



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y
MENTALIDAD EMPRENDEDORA**

Experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia
la Matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y MENTALIDAD
EMPRENDEDORA**

AUTORA:

Altamirano Flores, Yovani Elizabeth (orcid.org/0009-0002-0107-9868)

ASESORA:

Mg. Lavado Guzmán, Milagritos Yrene (orcid.org/0000-0000-7435-6147)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

TRUJILLO – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mi esposo por su comprensión y
aprecio.

AGRADECIMIENTO

A usted Dra. Milagros Yrene Lavado Guzmán y a cada docente de la UCV por su disposición y guía para concretizar el trabajo académico.



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, LAVADO GUZMÁN MILAGRITOS YRENE, docente de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y MENTALIDAD EMPRENDEDORA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico titulado: "Experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024", cuyo autor es ALTAMIRANO FLORES YOVANI ELIZABETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 8%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo Académico cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 02 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LAVADO GUZMÁN MILAGRITOS YRENE DNI: 09891934 ORCID: 0000-0001-7435-6147	Firmado electrónicamente por: MILAVADOGU el 02- 07-2024 10:51:52

Código documento Trilce: TRI - 0787710



Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, ALTAMIRANO FLORES YOVANI ELIZABETH estudiante de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN INNOVACIÓN EDUCATIVA Y MENTALIDAD EMPRENDEDORA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico II titulado: "Experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico II:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado, ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
YOVANI ELIZABETH ALTAMIRANO FLORES DNI: 27296233 ORCID: 0009-0002-0107-9868	Firmado electrónicamente por: AFLORESY el 02-07- 2024 20:30:35

Código documento Trilce: TRI - 0787711

ÍNDICE

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DEL ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y enfoque, diseño o método de investigación	10
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización	10
3.3. Escenario de estudio	10
3.4. Participantes	11
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.6. procedimiento	11
3.7. Rigor científico	12
3.8. Método de análisis de datos	12
3.9. Aspectos éticos	12
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	13
V. CONCLUSIONES	16
VI. RECOMENDACIONES	17
REFERENCIAS	18
ANEXOS	25

RESUMEN

El presente trabajo fue propósito de analizar la experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo Cutervo 2024. Se empleó la metodología con enfoque cualitativo, investigación tipo básica y diseño fenomenológico, se aplicó la técnica de la entrevista para recoger información de ambas categorías estudiadas y como instrumento la guía de entrevista contando con la participación de 7 estudiantes y 7 docentes. Así también, con la información recopilada se realizó el análisis de los instrumentos aplicados teniendo en cuenta el propósito general y específicos. Encontrando como resultado que al utilizar softwares educativos por los docentes en su práctica pedagógica promueve actitudes motivadoras y eficientes en los estudiantes en el desarrollo del área de matemática. Además, se concluyó que el uso de softwares educativos impacta de manera favorable en las actitudes de los estudiantes hacia el área de matemática, lo que indica mejores logros de aprendizaje.

Palabras clave: software educativo, matemática, aprendizaje, investigación, actitud del estudiante.

ABSTRACT

The purpose of this work was to analyze the experience of educational software and the development of attitudes towards mathematics in students of the VII Cutervo 2024 cycle. The methodology was used with a qualitative approach, basic type research and phenomenological design, the interview technique was applied to collect information from both categories studied and as an instrument the interview guide with the participation of 7 students and 7 teachers. Likewise, with the information collected, the analysis of the applied instruments was carried out taking into account the general and specific purpose. Finding as a result that when teachers use educational software in their pedagogical practice, it promotes motivating and efficient attitudes in students in the development of the area of mathematics. Furthermore, it was concluded that the use of educational software favorably impacts students' attitudes towards the area of mathematics, which indicates better learning achievements.

Keywords: educational software, mathematics, learning, research, student attitude.

I. INTRODUCCIÓN

La educación actual exige utilizar recursos tecnológicos como medios de dinamizar las competencias transversales según la currícula actual, la actitud positiva de los estudiantes es muy valiosa para lograr resolver problemas matemáticos en educación básica regular y favorecer el desarrollo de competencias y capacidades, pues la matemática cumple un rol significativo en nuestra sociedad, como docentes debemos dominar estrategias, técnicas y motivar a la buena actitud de los estudiantes (Atero y Villalba, 2022).

Por otro lado, Russo (2021) la actitud de los estudiantes orienta a un buen desenvolvimiento en función a obtener aprendizajes importantes en el área de matemática y disfruten al resolver situaciones de su contexto. El docente debe considerar el actuar de cada estudiante y el ámbito que los rodea, destacando sus habilidades personales, familiares y sociales para un buen desenvolvimiento. Así mismo, Wakhata (2023) considera que desarrollar una actitud positiva en los alumnos permite desarrollar habilidades de orden sobresaliente.

Desde la perspectiva de Chafloque (2018) y Yuan (2023) manifiestan que el software educativo en el área de matemática permite desarrollar habilidades, conocimientos y actitudes para fortalecer las competencias en los estudiantes mejorando la comprensión, la aplicación de dichos softwares facilitaría el desarrollo de manera interactiva, creativa, motivadora al resolver problemas matemáticos en su contexto

Sin embargo, al implementar softwares se debe tener en cuenta las necesidades e interés del estudiante como punto de inicio del proceso educativo para poder desarrollare sus habilidades y destrezas matemáticas, esto también permite al docente impartir una enseñanza de manera más eficiente de acuerdo al contexto donde se desenvuelven (Mailizar, 2020).

Por lo tanto, Alcántara (2020) proponen la incorporación de software en sesiones de aprendizaje del área de matemática esto permite aprendizajes duraderos en los estudiantes fomentando la creatividad, el entusiasmo en el desarrollo de actividades haciendo uso de dichos softwares. Además, consideraron

que los usos de la tecnología se convierten en material didáctico para los docentes facilitando una eficiente comprensión en cada sesión de aprendizaje.

En la opinión de Zenteno et al. (2020) y Outhwaite (2023) valoran la importancia del uso de los softwares como apoyo en el aula generando oportunidades a los estudiantes para su aprendizaje a través de la interactividad con la tecnología, estos recursos permiten tener aprendizajes significativos logrando mejorar la investigación y motivación en sus diversos procesos cognitivos, articulando actitudes frente mundo tecnológico.

En tal sentido, los resultados obtenidos de evaluaciones programadas por entidades del estado y evidenciando valores deficientes en el aprendizaje de la matemática, se ha realizado indagación sobre las actitudes de los estudiantes ante el área de referencia encontrando bajos nivel de aprendizaje, por lo que se requiere enfocar el trabajo a mejorar dichas deficiencias académicas y a partir de ello promover actitudes de confianza al área de matemática (Esquivel, 2023)

Además, Gamboa (2020) precisa que el propósito de su investigación está orientado a mejorar el aprendizaje y enseñanza en matemática y de esta manera los alumnos se encuentren fortalecidos al estar enfocados de tener una educación congruente y sin distinciones tomando en cuenta su forma de relacionarse entre pares. El centro de desarrollo para el aprendizaje es el estudiante, entorno familiar y social, teniendo en cuenta datos estadísticos, probabilísticos para una mejor comprensión utilizando software educativo.

Por tanto, el trabajo académico se realizó en una institución educativa de secundaria ubicado en la provincia de Cutervo región Cajamarca que busca fortalecer las buenas actitudes del estudiante al utilizar softwares educativos. Con lo mencionado anteriormente, se plantea como interrogante: ¿Cuál es la experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024? Así mismo, se plantean las interrogantes específicas: ¿Cuál es la actitud hacia el área de matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024?, ¿Cuál es la experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo

– Cutervo 2024? Y ¿Cuál es la relación existente entre la actitud del estudiante y la experiencia de usar softwares educativos en el área de matemática?

