del XMind</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Aprendizaje autónomo</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación del uso del XMind en la mejora del aprendizaje autónomo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma 2024.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar la efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje independiente en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma. - Determinar la efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje en equipo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma. - Identificar la efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje a través de la red en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma. 	<p>Principal</p> <p>¿Cómo la aplicación del uso del XMind mejora el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay - Caylloma 2024?</p> <p>Secundarias</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál será la efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje independiente en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma? - ¿Cuál será la efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje en equipo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma? - ¿Cuál será la efectividad que tiene el uso del XMind en el aprendizaje a través de la red en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma? 	<p>H0: El uso de la aplicación XMind no tendrá una mejora significativa en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma 2024.</p> <p>H1: El uso de la aplicación XMind tendrá una mejora significativa en el aprendizaje autónomo de los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma 2024.</p>	<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Explicativo</p> <p>Diseño: Pre experimental</p> <p>Técnica: Ficha de observación y encuesta</p>

ANEXO N°2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Indicadores	Técnica	Instrumento
Uso del XMind	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagógica - tecnológica 	Observación	Ficha de observación
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje independiente - Aprendizaje en equipo - Aprendizaje a través de la red 	Encuesta	Cuestionario



ANEXO N° 3
INSTRUMENTOS

Ficha de observación: Uso del XMind en los estudiantes de cuarto de secundaria de la Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.

Ítems	indicadores	SÍ	No
1	Identifica elementos que configuran la interfaz mediante el software Xmind.		
2	Comprende la relevancia de XMind para el logro del aprendizaje.		
3	Identifica ventajas y desventajas de XMind para lograr el proceso de enseñanza aprendizaje.		
4	Hace uso de actividades dinámicas manejando XMind para la edificación de sus conocimientos.		
5	Intuye con sus aprendizajes anteriores en la construcción de conocimientos utilizando herramientas de Xmind.		
6	Maneja las herramientas del programa educativo XMind.más relevante mediante un mapa mental en el software XMind y luego explica su contenido.		
7	Identifica la relevancia de la navegación en el entorno de XMind para conseguir su óptimo aprovechamiento.		
8	Elabora mapas conceptuales y organizadores visuales, por medio del procesamiento de los contenidos del curso.		
9	Emplea y comprende los lenguajes del programa XMind con el propósito de mejorar su manejo.		

**Cuestionario: Aprendizaje autónomo en los estudiantes de cuarto de secundaria de la
Institución Educativa Francisco García Calderón, Chivay-Caylloma.**

Siempre = 4 Casi siempre = 3 A veces = 2 Nunca = 1

Nº	ITEMS	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
Aprendizaje autorregulado					
1	Me resulta fácil buscar e identificar				
2	Oriento a mis compañeros en la búsqueda de información				
3	Puedo encontrar la manera de obtener lo que quiero, aunque alguien se oponga				
4	Encuentro la capacidad de mantenerme firme en lo que me he propuesto hasta lograr mis objetivos sin dificultad.				
5	propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas 5 Puedo resolver problemas de aprendizaje si me esfuerzo suficiente				
6	Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario				
7	Reflexiono tanto sobre mis acciones como sobre las del grupo y la clase.				
8	Contrasto mis actos con las normas consensuadas previamente				
9	Reconozco tanto los logros como las fallas, tanto las mías como las de los demás.				
10	Acepto los argumentos o el punto de vista de los demás luego de analizarlos				
Aprendizaje en equipo					
11	Busco distintas alternativas a la solución de un problema				
12	Para tomar una decisión, evalúo el máximo de alternativas.				
13	Me comunico de forma clara y con respeto.				
14	Regulo mi comportamiento en del grupo				
15	Establezco y propongo mejoras individuales y para el grupo				
16	Soy capaz de manejar eficazmente acontecimientos inesperados				
17	Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas				
18	Cuando me encuentra en dificultades puedo permanecer tranquila/o porque				

	cuento con habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles				
19	Venga lo que venga por lo general soy capaz de manejarlo				
20	Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre que debo hacer				
Aprendizaje a través de la red					
21	Uso de manera eficiente los buscadores de información				
22	Cuando estoy frente a un software nuevo, aprendo de manera rápida				
23	Cuando hay tareas, me es más fácil resolverlos a través de los medios				
24	En el grupo y en la clase se usa los recursos audiovisuales				
25	De manera individual y en el grupo usamos la comunicación por email				
26	De manera grupal usamos medios tecnológicos para interactuar y aprender				
27	colaborativamente A nivel personal y grupal usamos la comunicación por cámara web				
28	En el aula se comparte información sobre los cursos				
29	En las redes sociales se sube información sobre las clases y las tareas				
30	Se corrige los trabajos entre compañeros cuando sube a los espacios virtuales.				

ANEXO N°4
FICHAS AIKEN

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, ERIK CARLO FIGUEROA CORONADO, con documento de identidad N.º 27422969, de profesión DOCENTE con Grado de DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN, ejerciendo actualmente como DIRECTOR, en la Institución SEÑOR DE LOS MILAGROS DE NEGROPAMPA.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), titulado: *Software educativo XMind para el aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la red de Churucancha – Chota*, a efectos de su aplicación a profesores de educación básica regular para el recojo de información de las variables sometidas a la investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	INACEPTABLE	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
Pertinencia				X	
Claridad Conceptual					X
Redacción y Terminología					X
Escalamiento y Codificación					X

Fecha: Chiclayo, _____ de SETIEMBRE del 2021



SEÑOR DE LOS MILAGROS
NEGROPAMPA - CHOTA
DIRECTOR

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, CESAR MARRUFO ZORRILLA, con documento de identidad N° 27432184, de profesión DOCENTE con Grado de DOCTOR EN EDUCACIÓN, ejerciendo actualmente como DIRECTOR, en la Institución SAN JOSÉ DE CUYUMALCA - CHOTA.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), titulado: Software educativo XMind para el aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la red de Churucancha - Chota, a efectos de su aplicación a profesores de educación básica regular para el recojo de información de la variables sometidas a la investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	INACEPTABLE	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
Pertinencia					X
Claridad Conceptual					X
Redacción y Terminología					X
Escalamiento y Codificación					X

Fecha: Chiclayo, 16 de setiembre, del 2021



DNI N° 27432184

Activar Window
Ve a Configuración p

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Oscar Alejandro Tantaleán Vásquez, con documento de identidad N° 27360786, de profesión Docente con Grado de Doctor en Educación, con mención en Administración de la Educación, ejerciendo actualmente como Docente de Aula de Innovación Pedagógica, en la Institución Educativa "Santa Rafaela María.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), titulado: Software educativo XMind para el aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la red de Churucancha - Chota, a efectos de su aplicación a profesores de educación básica regular para el recojo de información de la variable sometida a la investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	INACEPTABLE	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
Pertinencia					X
Claridad Conceptual					X
Redacción y Terminología					X
Escalamiento y Codificación					X

Fecha: Chiclayo, setiembre|del 2021



DNI N° 27360786

Activa
Ve a Co

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, LOAYZA PALOMINO, VÍCTOR RAFAEL, con documento de identidad N° 27362777 , de profesión EDUCADOR con Grado de DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ejerciendo actualmente como DOCENTE, en la Institución ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA "NUESTRA SEÑORA DE CHOTA"

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), titulado: a efectos de su aplicación a profesores de educación básica regular para el recojo de información de la variables sometidas a la investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	INACEPTABLE	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
Pertinencia					x
Claridad Conceptual				x	
Redacción y Terminología				x	
Escalamiento y Codificación					x



DNI 27362777

Activa
Ve a Coi

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe JAMER NÓRVIL MÍREZ TORO, con documento de identidad N° 27416178, de profesión DOCENTE con Grado de DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN, ejerciendo actualmente como DIRECTOR, en la Institución EESPP "NUESTRA SEÑORA DE CHOTA".