La justificación teórica de este estudio, busca contribuir en medida que los resultados puedan articular el aspecto teórico de las categorías y estos aportarán conocimientos nuevos para la utilización de software educativos y el desarrollo de actitudes en estudiantes hacia el aprendizaje eficiente de la matemática. En cuanto al nivel metodológico, los resultados obtenidos de la investigación servirán para aportar nuevas técnicas de estudio de las categorías y para verificar la confiabilidad de los instrumentos, procedimientos, técnicas y estrategias metodológicas que serán usadas en otros estudios de investigación. También como aspecto práctico, los resultados de esta investigación servirán para que los estudiantes del nivel secundario comprendan que la experiencia de usar software educativo y la buena actitud les permitirá comprender la matemática desde el contexto que les rodea y alcanzar mejor aprendizaje. Desde la perspectiva metodológica se resalta la experiencia del software educativo y permitirá fortalecer las actitudes de los y las estudiantes ante el área de matemática.

Como propósito general fue analizar la experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024. Además, se propusieron como propósitos específicos: Describir la actitud hacia el área de matemática en estudiantes del VII ciclo Cutervo 2024, Describir la experiencia sobre el uso de software educativo y el desarrollo de actitudes del estudiante y describir la relación existente entre actitud del estudiante y la utilización de softwares educativos en el área de matemática.

II. MARCO TEÓRICO.

En su investigación sobre el uso de las matemáticas y la visión que tienen los estudiantes sobre esta importante área en San Luis de Potosí, López (2023) buscó fortalecer el pensamiento matemático basado en objetos de aprendizaje (OA) como estrategias en favor de la enseñanza. Fue un estudio cualitativo de alcance descriptivo y como técnicas la encuesta y la entrevista. Además, utilizó la plataforma Nearpod y liveworksheets, en la que se interactúa de manera asincrónica y sincrónica fortaleciendo el aprendizaje activo en los alumnos. Se consideró como muestra 39 estudiantes de secundaria entre 11 a 13 años. Llegando a la conclusión, que utilizar diversas estrategias para el desarrollo de los números hay un mejor nivel cognitivo y emocional siendo aspectos importantes para progreso en el aprendizaje de los discentes.

En un estudio elaborado en Indonesia Darmayanti et al. (2023) su investigación se basó en conocer las causas, encontrar los problemas que generan el aprendizaje en matemática y superar las actitudes aburridas, blandas o difíciles en estudiantes, cuyos participantes fueron estudiantes y docentes del área en estudio. La investigación empleó enfoque cualitativo de diseño fenomenológico, utilizaron como técnicas la entrevista y observación. Encontrando como resultados la falta de comprensión en las problemáticas brindadas por el docente, baja motivación y pereza al realizar sus actividades. Además, se encontró que los maestros tienen dificultad para dominar el material con el que trabajan. Llegando a la conclusión los docentes deben brindar una eficiente motivación a sus estudiantes para mejorar sus actitudes y lograr resultados positivos en matemática.

En Ambato – Ecuador, Guzmán y Sánchez (2020) considera en su investigación crear e incorporar software educativo ayuda a fortalecer competencias y capacidades matemáticas de 3ero grado. Cuyo objetivo es fortalecer y desarrollar el pensamiento matemático, pero también servirá como recurso didáctico para una mejor interacción en la práctica pedagógica. Se realizó mediante una investigación cualitativo – cuantitativo y con una muestra de 33 estudiantes, realizó como instrumento la ficha de observación llegando a la

conclusión que los softwares educativos sirven como herramienta que facilitan el logro de habilidades matemáticas, llevando a la aceptación de integrar estos medios tecnológicos en el quehacer educativo.

En Huila – Colombia el estudio hecho por Valbuena y Alvarado (2020) basó su investigación en conocer la interacción de los estudiantes al usar de tecnologías que favorezcan al pensamiento matemático cuyo objetivo es establecer la interactividad al utilizar herramientas tecnológicas que propicien mejores aprendizajes en el nivel secundario. Realizando una investigación cualitativa y como técnica tomó en cuenta la observación también la entrevista y consideró encuesta, como instrumentos utilizó ficha de observación, también guía de entrevista y cuestionario. Participaron 41 estudiantes de 11 a 13 años. Llegando a concluir que trabajar con herramientas tecnológicas el estudiante encuentra mayor dinamismo en su aprendizaje y por ende mejores logros en sus aprendizajes.

Desde el contexto peruano, Salazar et al. (2023) realizaron sus estudios basado en incluir herramientas digitales con el objetivo de utilizar entornos virtuales y ser más dinámica las sesiones de aprendizaje en el área de matemática permitiendo al estudiante mayor dinamismo, la metodología considera un enfoque cualitativo hermenéutico el instrumento considerado es la guía de entrevista y como técnica la entrevista, aplicado a 6 expertos en el tema a través la plataforma zoom siendo participantes de diversos países. Llegando a concluir se logra aprendizajes significativos al utilizar herramientas tecnológicas como estrategias en el proceso de aprendizaje, fortaleciendo las habilidades donde se desenvuelva el estudiante enfrentando situaciones acordes a los últimos avances de la era del conocimiento.

Los peruanos, Espinoza et al. (2021) realizaron aporte en su estudio en incorporar estrategias en los aprendizajes para aliviar las actitudes en los discentes cuyo objetivo lograr aprendizajes duraderos, consideró el enfoque cualitativo, empleando un tipo de investigación fenomenológico. Además de utilizaron instrumentos como la observación, entrevista, pero también grupos de enfoque aplicados a dos directivos, 5 docente del área de matemática y 5 estudiantes en secundaria. Concluyendo que la estrategia que emplean para una mejor interacción

es el soporte para sus actividades es a través de videos, Power Point e incluso audios. Por ende, cabe resaltar que en cuanto a la actitud de los adolescentes necesitan el apoyo permanente ya que algunos de ellos encuentran rechazo al área y piden a los docentes realizar sus actividades de aprendizaje de manera activa, dinámica y con empleo de estrategias pertinentes.

En Lima Perú Farfán (2022) el objetivo de su estudio fue conocer la influencia de la actitud hacia la matemática y aprendizaje significativo en estudiantes del nivel primario, aplicando un enfoque cuantitativo tipo básico cuyo diseño utilizado fue no experimental, realizado con una muestra de 122 participantes ciclo V y como técnica la encuesta e instrumento utilizado el cuestionario. Se encontró en este trabajo un nivel de significancia donde el trabajo colaborativo y el aprendizaje duradero influye de manera favorable sobre la actitud hacia el área de matemática. En este contexto, consideramos que la actitud de los estudiantes influye positivamente en los diversos aspectos donde se desenvuelve a lo largo de la vida.

Considerando el paradigma socio-crítico con relación al enfoque cualitativo, este paradigma busca la transformación mediante el acceso de herramientas o estrategias para favorecer válidos aprendizajes el cual debe existir un vínculo entre teoría y la práctica generando una vinculación con el contexto en el que se desenvuelve el estudiantado (López, 2023).

Existen varias definiciones de software educativo entre ellos Chafloque (2018) considera como herramienta básica que facilita el proceso de aprendizaje y enseñanza haciendo uso de un ordenador desarrollando con ello la interactividad del estudiantado y fortaleciendo sus competencias digitales. Además, Kolyvas (2020) usar nuevas tecnologías orientan el proceso educativo siendo las herramientas digitales y los softwares los que fortalecen la creatividad, colaboración despertando la curiosidad y desarrollo del pensamiento crítico.

Respaldados en la teoría constructivista Senseto (2021) manifiesta que los softwares educativos posibilitan al estudiante construir su conocimiento con apoyo continuo de la mediación docente a través de la interacción mutua llevando de esta manera a lograr aprendizajes significativos al utilizar la tecnología. En este sentido

Grubaugh (2023) sostiene que con el constructivismo los aprendizajes son dinámicos promoviendo participación ágil al utilizar tecnologías.

Por otro lado, Mora (2020) menciona que la resolución de problemas con contexto matemático con utilización de softwares educativos es más significativa por la interacción y dinamismo de los educandos y los resultados obtenidos. También Minarmi (2020) manifiesta que hay una interacción significativa entre la resolución de problemas matemáticos y la ayuda de software Microsoft Mathematic en el proceso de aprendizaje.

El maestro se convierte en mediador del aprendizaje y las tecnologías como medios para intercambiar experiencias de una manera divertida y diferente, es necesario hacer conocer al estudiante la importancia de los softwares ya que no solamente servirían para dar lugar al entretenimiento, sino que se deba aprovechar para desarrollar habilidades en lo referente al uso de aplicaciones tecnológicas (Pillajo, 2023)

Para Orihuela (2018) y Tzur (2021) manifiestan que es fundamental incluir softwares educativos para facilitar aprendizajes duraderos al interactuar con tecnologías, encontrando mayor satisfacción y comprensión del área de matemática. Además, manifiesta que utilizar en las actividades de aprendizaje estas estrategias reflejarían mejores resultados en el ámbito educativo, puesto que las matemáticas son consideradas difícil de aprender ante ello se busca elevar los niveles de logro en los discentes y fomentar el aprecio por el maravilloso mundo con los números.

Existe varias concepciones a cerca del software Geogebra y su vinculación con las diversas ramas de la matemática, en tal sentido para Alvarez et al. (2020) y Celen (2020) centraron su estudio al incorporar este software informático que brinda un soporte para la práctica pedagógica y alumnos más activos, participativos durante la ejecución de la sesión de aprendizaje facilitando por ejemplo a la geometría desarrollar competencias y capacidades al diseñar formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. De igual manera para Arteaga et al. (2019) el software Geogebra se convierte en una herramienta que al estudiante permite estimular su creatividad contribuyendo al desarrollo de conocimientos en la educación básica regular. Así como, resolver problemas de manera más eficiente.

En la opinión de Benites (2019) utilizar software pedagógico fortalece las experiencias de aprendizaje por lo que los docentes aprecian como algo positivo ya que los estudiantes construyan materiales en base a su creatividad desarrollando sus competencias digitales. Desde la posición de Yáñez y Nervárez (2018) consideran que este software libre contribuye a mejorar los logros de aprendizaje del estudiantado existiendo una interactividad entre el grupo de participantes y a la vez fortaleciendo el progreso de actividades productivas en relación a la tecnología.

Desde la posición de Cámara et al. (2018) definen la actitud como un conjunto de emociones, experiencias e ideales vivenciadas de cada ser humano, lo cual permite las buenas relaciones en los diversos sectores donde se desenvuelve la persona. Por otro lado, Capote et al. (2022) señalan que las actitudes son aspectos específicamente afectivos y cognitivos en el ámbito personal de cada estudiante lo cual fortalece para desarrollar conocimientos válidos en su contexto educativo.

Según Guerra (2020) la teoría sociocultural de Vigotsky sostiene que la interacción social posibilita construir el conocimiento beneficiando al estudiante mejorar sus actitudes para lograr aprendizajes relevantes y duraderos. Desde el punto de vista de Ursini y Sánchez (2019) el deseo de motivar a la mejora de los estudiantes en el mundo de los números y frente a las dificultades que se presentan y errores constantes encontrados en esta área, ha sido motivo de investigación promoviendo el interés por desarrollar mejores actitudes y generar emociones positivas para obtener logros de aprendizaje significativos. El desarrollo de actitudes positivas facilita el desarrollo de competencias y por ende capacidades siendo un propósito en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

Así mismo Villarraga (2019) refiere que cada alumno manifiesta reacciones emocionales que generan a la vez cambios de actitud y más aún al enfrentar la resolución de un problema matemático, la tarea de cada docente es conocer a fondo la forma de actuar de sus estudiantes orientándolos a que sientan atracción hacia los números relacionándolo con problemáticas de su entorno al cual encuentren el deseo de prepararse. En tal sentido Khairani (2024) la relación de las actitudes de los alumnos mejora las habilidades en la resolución de problemas promoviendo la creatividad.

Además, Svenningsson (2022) considera tres componentes de las actitudes dentro de ellas tenemos: Componente cognitivo basado en aspectos cognitivo sobre ideas, pensamientos y creencias en relación con las actitudes de cada ser humano. Las creencias son consideradas como aspectos de cómo se relaciona en su contexto de manera positiva o negativa, afectivo está netamente relacionado con sus estados de ánimo, emociones y sentimientos como respuesta del sistema nervioso de manera autónoma en cada individuo y conductual son acciones que conducen al individuo hacia el desarrollo de actitudes en concordancia con la conducta demostradas en su desenvolvimiento dentro de su contexto.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y enfoque, diseño o método de investigación

El trabajo académico de investigación fue tipo básico, según Juárez y Torres (2022) sostienen que es ampliar y comprender conocimiento de fenómenos específicos a otros campos investigativos, siendo esencial para nuestro trabajo fundamentar las categorías y representar hechos de forma detallada y precisa.

Este trabajo se realizó con enfoque cualitativo ya que según Montero (2024) y Guevara et al. (2020) este estudio comprende el conocimiento desde un estilo vivencial dados a través de fenómenos sociales mediante la comprensión e interpretación de actividades culturales, creencias y motivaciones en el entorno donde se desenvuelven.

Se ha considerado el diseño de investigación fenomenológico, según Camacho (2021) sostiene que está dirigida a la intencionalidad de la investigación a través de los actores permitiéndoles conocer la incidencia de los fenómenos acorde al entorno.

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización

Las categorías y subcategorías facilitan la organización adecuada de la información de manera secuenciada así lo considera (Borjas, 2020)

Categoría 1: Software educativo, son herramientas primordiales, haciendo uso de un ordenador que facilita la interacción en el proceso de aprendizaje (Chafloque, 2018)

Categoría 2: Actitud del estudiante, definido como conjunto de vivencias, emociones, experiencias de cada persona (Cámara et al., 2018)

3.3. Escenario de estudio

La investigación se llevó a cabo en la I. E. de la provincia de Cutervo perteneciente a la región Cajamarca, estudiantes del VII ciclo cuyas edades oscilan entre 15 y 17 años de edad, distribuidas en los grados de 3ero, 4to y 5to grado turno mañana.

Su infraestructura es de material noble, con ambientes para dirección, cinco aulas, sala profesores y de video, ofreciendo la calidez para la interacción durante este proceso investigativo siendo de mucha importancia para desarrollar el proceso educativo y por ende brindar seguridad al investigador para obtener eficientes resultados.

3.4. Participantes

Los participantes han sido seleccionados a través de criterios de inclusión y exclusión, por ello se establece que estos criterios son importantes para identificar a los participantes, aplicar instrumentos, conocer resultados y determinar la validez interna y externa del estudio.

Como criterio de inclusión en este estudio se realizó con estudiantes de una I. E. de Cutervo VII ciclo comprendidos entre 15 a 17 años de edad, considerado la cantidad de 07 estudiantes y 07 docentes con características comunes.

Además, en el criterio de exclusión no formarán parte de este estudio alumnos del VI por no estar inmersos en el grupo de investigados y también estudiantes que se hayan retirado en el transcurso del año escolar.

Los participantes fueron elegidos por el investigador, como manifiesta Hernández (2021) en una muestra no probabilística se realizó la selección de acuerdo a las características de su estudio según sus categorías y poder recoger la apreciación de los participantes acorde a la temática presentada.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó es la entrevista para recoger información de manera directa proporcionada por los participantes en relación a la experiencia de usar software educativo. León y Cárdenas (2021) mencionan que la entrevista es una técnica que facilita recoger información directamente y existe una relación entre el investigado y el investigador.

El recojo de información permitió recabar datos pertinentes acorde a los objetivos planteados, categorías y subcategorías según opinión de Muñoz y Solís (2021), el trabajo en estudio se utilizó como instrumento la guía de entrevista recogiendo datos de manera cordial y en forma personalizada. La entrevista aplicada fue de autoría propia se realizó a 7 estudiantes contando con 6 ítems y 7 docentes también con 6 ítems el tiempo aproximado utilizado fue de 1 hora por cada participante.

3.6. Procedimiento de recolección de datos

El procedimiento realizado se informó de manera oportuna para la aplicación de los instrumentos en la I. E. tal es así que, se dio a conocer al directivo a través de una solicitud para otorgar el permiso y también indicarle el propósito de este trabajo, en ese mismo contexto se manifestó la investigación y la aplicación de

instrumentos para el recojo de datos como es guía de entrevista a 7 docentes y guía de entrevista a 7 estudiantes del VII ciclo cuyos resultados fueron obtenidos manera presencial, al cual también se solicitó el consentimiento informado de los padres de familia para que sus menores hijos sean parte del estudio se determinó horarios para la ejecución de los instrumentos antes mencionados.

3.7. Rigor científico

Los criterios considerados en este aspecto se desarrollaron para avalar la credibilidad, información brindada y las conclusiones a las que se arribaron en la aplicación de la entrevista a través de la guía de entrevista respetando la idea de cada investigado. La consistencia y transparencia es que de los instrumentos aplicados fueron analizados teniendo en cuenta las categorías y subcategorías del presente estudio. En cuanto a la confirmabilidad se estableció con los resultados adquiridos y contrastados de las teorías consideradas como la base de la investigación dando realce a lo indagado.

RVI N° 062-2023-VI-UCV que establece los lineamientos de rigor de la Universidad César Vallejo. También cabe resaltar la importancia de usar fuentes bibliográficas viables y aplicación de métodos apropiados para el recojo de información para luego hacer el análisis adecuadamente.

3.8. Método de análisis de la información

Los resultados obtenidos fueron sistematizados en cuadros según la información obtenida y luego analizados acorde a la información brindada tanto de estudiantes como de docentes, según la categorización correspondiente. Para la triangulación se utilizó los propósitos propuestos en función a ello se valoró las respuestas dadas por los participantes de acuerdo a cada propósito planteado de manera manual.

3.9. Aspectos éticos

Desde la versión de González et al. (2023) mencionan que el aspecto ético es el consentimiento e información a los participantes para dar mayor seguridad y transparencia de la toma de decisiones que los informantes proporcionarán para ser difundidas y usadas. Permitiendo que los informantes se sientan más seguros y en un ambiente de confianza para proporcionar información de los instrumentos aplicados. La redacción y la bibliografía se redactó teniendo en consideración normas APA de la séptima edición, guía de investigación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de haber aplicado la entrevista tanto a estudiantes y docentes, obteniendo respuestas precisas y claras se procedió a interpretar cada respuesta acorde a la categoría considerada.

Según el propósito general los resultados de entrevistados indicaron que la experiencia sobre software educativo impacta de manera positiva en el desarrollo de actitudes hacia la matemática en los alumnos, ya que indicaron que utilizar softwares en las sesiones de aprendizaje permite interactuar de manera activa mejorando sus actitudes en el proceso de aprendizaje de la matemática; este hallazgo es comparable con López (2023) quien menciona que utilizar software permite un mayor dinamismo en cada sesión. Sin embargo, Guzmán y Sánchez (2020) los softwares educativos permiten el desarrollo del pensamiento matemático y una mejor interacción en el aprendizaje.

De acuerdo a los resultados obtenidos tanto en el estudio como en las investigaciones previas los estudiantes entrevistados se sienten motivados cuando los docentes usan softwares porque manifiestan aprender de manera dinámica y divertida llevando a obtener mejores logros en sus aprendizajes escolares.

Además, cabe resaltar que un mínimo número de docentes entrevistados confunde los softwares educativos con las aplicaciones de Microsoft office. Por lo que nos da una evidencia para que los docentes sigan preparándose acorde a los avances tecnológicos actuales. Por ello, se debe seguir haciendo investigaciones de este tipo o reforzando el tema de estudio. Los resultados obtenidos y considerando el aporte de Benites (2019) los softwares educativos ofrecen la interacción para mejorar sus formas de aprender; del mismo modo según opinión de Membrillo (2017) propone la interacción social fomentando en estudiantes actitudes positivas hacia el área de matemática.

Según el propósito específico 1 planteado al describir la actitud hacia la matemática en los estudiantes al usar softwares educativos les facilita desarrollar de manera de manera fácil situaciones problemáticas, fomenta el desarrollo de la creatividad y por ende habilidades matemáticas propiciando en la mayoría entusiasmo en el desarrollo de las actividades. Este hallazgo se asemeja a Espinoza et al. (2021) considera que para lograr aprendizajes duraderos se debe

tener en cuenta las actitudes de los estudiantes para obtener mejores logros. En tanto, Valbuena y Alvarado (2020) basan su estudio en la interacción del estudiante al usar tecnologías acrecentando el dinamismo propiciando el deseo por mejorar su aprendizaje.

Según los resultados encontrados tanto en el trabajo como en las investigaciones anteriores los entrevistados consideran sentirse motivados porque los softwares educativos les ofrece desarrollar situaciones matemáticas con mayor facilidad. Además, según lo encontrado al aplicar el instrumento se analiza que muy pocos estudiantes demuestran poco entusiasmo y empeño al utilizar softwares educativos, y esto evidenciaría que los docentes deben involucrar a la totalidad de estudiantes haciendo uso de diversas estrategias. Por lo tanto, se debe profundizar este tipo de estudios.

Considerando la teoría constructivista para mejorar las actitudes de los estudiantes se debe partir de construir conocimientos que les ayude a desarrollar competencias haciendo uso de la tecnología para que se sientan motivados. En tal sentido según la teoría sociocultural sostiene la interacción del estudiante con su contexto le permitiría desarrollar el dinamismo, socialización entre sus pares.

Según propósito específico 2 formulado al describir el uso del software educativo y el desarrollo de actitudes; los docentes entrevistados la mayoría de ellos utilizan softwares como Geogebra, thatquiz, canva entre otros para el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje. Además, mencionaron que el incorporar este tipo de softwares les permite desarrollar la autonomía en los alumnos; este estudio es comparable con Ruíz et al. (2023) sostienen que incluir herramientas tecnológicas mejoran las habilidades y socialización donde el estudiante desenvuelve. Además, Darmayanti (2023) sostuvieron que es importante conocer las actitudes de los estudiantes donde el docente juega un papel importante al brindar motivación mejorando las actitudes en sus alumnos. Según lo encontrado en este estudio como en indagaciones previas se resaltan la motivación y el interés por descubrir algo nuevo, encontrándose una predisposición al cambio por parte de docentes y estudiantes.

De los resultados adquiridos la mínima cantidad de docentes desconocen el uso de softwares educativos, lo que indicaría seguir actualizándose

permanentemente. Por ende, se debe seguir reforzando el tema de investigación. A lo encontrado y teniendo como base la teoría constructivista se logra aprendizajes significativos al construir nuevos conocimientos ayudados de las tecnologías. Por otro lado, la teoría sociocultural fomenta la interacción al utilizar softwares educativos para fortalecer buenas actitudes en los alumnos.

Según propósito específico 3 se encontró que al describir la relación existente entre actitud del estudiante y la utilización de softwares educativos podemos analizar que se manifiesta a través de la participación activa de la mayoría, fomentan la búsqueda de información, creatividad e impulsa a lograr aprendizajes de manera autónoma por parte de los alumnos, este resultado se asemeja con Farfán (2022) quien encontró que las buenas actitudes conlleva a lograr resultados favorable en el ámbito educativo. Por otro lado, Espinoza et al. (2021) mencionaron en muy importante tener en cuenta la actitud del estudiante e invitan a los docentes a incrementar en sus sesiones, actividades que promuevan estrategias para no encontrar rechazo a la matemática.

Con los resultados obtenidos y en relación a los hallazgos previos consideramos que existe una relación favorable entre la actitud del estudiante al utilizar software educativo en el de desarrollo de las diferentes actividades que desarrollan. También en la entrevista ejecutada en menor cantidad se evidencia estudiantes desmotivados al aplicar tecnologías y docentes poco comprometidos a estar acorde a las últimas tendencias, esto implica a seguir reforzando el estudio de investigación.

A estas consideraciones y teniendo en cuenta la teoría constructivista propone la motivación como un factor relevante para construir aprendizajes duraderos más aún si trabajos softwares en la actividad pedagógica. También teniendo en cuenta el aporte de la teoría sociocultural para lograr el desarrollo cognitivo de cada ser humano se centra en la interrelación en el entorno reforzando las actitudes logrando el bienestar de cada ser humano.

V. CONCLUSIONES

Primero: Dando respuesta al propósito general, se analizó el impacto positivo al usar softwares educativos y las actitudes de los adolescentes en el área de matemática encontrando según la entrevista realizada a los docentes consideran que usar softwares educativos hay mayor motivación por parte de los estudiantes desarrollando sesiones de aprendizajes activos.

Segundo: De acuerdo al propósito específico 1, se logró describir las actitudes de los adolescentes por el aprendizaje de la matemática encontrando una mejora en el desarrollo de competencias y habilidades matemáticas al resolver problemas del contexto sintiéndose motivados al manipular softwares educativos fomentando interés por lo que aprende.

Tercero: Según el propósito específico 2, al describir el uso de softwares educativos y las actitudes de los adolescentes, encontrando en los estudiantes actitudes positivas que están orientados a propiciar aprendizajes autónomos fomentando la creatividad y aprendizajes permanentes lo que facilita a los docentes tener una práctica pedagógica con mayor dinamismo.

Cuarto: Considerando el propósito específico 3, en cuanto a la relación que existe al utilizar softwares educativos y la actitud de los estudiantes; se encontró en los participantes mayor comprensión, motivación y dinamismo evidenciando mejores niveles de logro en sus resultados de aprendizaje.

VI. RECOMENDACIONES

Primero: A los docentes se recomienda propiciar situaciones problemáticas desafiantes usando softwares educativos para mantener una buena actitud en los alumnos, convirtiéndose en protagonistas de sus propios saberes conllevando a plantear grandes desafíos en el contexto donde se desenvuelve.

Segundo: A los estudiantes se sugiere mantener actitudes de motivación y entusiasmo en el desarrollo de diversas actividades que se desarrollen aprovechen el tiempo adecuado para utilizar softwares incrementando sus saberes en las diferentes áreas curriculares.

Tercero: A los docentes, en su planificación curricular deben incluir actividades aplicando softwares educativos que complementen el aprecio por los saberes matemáticos desarrollando competencias y capacidades acorde a las demandas tecnológicas actuales ayudando a los estudiantes a destacar en el aspecto afectivo más que el cognitivo.

Cuarto: A los futuros investigadores se sugiere abordar el tema de esta investigación y que analicen los softwares educativos que mayormente impactan en el desarrollo de actitudes de estudiantes, contando con participantes que brinden información significativa en función a los propósitos de investigación planteada.

REFERENCIAS

- Alcantara, E., Veriña, R., & Niem, M. (2020). Teaching and learning with technology: ramification of ICT integration in mathematics education. *Teaching and Learning*, 10(1).27-40.https://www.researchgate.net/profile/Emil-Alcantara/publication/346317622_Teaching_and_Learning_with_Technology_Ramification_of_ICT_Integration_in_Mathematics_Education/links/5fbe4c19299bf104cf75b13e/Teaching-and-Learning-with-Technology-Ramification-of-ICT-Integration-in-Mathematics-Education.pdf
- Álvarez-Matute, J., García-Herrera, D., Erazo-Álvarez, C. & Erazo-Álvarez, J. (2020). Geogebra como estrategia de enseñanza de la matemática. *Revista electrónica de la educación, humanidades, artes y bellas artes*, 3(6), 211-230. <https://dx.doi.org/10.35381/e.k.v3i6.827>
- Arteaga-Valdés, E., Medina-Mendieta, J. & Del Sol-Martínez, J. (2019). El GeoGebra: una herramienta tecnológica para aprender matemática en la Secundaria Básica haciendo matemática. *Revista Conrado*, 15(70), 102-108. <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Atero, J. y Villalba, N. (2022). *Actitud frente a la matemática y desempeño en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública de Barranco*. [Tesis de licenciatura, Universidad Marcelino Champagnat]. [Repositorio.umch.edu.pe.https://hdl.handle.net/20.500.14231/3541](https://hdl.handle.net/20.500.14231/3541).
- Benites, E. (2019). *Uso del software educativo Exe-Learning y el proceso de aprendizaje de los docentes de la institución educativa secundaria de Calapuja, Lampa*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. [Repositorio.ucv.edu.pe. https://hdl.handle.net/20.500.12692/38188](https://hdl.handle.net/20.500.12692/38188)
- Borjas, J. (2020). Validez y confiabilidad en la recolección y análisis de datos bajo un enfoque cualitativo. *Trascender, contabilidad y gestión*, 5(15), 79-97. <https://doi.org/10.36791/tcg.v0i15.90>
- Camacho, N. (2021). La convivencia como potenciadora del clima en el aula de clases: Una visión fenomenológica. *Revista Honoris Causa*, 13(2), 3-16. <https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/63>
- Cámara-Acero, A., Fernández-Santa-Santacruz, D., Moreno-Taboada, C., Angulo-Chávez, A., Ascayo-León, O. & Echevarría-Rodríguez, H. (2018).

- Investigación* Valdizana, 12(1), 7-19.
<https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article>
- Capote-Castillo, M., Robaina-Acosta, I. & Capote Areces, M. (2022). Relaciones entre las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico de los estudiantes. *Mendive*, 20(3), 1022-1035.
<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2520>
- Celen, Y. (2020). Student Opinions on the Use of Geogebra Software in Mathematics Teaching. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 19(4), 84-88. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1272890.pdf>
- Chafloque, J. (2018). *Implementación de un software educativo basado en el modelo Learning by doing para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemática en alumnos de tercer grado de educación primaria de la I. E. 10132 Jesús Divino Maestro*. [Tesis de título, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Tesis.usad.edu.pe.
<http://hdl.handle.net/20.500.12423/1624>.
- Darmayanti, R., Laila, A., Khan, S., Fitriyah, I., Bausir, U., Setio, A., & Usmiyatun, U. (2023). Students' Attitudes Towards Learning Mathematics: "Too Soft Attitudes-Very Difficult-Boring-In A Good Way". *Indonesian Journal of Learning and Educational Studies*, 1(1), 29–50.
<https://doi.org/10.62385/ijles.v1i1.11>
- Espinoza–Ibarra, H., Valentin-Alvarez, G., Cotillo-Aguilar, L., Ramos-Suyo, J. & Acero-Coaquira, L. (2021). Estrategias pedagógicas para desarrollar aprendizajes significativos y mejorar las actitudes hacia la matemática. *Horizontes revista de investigación en ciencias de la educación*. 5(21), 28-40. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i21.282>
- Farfán, J. (2022). *Trabajo cooperativo y aprendizaje significativo en la actitud hacia el área de matemática en estudiantes de primaria, SJM, 2021*. [Tesis de Doctorado, Universidad César Vallejo].
[Repositorio@ucv.edu.pe.https://hdl.handle.net/20.500.12692/77147](https://hdl.handle.net/20.500.12692/77147)
- Esquivel-Mejía, R. (2023). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria: presentación y descripción de resultados. *Revista de educación*, 21(4), 1815-7696.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962023000400001&lng=es&tlng=es.

- Gamboa-Graus, M. (2020). Escala estadística y software para evaluar coherencia didáctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje de matemática. *Didáctica y educación*, 11(1),140-165. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7361559>
- González-Vega, A., López-Salazar, A. & Morua-Ramírez, J. (2023). Ética en la investigación cualitativa. Una reflexión desde los estudios organizacionales. *Nuevas tendencias en investigación cualitativa*, 17. <https://doi.org/10.36367/ntqr.17.2023.e808>
- Grubaugh, S., Levitt, G., & Deever, D. (2023). Harnessing AI to Power Constructivist Learning: An Evolution in Educational Methodologies. *EIKI Journal of Effective Teaching Methods*, 1(3). <https://doi.org/10.59652/jetm.v1i3.43>
- Guerra, J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Revista dilemas contemporáneos educación, política y valores*, (7)2. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.2033>
- Guevara-Alban, G., Verdesoto-Arguello, A. & Castro- Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación acción. *Revista científica mundo de la investigación y el conocimiento*, 4(3), 163 – 173. [10.26820/RECIMUNDO/4\(3\).163-173](https://doi.org/10.26820/RECIMUNDO/4(3).julio.2020.163-173). [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Guzmán, E., y Sánchez, M. (2020). *Software educativo y su incidencia en el desarrollo de habilidades matemáticas*. [Informe final de graduación, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio.uta.edu.ec. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30860>.
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3). https://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&tlng=es
- Juárez-Popoca, D. & Torres-Gastelú, C. (2022). La competencia básica. Una estrategia didáctica para la era digital. *Sinéctica, Revista electrónica de*

Educación (58), e1302. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2022\)0058-003](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2022)0058-003)

- Khairani, R., & Prodjosantoso, A. (2024). The Effect of Creative Problem Solving Models with Ethnoscience on Students's™ Problem Solving Ability and Scientific Attitudes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(1), 360–370. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i1.5734>
- Kolyvas, S. (2020), Innovative and Collaborative Learning in Visual Arts with the Use of Modern Educational Software. In: *Education Quarterly Reviews*, 3(2),194-200. <https://www.asianinstituteofresearch.org/>
- León-August, L. & Cárdenas-Vallejos, H. (2021). Plan educativo Aprendamos Juntos en casa y sus consecuencias en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje en el ecuador 2020. *Ciencia y Educación*, 2(1), 18-24. <https://www.cienciayeducación.com/index.php/journal/article/view/61>
- López, V. (2023). *Uso de objeto de aprendizaje como recurso didáctico para fortalecer el pensamiento matemático mediante el modelo flipped learning*. [Tesis de licenciatura, Benemérita y Centenaria Escuela Normal del estado de San Luis de Potosí]. Repositorio.beceneslp.edu.mx. <https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/handle/20.500.12584/1148>
- Mailizar, M., & Fan, L. (2020). Indonesian Teachers' Knowledge of ICT and the Use of ICT in Secondary Mathematics Teaching. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(1). <https://doi.org/10.29333/ejmste/110352>
- Minarni, A. (2020). The Effect of Mathematics Realistic Education Aided by Mathematics Software towards the Process of Solving Mathematical Communication Problems of Junior High School Students. *BirLE-Journal (Budapest Internasional Research and Critics in Linguistics and Education*, 3(3), 1445-1455. <http://www.bircu-journal.com/index.php/birle/article/view/1213>
- Montero-Ramírez, D. (2024). La investigación cualitativa: definiendo otra gran fuerza de indagación científica. *Rhombus*, 4(1), 77–93. <https://doi.org/10.63058/rhombus.v4i1.169>

- Mora-Saavedra, J. (2020). Geogebra como herramienta de transformación educativa en matemática. *Mamakuna*, (14), 70-81. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/mamakuna/article/view/349>.
- Muñoz-Cuchca, E. & Solis-Trujillo, B. (2021). Enfoque cualitativo y cuantitativo de la evaluación formativa. *Revista de ciencias humanísticas y sociale*, 6(3), 1-16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512591>
- Orihuela, L. (2018). *Diseño de herramienta digital para el aprendizaje de matemáticas, basado en enfoques que sustentan el uso de recursos tecnológicos para el sexto grado de primaria de la IE PNP Alfz Mariano Santos Mateos de la ciudad de Tacna*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo] Repositorio institucional UNPRG. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/7228>.
- Outhwaite, L., Early, E., Herodotou, C., & Van Herwegen, J. (2023). Understanding how educational maths apps can enhance learning: A content analysis and qualitative comparative analysis. *British Journal of Educational Technology*, 54(5), 1292-1313. <https://doi.org/10.1111/bjet.13339>
- Pillajo, T. (2023). *Herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio institucional. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/10476>
- Russo, J., & Minas, M. (2021). Student Attitudes Towards Learning Mathematics Through Challenging, Problem Solving Tasks: “It’s so Hardin a Good Way”. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(2), 215–225. <https://www.iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/1252>
- Salazar, J., Huertas, F., Quispe, A., & Janampa, V. (2023). Aprendizaje de las Matemáticas a través de los entornos virtuales en estudiantes de primaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(28), 660-668. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.544>
- Senseto, L. (2021). Constructivismo. Posibilidades en el aula universitaria milenaria, ciencia y arte, (17). 35-37. <https://doi.org/10.35830/mcya.vi17.131>
- Svenningsson, J., Höst, G., Hultén, M., & Hallström, J. (2022). Students’ attitudes toward technology: exploring the relationship among affective, cognitive and

- behavioral components of the attitude construct. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(3), 1531-1551. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09657-7>
- Tzur, S., Katz, A., & Davidovich, N. (2021). Learning supported by technology: effectiveness with educational software. *European Journal of Educational Research*, 10(3), 1137-1156. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.3.1139>
- Ursini, S., & Sánchez, J. (2019). *Actitudes hacia las matemáticas*. Editorial FES Saragoza. <http://www.zaragoza.unam.mx>
- Valbuena – Bohórquez, A. & Alvarado – Ortiz, J. (2020). La interactividad de las herramientas tecnológicas en el desarrollo del pensamiento lógico en educación secundaria. *Ciencias de la comunicación e información*, 25(3), 1-17. [http://doi.org/10.35742/rcci.2020.25\(3\).1-17](http://doi.org/10.35742/rcci.2020.25(3).1-17)
- Villarraga, M. (2019). *Dominio afectivo en educación matemática: el caso de actitudes hacia la estadística en estudiantes colombianos*. [Tesis de doctorado, Universidad de Córdoba]. Repositorio institucional. <http://hdl.handle.net/10396/18242>
- Wakhata, R., Mutarutinya, V., & Balimuttajjo, S. (2023). Relationship between active learning heuristic problem-solving approach and students' attitude towards mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(2), em2231. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12963>
- Yáñez, V. y Nevárez, M. (2018). Exelearning: recurso digital de una estrategia didáctica de enseñanza-aprendizaje de matemática 3C TIC. *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*. 7(4), 98-121. doi:<http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2018.62.98-121>
- Yuan Z., Liu J., Deng X., Ding T., Wijaya TT. (2023). Facilitating Conditions as the Biggest Factor Influencing Elementary School Teachers' Usage Behavior of Dynamic Mathematics Software in China. *Mathematics*, 11(6).1536. <https://doi.org/10.3390/math11061536>
- Zenteno-Ruíz, F., Carhuachín-Marcelo, A. & Rivera-Espinoza, T. (2020). Uso de software educativo interactivo para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en educación básica, región Pasco. *Revista científica de la*

*unidad de posgrado y la facultad de educación de la universidad del centro
del Perú. 10(19), 3 – 5.*
<https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2020.19.596>

ANEXOS:

Anexo 1

Tabla 1

Categorías, subcategorías y matriz de categorización

Categoría de estudio	Definición conceptual	Categoría	Subcategoría	Códigos
Software educativo	Experiencia sobre software educativo Desde la perspectiva de Díaz et al. (2021) sostiene ser un medio que afianza el conocimiento de los alumnos en el proceso educativo usando tecnologías y despierta el interés de la población estudiantil.	Software educativo	Inclusión de softwares educativos en el proceso de aprendizaje.	C.1.1.
			Impacto de Softwares educativos en los estudiantes.	C.1.2.
			Utilización de software educativo	C.1.3
Actitud del estudiante	Desarrollo de actitudes hacia la matemática Según Laura (2023) considera como disposición de conducta o actitudes de manera afectiva que manifiesta la persona tanto de manera positiva como negativa hacia la matemática.	Actitud del estudiante	Actitud hacia el uso del software educativo	C.2.1
			Satisfacción de los estudiantes con el uso del software educativo	C.2.2
			Uso del software como medio de ayuda	C.2.3

Anexo 2
ENTREVISTA
EXPERIENCIA DE SOFTWARE EDUCATIVO

Nombre del docente:

1. Inclusión de softwares educativos en el proceso de aprendizaje.

1.1. ¿Qué software educativo utiliza en su práctica pedagógica y cuál es su importancia?

1.2. ¿Considera Ud. que incluir software educativo en sus actividades de aprendizaje mejorará los niveles de logro en los estudiantes? ¿De qué manera?

2. Impacto de Softwares educativos en los estudiantes.

2.1. ¿Qué actitudes demuestran los estudiantes al utilizar software educativo?

2.2. ¿Cómo evidencia el estudiante interés por el aprendizaje al usar software educativo? Describa aspectos resaltantes.

3. Utilización de software educativo

3.1. ¿Al utilizar software educativo en las sesiones de aprendizaje qué ventajas obtendría?

3.2. ¿Qué habilidades desarrollan los estudiantes al usar softwares educativos?

Anexo 3
ENTREVISTA
ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES

Nombre del estudiante:

Fecha: Grado:.....

1. Actitud hacia el uso del software educativo

1.1. ¿Cómo te sientes al utilizar software educativo en las sesiones de aprendizaje? ¿Por qué?

1.2. ¿Te sientes motivado al usar software educativo en el área de matemática? ¿De qué manera?

2. Satisfacción de los estudiantes con el uso del software educativo

2.1. ¿Te facilita el software educativo al resolver situaciones problemáticas en el área de matemática? ¿Cómo?

2.2. ¿Crees que al incorporar softwares educativos en tus aprendizajes mejoraría tus niveles de logro en el área de matemática? ¿Por qué?

3. Uso del software educativo como medio de ayuda

3.1. ¿Consideras que el uso del software educativo te ayudará a desarrollar tu creatividad para el aprendizaje de la matemática? ¿Cómo te ayudaría?

3.2. ¿Al utilizar el software educativo en el área de matemática te permite participar de manera activa en tu aprendizaje? Justifica tu respuesta.

Anexo 4

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

SOLICITO: Permiso para realizar una entrevista de Trabajo Académico

Prof. Pershing S. Díaz Muñoz
Director de la I.E. "Victor Berríos Contreras" Cullanmayo – Cutervo.

Yovani Elizabeth Altamirano Flores, identificada con DNI N° 27296233, domiciliada en Av. Salomón Vilchez Murga S/N. Expreso mi cordial saludo hacia su persona luego para exponer lo siguiente.

En calidad de docente del área de Matemática me dirijo a usted, con el propósito de solicitar el permiso respectivo para realizar una entrevista a 07 estudiantes del VII ciclo dentro de la I.E. Víctor Berríos Contreras – Cullanmayo donde usted preside.

La entrevista que deseo llevar a cabo tiene como objetivo conocer la experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024. Este estudio es parte de un trabajo académico de Segunda Especialidad en Innovación Educativa y Mentalidad Emprendedora, la participación de los estudiantes facilitaría conocer información relevante para tal propósito de estudio.

Luego de llevar a cabo la entrevista, garantizo que todas las respuestas serán tratadas de forma confidencial y que la información recopilada será utilizada únicamente con fines de investigación y serán compartidos con los estudiantes los resultados obtenidos. Para lo cual adjunto al presente la guía de entrevista.

Por lo expuesto

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Cullanmayo, 16 de mayo del 2024.


Yovani Elizabeth Altamirano Flores
DNI N° 27296233



Anexo 5

Consentimiento Informado del Apoderado

Título de la investigación: “Experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024”

Investigador (a): Altamirano Flores Yovani Elizabeth.

Propósito del estudio

Le invitamos a su hijo(a) a participar de la investigación titulada “Experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024” cuyo propósito es analizar la experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024 del Programa de segunda Especialidad en Innovación Educativa y Mentalidad Emprendedora, de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución “Víctor Berríos Contreras” Cullanmayo – Cutervo.

Describir el impacto del problema de investigación.

Este trabajo se enfoca en conocer el uso de softwares educativos y la actitud de los estudiantes en el área de matemática del VII ciclo, con la finalidad de mejorar los niveles de logro en los aprendizajes de los alumnos.

Procedimiento

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación:

1. Se realizará una entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: “Experiencia sobre software educativo y desarrollo de actitudes hacia la matemática en estudiantes del VII ciclo – Cutervo 2024”.
2. Esta entrevista tendrá un tiempo aproximado de 60 minutos y se realizará en el ambiente de la I. E. “Víctor Berríos Contreras”.

Las respuestas de la guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, ser anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Su hijo puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

Riesgo (principio de no maleficencia):

Mencionar que el resultado de la investigación se alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la entrevista a su hijo es totalmente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el investigadora Altamirano Flores Yovani Elizabeth email: yoeli_77@gmail.com y docente asesor Lavado Guzmán, Milagritos Yrene.

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizó que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos:

Fecha y hora:

Anexo 6

Sistematización de resultados de entrevista aplicada a estudiantes			
ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES			
Participan	Pregunta	Respuesta de cada participante	Análisis de preguntas
E1	1.1. ¿Cómo te sentiste al utilizar software educativo en las sesiones de aprendizaje?	Sí, contento porque mejora mi aprendizaje	La mayoría de estudiantes se sienten contentos de utilizar softwares educativos, porque les ayuda a mejorar sus aprendizajes en el área de matemática; mientras la minoría manifiesta que sólo en algunas ocasiones no se sienten contentos de utilizar softwares educativos.
E2		Motivado porque se hace más fácil el aprendizaje	
E3		Sí, feliz porque ayuda en mi aprendizaje	
E4		Alegre porque desarrollamos mejor el aprendizaje	
E5		utilizando imágenes de manera y otras aplicaciones.	
E6		Emocionado de utilizar aplicaciones en nuestro aprendizaje.	
E7		En algunas ocasiones cuando comprendo lo que me indican.	
E1	1.2. ¿Te sientes motivado al usar software educativo en el área de matemática? ¿De qué manera?	Sí, porque estoy desarrollando mis actividades más rápido	Casi en su totalidad los estudiantes entrevistados se sienten motivados al usar softwares educativos porque mencionan que es una manera divertida de aprender el área y muy pocos consideran sentirse desmotivados cuando está poco interesante la clase.
E2		Me ayuda a desarrollar ejercicios de matemática.	
E3		A veces cuando está interesante la clase.	
E4		Motivada por aprender nuevas cosas	
E5		Comprender mejor el tema tratado en matemática.	
E6		Ayuda a desarrollar mis aprendizajes.	
E7		Me ayuda a entender la matemática de manera divertida.	
E1	2.1. Te facilita el software educativo al resolver situaciones problemáticas en el área de matemática? ¿Cómo?	Se hace más fácil el cálculo de los problemas matemáticos.	En su mayoría los estudiantes consideran que los softwares educativos les facilita desarrollar de manera fácil situaciones problemáticas en el área de matemática, mientras muy pocos consideran sólo les ayudaría para resolver algunos problemas.
E2		Por ejemplo recoger datos estadísticos.	
E3		Sí, porque el software brinda facilidades para desarrollar situaciones problemáticas.	
E4		Sí en algunos problemas matemáticos.	
E5		A veces me ayuda a resolver situaciones problemáticas.	
E6		Mejorar los conocimientos en matemática.	
E7		Me facilita a realizar cálculos matemáticos de manera rápida.	

Sistematización de resultados de entrevista aplicada a estudiantes

ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES			
Participante	Pregunta	Respuesta de cada participante	Análisis de preguntas
E1	2.2. ¿Crees que al incorporar softwares educativos en tus aprendizajes mejoraría tus niveles de logro en el área de matemática? ¿Por qué?	Pienso que mejoraría mis niveles de logro	Mayormente los estudiantes creen que incorporar softwares educativos mejoraría sus niveles de logro en el área de matemática, mientras una minoría considera que es poco probable mejorar sus niveles de logro.
E2		Sí, porque aprendería de manera divertida y sin estrés.	
E3		Tendría un conocimiento más amplio sobre el área de matemática.	
E4		Facilitaría aprender nuevas situaciones aplicadas en el área de matemática	
E5		Permite entender algunos temas de matemática	
E6		Estos aplicativos me ayudarían a resolver aprendizajes.	
E7		Aprender temas interesantes.	
E1	3.1. ¿Consideras que el uso del software educativo te ayudará a desarrollar tu creatividad para el aprendizaje de la matemática? ¿Cómo te ayudaría?	Me ayudaría a realizar imágenes para comprender situación problemática.	Los estudiantes entrevistados en su mayoría consideran que los softwares educativos fomentaría su creatividad desarrollando sus habilidades matemáticas, pero muy pocos manifiestan que a veces desarrollarían su creatividad al utilizar estos aplicativos tecnológicos.
E2		Sería más interesante crear otras formas más llamativas	
E3		Considerar tecnologías facilita comprender mejor el área de	
E4		Desarrollar nuestras habilidades y capacidades de aprender.	
E5		Aprender de manera distinta y desarrollar mis habilidades.	
E6		A veces considero que ayuda en mi aprendizaje.	
E7		Porque me permite crear nuevas situaciones en matemática.	
E1	3.2. ¿Al utilizar el software educativo en el área de matemática te permite participar de manera activa en tu aprendizaje? Justifica tu respuesta.	Sí, porque vamos participando con entusiasmo.	En la entrevista realizada gran cantidad de estudiantes sostienen que los softwares educativos les permite participar de manera activa a través de la interrelación con sus compañeros y consigo mismo, pero una mínima cantidad considera que algunas les permite participar de manera activa.
E2		Sí, aprendo más sobre el mundo de los números	
E3		Puedo indagar y compartir información con mis compañeros.	
E4		Resolver retos planteados de manera divertida.	
E5		Interactuar con mis compañeros y participar de manera activa en equipos	
E6		Algunas veces me ayuda a interrelacionarme con mis compañeros.	
E7		Fortalece el aprendizaje en el área de matemática.	

Sistematización de resultados de entrevista aplicada a docentes			
EXPERIENCIA DE USO DE SOFTWARE EDUCATIVO			
Participante	Pregunta	Respuesta de cada participante	Análisis de preguntas
E1	1.1. ¿Qué software educativo utiliza en su práctica pedagógica y cuáles es su importancia?	El geogebra porque facilita mayor dinamismo a los estudiantes referente a <u>realizar gráficas</u> .	De los docentes entrevistados utilizan para el desarrollo de sus sesiones de aprendizaje el software geogebra, thatquiz, canvas, Duolindo, babbel y mindomo porque le facilita al estudiante interactuar de manera activa. Mientras una minoría considera que el Word relacionándolo como software educativo.
E2		Utilice thatquiz durante la virtualidad, ayudándome a realizar mis clases de	
E3		Utilizo Canvas, duolingo y babbel me permiten organizar actividades en	
E4		Trabajo en algunas actividades con mindomo para organizar información <u>de acuerdo a la sesión</u> .	
E5		El mindomo que me ayuda a realizar organizadores visuales.	
E6		El Word, fomenta el aprendizaje interactivo de los estudiantes.	
E7		Aplico el geogebra y el thatquiz facilitan la interacción y dinamos	
E1	1.2. ¿Considera Ud. que incluir software educativo en sus actividades de aprendizaje mejorará los niveles de logro en los estudiantes? ¿De qué manera?	Si, se sienten contentos al explorar softwares educativos esto permitirá <u>mejorar niveles de logro en los</u>	Gran parte de docentes manifiestan que al incluir software educativo en el desarrollo de sus actividades permite el logro de los aprendizajes desarrollando la autonomía de los estudiantes.
E2		Mejoraría los niveles de logro pero si es que lo utilizamos constantemente.	
E3		Si, porque ofrecen una forma interactiva y atractiva de aprender <u>acorde a los estilos de aprendizaje</u> .	
E4		Genera mayor interés en el desarrollo de su prendizaje.	
E5		manera práctica favoreciendo logros de aprendizaje.	
E6		Considero que mejoraría los niveles de logro en los estudiantes por lo <u>atractivo de sus contenidos</u> .	
E7		Permite crear, socializar y complementar el desarrollo de <u>actividades de foma autónoma</u> .	
E1	2.1. ¿Qué actitudes demuestran los estudiantes al utilizar software educativo?	Motivados, interasados y con ganas de aprender.	Las actitudes que mayormente resaltan son la motivación, el interés, la predisposición al cambio, interés por descubrir y contruir algo nuevo. Además, consideran que muy pocos estudiantes demuestren actitudes contrarias.
E2		Interés por su aprendizaje al enfrentarse a nuevos desafíos.	
E3		Compromiso, motivación, curiosidad y creatividad produciendo contenido <u>innovador</u> .	
E4		Demuestran entusiasmo al utilizar el software educativo.	
E5		Muestran desprendimiento y predisposición al cambio.	
E6		Interés por descubrir y observar la utilidad en el desarrollo de las <u>actividades de aprendizaje</u> .	
E7		Demuestran entusiasmo, exploración y libertad al construir su conocimiento.	

Sistematización de resultados de entrevista aplicada a docentes

EXPERIENCIA DE USO DE SOFTWARE EDUCATIVO

Participante	Pregunta	Respuesta de cada participante	Análisis de preguntas
E1	2.2. ¿Cómo evidencia el estudiante interés por el aprendizaje al usar software educativo? Describa aspectos resaltantes.	Mejor avance en el desarrollo de sus actividades.	Se evidencia en la mayoría participación activa, búsqueda de información y en menor cantidad evidencian creatividad al usar software educativo
E2		Preguntan constantemente ante las dificultades que encuentren.	
E3		Participación activa, exploración, búsqueda de información, reflexión, resolución de problemas y creatividad.	
E4		Interés en el desarrollo de actividades de aprendizaje.	
E5		Exploran y experimentan manipulando el software educativo.	
E6		Interés en las sesiones de aprendizaje.	
E7		Interactuar de manera sincrónica y asincrónica.	
E1	3.1. ¿Al utilizar software educativo en las sesiones de aprendizaje qué ventajas obtendría?	Mejorar la creatividad de los estudiantes.	Las mayores ventajas que se obtendría es la interactividad, práctica, creación de materiales logrando aprendizajes significativos. Pero en menor consideran la práctica en las sesiones de aprendizaje.
E2		Corregir, editar y adecuar contenidos de manera oportuna.	
E3		Interactividad, retroalimentación, motivación se fortalece al	
E4		Utilización y manejo de TIC.	
E5		Aprendizaje basado en la práctica, coordinación con sus compañeros.	
E6		Facilita la creación de materiales educativos.	
E7		Trabajar en tiempo real, logro de aprendizajes significativos.	
E1	3.2. ¿Qué habilidades desarrollan los estudiantes al usar softwares educativos?	Desarrollo de habilidades matemáticas.	Las habilidades que más se desarrollan son competencias digitales, desarrollo de la autonomía, realización de producciones.
E2		Fomenta el desarrollo de competencias digitales.	
E3		Habilidades sociales, emocionales, tecnológicas, investigación, organización, autonomía y autorregulación del aprendizaje.	
E4		Elaboración de material visual, elaboración de conclusiones.	
E5		Motivación en el aprendizaje y desarrollo de la autonomía	
E6		Crear, desarrollar y realizar producciones para ser compartidas.	
E7		ser críticos, creativos, reflexivos de materiales educativos.	

Anexo 7

Resultado del reporte de Turnitin

Yovani Elizabeth Altamirano Flores

The screenshot displays the Turnitin 'Resumen de coincidencias' (Summary of Similarities) interface. At the top, a red header bar contains the title 'Resumen de coincidencias' and a close button. Below this, the similarity score '8 %' is prominently displayed in large red font. A navigation bar below the score shows 'Se están viendo fuentes estándar' and a button labeled 'EN Ver fuentes en inglés'. The main content area is titled 'Coincidencias' and lists 11 sources with their respective similarity percentages and a right-pointing arrow for each. The sources are numbered 1 through 11. The first source is 'repositorio.ucv.edu.pe' with a 2% similarity. The second is 'Entregado a Universida...' with 1%. The third is 'hdl.handle.net' with 1%. The fourth is 'repositorio.unheval.edu...' with 1%. The fifth is 'ispa.edu.pe:8080' with 1%. The sixth is 'www.grafiati.com' with <1%. The seventh is 'prezi.com' with <1%. The eighth is 'tesis.pucp.edu.pe' with <1%. The ninth is 'www.rieoei.org' with <1%. The tenth is '(Carlinda Leite and Mig...' with <1%. The eleventh is 'issuu.com' with <1%. On the left side of the interface, there is a vertical toolbar with various icons, including a search icon, a checkmark, a pencil, a grid, a list, a funnel, a prohibition sign, a speech bubble, a plus sign, an information icon, and an 'AI' button.

Coincidencias		
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 % >
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 % >
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 % >
4	repositorio.unheval.edu... Fuente de Internet	1 % >
5	ispa.edu.pe:8080 Fuente de Internet	1 % >
6	www.grafiati.com Fuente de Internet	<1 % >
7	prezi.com Fuente de Internet	<1 % >
8	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 % >
9	www.rieoei.org Fuente de Internet	<1 % >
10	(Carlinda Leite and Mig... Publicación	<1 % >
11	issuu.com Fuente de Internet	<1 % >