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), titulado: *Software educativo XMind para el aprendizaje autónomo en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la red de Churucancha – Chota*, a efectos de su aplicación a profesores de educación básica regular para el recojo de información de la variables sometidas a la investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	INACEPTABLE	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
Pertinencia				X	
Claridad Conceptual					X
Redacción y Terminología					X
Escalamiento y Codificación					X

Fecha: Chiclayo, _____ de SETIEMBRE del 2021



DNI N° 27416178

ANEXO 5
PROCESO DE CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: APRENDIZAJE
AUTÓNOMO

Mayor o igual 0.80 acepta											
COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO (CVC)											
Título de la investigación		Aplicación.....					Nombre del investigador	Wilma Gonzáles Ramírez			
							Número de jueces	5	Fecha:		17/10/2020
N°	Escala evaluativa	1= Inaceptable; 2= Deficiente; 3= Regular; 4= Bueno; 5= Excelente					Máximo valor de la escala				
	Ítems	Exp. 1 - EF	Exp. 2 - CM	Exp. 3 - OT	Exp. 4 - VL	Exp. 5 - JM	Promedio (Xij)	Punt. máximo	CVCi= Mx/Vmáx	Pei= (1/J)/J	CVC=CVCi-Pei
1	Me resulta fácil buscar e identificar información	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
2	Ayudo al grupo y a la clase en la búsqueda de información.	4	5	4	4	4	4.20	5.00	0.84	0.000	0.84
3	Puedo encontrar la manera de obtener lo que quiero, aunque alguien se oponga	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
4	Me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
5	Puedo resolver problemas difíciles si me es esfuerzo suficiente	4	4	5	4	4	4.20	5.00	0.84	0.000	0.84
6	Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
7	Pienso sobre mis actos y los de grupo y los de la clase.	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
8	Contrasto mis actos, del grupo y de la clase con las normas consensuadas previamente	4	5	5	5	5	4.80	5.00	0.96	0.000	0.96
9	Identifico los aciertos y desaciertos propios y ajenos.	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
10	Acepto el punto de vista de otro.	4	5	4	5	4	4.40	5.00	0.88	0.000	0.88
11	Busco distintas alternativas a la solución de un problema	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
12	Me gusta decidir la mejor alternativa entre todos.	4	5	4	5	5	4.60	5.00	0.92	0.000	0.92
13	Me comunico de forma clara y con respeto.	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
14	Regulo mi comportamiento en del grupo	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
15	Establezco y propongo mejoras individuales y para el grupo	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
16	Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados	4	4	4	4	4	4.00	5.00	0.80	0.000	0.80
17	Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
18	Cuando me encuentra en dificultades puedo permanecer tranquila/o porque cuento con habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
19	Venga lo que venga por lo general soy capaz de manejarlo	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
20	Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre que debo hacer	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
21	Uso de manera eficiente los buscadores de información	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
22	Cuando estoy frente a un software nuevo, aprendo de manera rápida	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
23	Cuando hay tareas, me es más fácil resolverlos a través de los medios audiovisuales	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
24	En el grupo y en la clase se usa los recursos audiovisuales	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
25	De manera individual y en el grupo usamos la comunicación por email	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
26	De manera individual y en el grupo usamos la comunicación por redes sociales	4	5	4	4	4	4.20	5.00	0.84	0.000	0.84
27	A nivel personal y grupal usamos la comunicación por cámara web	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
28	En el aula se comparte información sobre los cursos	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
29	En las redes sociales se sube información sobre las clases y las tareas	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00
30	Se corrige los trabajos entre compañeros cuando sube a los espacios virtuales.	5	5	5	5	5	5.00	5.00	1.00	0.000	1.00

PROCESO DE CONFIABILIDAD (ALFA DE CRONBACH)**Tabla 19***Confiabilidad del Instrumento Aprendizaje Autónomo*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,907	30

El Alpha de Cronbach para el instrumento que mide el “aprendizaje autónomo” arrojó un 90,7% de confiabilidad, lo que indica que es un instrumento confiable y, por lo tanto, sus resultados serán consistentes.

Tabla 20*Confiabilidad del Instrumento El Uso del XMind*

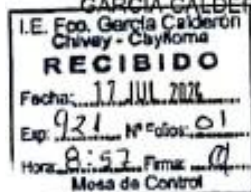
Alfa de Cronbach	N° de elementos
,964	20

El Alpha de Cronbach para el instrumento que recogió información sobre el uso del XMind arrojó un 96,4% de confiabilidad, lo que indica que es un instrumento confiable y, por lo tanto, sus resultados serán consistentes.

ANEXO 6 CARTA DE AUTORIZACIÓN

SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo
de Investigación

SEÑORITA VICKY VILLAVICENCIO MAMANI DIRECTORA DE LA I.E. FRANCISCO
GARCÍA CALDERÓN



Yo, María Condori Velásquez, identificada con DNI
N° 29351740, con domicilio en av. Arequipa s/n
Characato, Arequipa. Ante Ud. respetuosamente me
presento y expongo:

Que habiendo concluido satisfactoriamente los estudios de maestría en educación con
Mención en Gestión de los Entornos Virtuales para el aprendizaje, en la Universidad
Católica Santa María, y deseando consolidar esta acción formativa conjuntamente con
mis compañeros profesor Manuel Angel Bejarano Nuñez con DNI 29476912 y profesor
Holger Stalin Capatinta Guerra es que recorro a su digna persona para solicitar nos
conceda el permiso correspondiente para realizar trabajo de Investigación en la
Institución sobre el "USO DEL XMIND PARA LA MEJORA DEL APRENDIZAJE
AUTÓNOMO EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO DE SECUNDARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO GARCIA CALDERÓN, CHIVAY-CAYLLOMA,
2023, para optar el grado de Magister en Gestión de los Entornos Virtuales para el
aprendizaje; de cuyos resultados nos comprometemos alcanzar un ejemplar de
documento frenal para que obre en biblioteca o el lugar donde su despacho determine.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Chivay, 16 de julio de 2024

ACEPTO:



Profesora María Condori Velásquez



Directora Vicky Villavicencio
Mamani

ANEXO 7

MATRIZ DE DATOS

PARTICIPANTES	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1	1	1	1	4	3	1	1	1	1	1	3	4	3	3	3
2	4	2	4	4	4	3	2	2	2	2	4	3	3	3	4
3	3	2	2	3	4	2	2	0	0	0	3	2	3	2	4
4	3	2	2	0	2	2	2	4	4	2	1	3	1	1	1
5	4	0	0	4	4	2	4	4	3	2	1	1	1	1	1
6	4	4	2	3	4	4	4	1	0	0	4	3	3	3	4
7	0	4	4	0	1	0	0	3	2	2	0	2	3	2	4
8	0	1	4	2	2	2	0	3	0	0	3	3	3	2	1
9	0	1	3	3	4	3	3	2	2	3	1	1	3	3	4
10	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	2	4	3
11	0	0	4	0	3	1	0	3	0	3	0	1	2	2	1
12	2	3	4	4	4	2	2	2	2	1	2	4	4	4	4
13	0	1	2	3	3	3	3	3	3	0	3	1	3	3	4
14	2	2	4	4	4	4	2	0	3	3	0	2	3	4	3
15	2	2	2	4	4	4	3	2	0	3	2	1	2	4	4
16	0	0	2	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
17	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	4	4	4
18	2	2	2	4	3	3	3	0	0	3	3	3	3	4	2
19	0	0	2	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	4	3
20	2	2	3	3	3	3	3	2	0	0	0	3	4	3	3
21	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1
22	1	2	1	1	1	1	1	1	2	3	3	1	1	1	1
23	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
24	1	3	2	1	1	3	3	2	1	4	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



ANEXO 8
EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS

