

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA “LA INMACULADA”

D.S. de Creación N° 004-92-ED R.M. de Licenciamiento N° 324-2020-MINEDU y R.M. N°662-2023-MINEDU
Gestionada, dirigida, conducida y administrada por la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada
Concepción en Convenio con el Gobierno Regional de Arequipa N°05-2026-GRA/GGR

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



ESTADO DEL ARTE:

INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA DE PERÚ

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachiller en
Educación

AUTOR:

Condemayta Tintaya Cesar Ofelio
Huanca Poma Nancy

ASESOR:

Mag. Mejia Antacabana Damazo Sabino
<https://orcid.org/0000-0001-8264-355X>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

CAMANÁ – PERÚ

2026



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "LA INMACULADA" - CAMANÁ

D.S. de Creación N° 004-92-ED R.M. de Licenciamiento N° 324-2020-MINEDU Y R.M. N° 662-2023-MINEDU
Gestionada, dirigida, conducida y administrada por la Congregación de Religiosas Franciscanas de la Inmaculada Concepción en
Convenio con la Gerencia Regional de Educación de Arequipa RGR N° 1294-2020-GRFA

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En Camaná, siendo las 2:00 pm. del 5/03/2026, se reunieron los integrantes del jurado evaluador:

Mag. Yeni Sandra Peralta Ortega	Presidente
Mag. Sujei Catalina Herrera Ramos	Secretario
Mag. Shirley Goya Arias Chacondori	Vocal

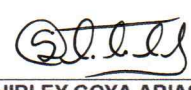
Acreditados, mediante Resolución Jefatural N°209-2026-JUFC-EESP"LI", procedieron a evaluar la sustentación y respuestas sobre el Trabajo de Investigación denominado, **ESTADO DEL ARTE: INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA DE PERÚ** para optar el grado académico de Bachiller en Educación.

Concluido el acto de sustentación y de respuestas a las preguntas formuladas, el jurado procedió a la deliberación y dictaminó:

N°	EGRESADOS	DICTAMEN
1	CONDE MAYTA TINTAYA, CESAR OFELIO	APROBADO
2	HUANCA POMA, NANCY	APROBADA


MAG. YENI SANDRA PERALTA ORTEGA
D.N.I: 30408014
PRESIDENTE


MAG. SUJEI CATALINA HERRERA RAMOS
D.N.I: 30426647
SECRETARIO


MAG. SHIRLEY GOYA ARIAS CHACONDORI
D.N.I: 43862219
VOCAL

ESCALA DE CALIFICACIÓN

CALIFICATIVO	NIVELES	CRITERIO
De 18 a 20	APROBADO CON MENCIÓN SOBRESALIENTE	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 18 a 20
De 14 a 17	APROBADO	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 14 a 17
De 0 a 13	DESAPROBADO	Cuando es desaprobado por dos o tres de los miembros del jurado.

NOMBRE DEL TRABAJO

**ESTADO DEL ARTE: INTEGRACIÓN DE
LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE LA
MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN
SECUNDARIA DE PERÚ**

AUTOR

**Condemayta Tintaya Cesar Ofelio
Huanca Poma Nancy**

RECuento DE PALABRAS

8221 Words

RECuento DE CARACTERES

47720 Characters

RECuento DE PÁGINAS

33 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.2MB

FECHA DE ENTREGA

Apr 7, 2026 11:44 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

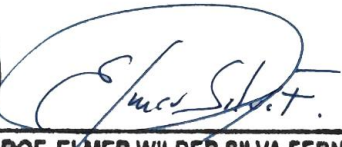
Apr 7, 2026 11:45 AM GMT-5

● **21% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 20% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref




PROF. ELMER WILDER SILVA FERNANDEZ
RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
EESP LA INMACULADA

Condemayta Tintaya Cesar Ofelio Huanca Poma N...

ESTADO DEL ARTE: INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN SECU...

Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública la Inmaculada

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::16794:575767332

Fecha de entrega

7 abr 2026, 11:44 GMT-5

Fecha de descarga

7 abr 2026, 11:49 GMT-5

Nombre del archivo

TURNITIN.pdf

Tamaño del archivo

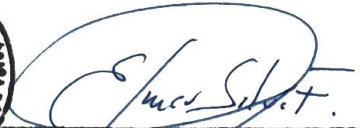
1.2 MB

33 páginas

8221 palabras

47.720 caracteres




PROF. ELMER WILDER SILVA FERNANDEZ
RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
EESP LA INMACULADA

*% detectado como IA

La detección de IA incluye la posibilidad de que haya falsos positivos. Aunque cierto texto en esta entrega se generó probablemente con IA, los puntajes inferiores al umbral del 20 % no aparecen porque tienen una mayor probabilidad de falsos positivos.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

Preguntas frecuentes

¿Cómo debería interpretar los falsos positivos y el porcentaje de escritura con IA de Turnitin?

El porcentaje que se muestra en el reporte de escritura con IA es la cantidad del texto calificado en la entrega que el modelo de detección de escritura con IA de Turnitin determina se generó probablemente con IA desde un modelo de lenguaje de gran tamaño.

Los falsos positivos (que marcan incorrectamente alertas de texto escrito por humanos como generado con IA) son una posibilidad en los modelos de IA.

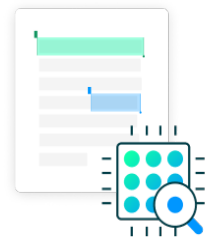
Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco en el reporte (*%).

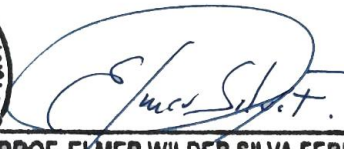
El porcentaje de escritura con IA no debe ser el único fundamento para determinar si ha ocurrido una mala conducta. El revisor/instructor debería usar el porcentaje como un medio para iniciar una conversación formativa con sus estudiantes o usarlo para examinar el ejercicio entregado según las políticas de la escuela.

¿Qué significa 'texto calificado'?

Nuestro modelo sólo procesa texto calificado en la forma de escritura de formato largo. La escritura de formato largo se refiere a los enunciados individuales en párrafos que constituyen una parte más grande del trabajo escrito, como un ensayo, una disertación, un artículo, etc. El texto calificado que se ha determinado que se generó probablemente con IA se resaltará en color cian en la entrega.

El texto no calificado, como viñetas, bibliografías comentadas, etc., no se procesará y puede crear disparidad entre los puntos destacados de la entrega y el porcentaje mostrado.




PROF. ELMER WILDER SILVA FERNANDEZ
RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
EESP LA INMACULADA

RESUMEN

El objetivo primordial de esta investigación es examinar y profundizar las publicaciones académicas existentes que abordan la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la educación secundaria dentro del contexto peruano elaboradas entre los años 2020 al 2024. La principal fuente de información fue el motor de búsqueda de Google académico y la base de datos Alicia Concytec, a partir de la cual se realizó un análisis para identificar investigaciones pertinentes sobre el tema. Entre los trabajos seleccionados, el 100 % de los estudios es de Perú; los cuales fueron organizados y analizados en la bitácora de búsqueda que comprendía: base de datos, fuente, título, autor, año de publicación, tipo de documento, país. Posteriormente, se utilizó la bitácora de análisis, donde se identificaron 18 investigaciones de maestría, licenciatura, y artículos científicos y registraron los objetivos generales, teorías, referentes teóricos, metodologías, estrategias pedagógicas y conclusiones principales. Los resultados reflejaron un interés acerca de la integración de la TIC en el aprendizaje de la matemática en el nivel secundario de Perú. En conclusión, la integración de la TIC fortaleció el aprendizaje del área de matemática. Por lo tanto, es fundamental continuar la investigación en esta área para poder implementar estrategias didácticas que aseguren el progreso de las capacidades intelectuales de los alumnos.

Palabras clave: TIC, aprendizaje-enseñanza, matemática.

ABSTRACT

The primary objective of this research is to examine and delve into existing academic publications addressing the integration of Information and Communication Technologies (ICT) in mathematics learning among secondary education students within the Peruvian context, produced between 2020 and 2024. The main information sources were the Google Scholar search engine and the Alicia Concytec database, from which an analysis was conducted to identify relevant research on the subject. Among the selected works, 100% of the studies are from Peru; these were organized and analyzed using a search log that included: database, source, title, author, year of publication, document type, and country. Subsequently, an analysis log was utilized to identify 18 research projects—comprising master's theses, undergraduate theses, and scientific articles—recording their general objectives, theories, theoretical frameworks, methodologies, pedagogical strategies, and main conclusions. The results reflected a significant interest in the integration of ICT in mathematics learning at the secondary level in Peru. In conclusion, the integration of ICT strengthened learning in the field of mathematics. Therefore, it is essential to continue research in this area to implement didactic strategies that ensure the development of students' intellectual capabilities.

Keywords: ICT, teaching-learning, mathematics

ÍNDICE

RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
I. INTRODUCCIÓN	6
II. METODOLOGÍA	10
III. RESULTADOS.....	12
3.1. Estudios identificados y revisados	12
3.2. Objetivos generales.....	23
3.3. Teorías y Teóricos	30
3.4. Aspectos metodológicos	35
3.5. Estrategias aplicadas	41
3.6. Conclusiones de las investigaciones.....	47
IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN.....	58
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
VI. ANEXOS	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre la Integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.	12
Tabla 2 Presentación de los objetivos generales de los estudios considerando el año de estudios, título, país y autores.	23
Tabla 3 Teorías, enfoques y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.	30
Tabla 4 Aspectos metodológicos de las investigaciones.	35
Tabla 5 Estrategias y características de su aplicación.	41
Tabla 6 Conclusiones generales de las investigaciones	47

I. INTRODUCCIÓN

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se ha vuelto indispensable en la enseñanza moderna de las matemáticas, constituyendo un pilar para que los estudiantes desarrollen las competencias requeridas. Por lo tanto, es necesario que este proceso de aprendizaje esté intrínsecamente ligado al uso de herramientas digitales y al fomento de las competencias digitales, en concordancia con los marcos y directrices establecidos por el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2016).

Para lograr este propósito es clave que el docente tenga estrategias educativas no solo en el área de matemática, sino también en las tecnologías, para lograr sesiones atractivas y entretenidas lo que convierte al estudiante como actor principal de propio aprendizaje por descubrimiento. Esto especialmente para los estudiantes que ven en la matemática una materia muy complicada y sin sentido de existencia, para lo cual se necesita demostrar su utilidad en la praxis cotidiana.

El amplio uso de las herramientas de medición tecnológica que sustenta la actual sociedad de la información, que está emergiendo y se caracteriza por un acelerado progreso científico. El impacto de este fenómeno provoca transformaciones en todas las áreas de la actividad humana, con un énfasis particular en las áreas de la educación y el trabajo (Bando & Canchari, 2024).

En la actualidad las estrategias digitales están rodeadas por cambios tecnológicos que se vienen dando día a día, esto afectan a nuestra vida cotidiana. Brindando herramientas, las cuales encontramos necesarias para adaptarnos a cambios que llegan rápidamente (Herrera, 2024). Integrar herramientas digitales en la educación ayuda a conseguir un mejor aprendizaje de los estudiantes, sean capaces de interpretar términos más amplios y optimizar su conocimiento. A su vez, logra fortalecer la retroalimentación, con recursos más cercanos e interactivos, que mejoren su rendimiento académico.

La competencia transversal tecnológica que va relacionada y de la mano con las áreas curriculares; busca la obtención de las habilidades digitales

necesarias por parte de los estudiantes y docentes para interactuar en un entorno tecnológico, de manera que el estudiante logre un aprendizaje significativo. Dicha competencia propone al estudiante lograr involucrar el uso de la tecnología en todas las áreas curriculares, desarrollando las capacidades digitales e interactivas, buscando información en la web y entornos virtuales, sean capaces de tomar decisiones y lograr generar recursos educativos, garantizando una gestión eficiente del conocimiento en la red.

El sistema educativo peruano, prioriza la búsqueda del desarrollo del pensamiento crítico y razonamiento lógico, el cual facilita la toma de decisiones para resolver problemas reales, incorporando la tecnología para un aprendizaje más objetivo y eficiente.

Según MINEDU (2016), el uso estratégico de dispositivos y plataformas digitales facilita una comprensión profunda de contenidos complejos. Estos recursos no solo amplían el espectro de conocimiento, sino que promueven un aprendizaje interactivo caracterizado por la retroalimentación inmediata. De acuerdo al CNEB esto se materializa en la competencia 28 en el Perú.

De acuerdo al enfoque de Polya, definir la matemática como un conjunto de reglas no basta, es necesario incorporar ideas como: el descubrimiento creativo para poder crear soluciones. Con esto se busca que el estudiante asuma el rol protagónico, capaz de diseñar soluciones innovadoras y lograr su autonomía.

Preguntas:

1. ¿Cuál es el estado de las investigaciones publicas entre los 2020-2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú?
2. ¿Cuáles son los objetivos generales planteados en las investigaciones publicadas entre los años 2020-2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú?

3. ¿Cuáles son las principales teorías y teóricos que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2020-2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú?
4. ¿Cuáles son los aspectos metodológicos más destacados de las investigaciones publicadas entre los años 2020-2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú?
5. ¿Cuáles son las características de las estrategias aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2020-2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú?
6. ¿Cuáles fueron las conclusiones a las que arribaron las investigaciones publicadas entre los años 2020-2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú?
7. ¿Qué hallazgos significativos se han identificado en las investigaciones publicadas entre los años 2020-2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú?

Objetivos:

1. Presentar las investigaciones publicadas entre los años 2020 –2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.
2. Identificar los objetivos generales de las investigaciones publicadas entre los años 2020 –2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.

3. Mencionar las principales teorías y teóricos más relevantes que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2020 –2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.
4. Analizar los aspectos metodológicos de las investigaciones publicadas entre los años 2020 –2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.
5. Describir las estrategias pedagógicas aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2020 –2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.
6. Analizar las conclusiones generales de las investigaciones publicadas entre los años 2020 –2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.
7. Identificar hallazgos relevantes del análisis de las investigaciones publicadas entre los años 2020 –2024 sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.

II. METODOLOGIA

Este estudio de investigación tuvo como propósito revisar y analizar estudios sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática. La principal fuente académica empleada fue el buscador de Google académico y repositorio digital que es ALICIA CONCYTEC, a partir de ello se realizó un análisis para identificar investigaciones pertinentes sobre el tema.

El trabajo se enfocó en hacer una revisión sistemática del empleo de la tecnología, como herramienta para alcanzar destrezas requeridas en el área de la enseñanza matemática. De esta manera se logró construir un sustento teórico profundo y, simultáneamente es muy importante hoy en día aplicar el software educativo. La delimitación temporal de la investigación, que se estableció desde el 2020 hasta el 2024. Las palabras claves que se manipularon son, “TIC”, “aprendizaje-enseñanza”, “matemática”.

Para garantizar información relevante, se tomaron en cuenta aspectos precisos de inclusión y exclusión, incluyendo únicamente el país de Perú en el intervalo temporal del 2020 al 2024, enfocados en la TICs en el logro de las competencias del área de matemáticas en el nivel secundario. Asimismo, se consideró tesis de maestría, licenciatura y artículos científicos indexados, todos alojados en bases de datos especializadas. En los criterios de exclusión se descartaron trabajos e investigaciones anteriores al 2020, que no guardaban relación con el objetivo de, trabajos otros países.

Con el fin de estructurar el conocimiento reunido, se utilizó la bitácora de análisis registrando aspectos más reveladores de cada trabajo como: estudios identificados y revisados, sus objetivos, teorías y teóricos, metodologías y estrategias aplicadas, conclusiones generales y referencias. El empleo de instrumentos de gestión de datos fue esencial para la categorización y el examen de la información, permitiendo la fácil preparación de las tablas y los resúmenes que se muestran en la sección hallazgos.

El análisis presentado sobre la incursión de la tecnología en la educación secundaria peruana, resalta el uso de estrategias, enfoques pedagógicos y

metodologías utilizadas en el área de matemática basadas en las TIC, de esta manera se logró consolidar las conclusiones centrales respecto a la realidad de la enseñanza matemática en las entidades formativas de nuestro país.

Finalmente se tuvo un consolidado de dieciocho estudios, los cuales cumplieron una serie de requisitos de selección. En base a ellos, se realizó un análisis profundo considerando ítems como: objetivos, marco teórico, estrategias aplicadas y conclusiones obtenidas, logrando perspectivas integrales sobre la realidad de las herramientas digitales en la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.

III. RESULTADOS

3.1. Estudios identificados y revisados

Tabla 1

Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre la Integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.

N°	AÑO DE PUBLICACIÓN	AÑO DE ESTUDIO	TÍTULO	AUTORES	PAÍS REGIÓN LOCALIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	GRADO/ LICENCIATURA	ENTIDAD UNIVERSITARIA REVISTA QUE PUBLICA	LOCALIZACIÓN DE FUENTE BIBLIOGRÁFICA DIGITAL
1	2024	2024	Las Tecnologías de Información y Comunicación, y aprendizaje de matemática en segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Agro Industrial Crucero, Carabaya, Puno.	Diaz Diaz, German Vilca Mamani, Jose Antonio	Perú Puno Carabaya	Tesis	Licenciatura	Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle	GOOGLE ACADÉMICO

2	2024	2024	Entornos virtuales y aprendizaje de la matemática en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa San Juan Bautista - Piura, 2024	Ibañez Neira, Edwin	Perú Piura	Tesis	Licenciatura	Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle	GOOGLE ACADÉMICO
3	2024	2024	Influencia del uso de las TIC en la mejora del rendimiento académico y la motivación en el curso de matemática en estudiantes de Educación Secundaria de una Institución Pública Emblemática de Lima Metropolitana.	Sánchez Casas, Romina Micheline	Perú Lima Metropolitana	Tesis	Maestría	Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas	GOOGLE ACADÉMICO

4	2024	2024	Uso de las TIC y el aprendizaje en matemáticas en los alumnos de segundo de secundaria de I.E. José Carlos Mariátegui CPM de Libertad Llata-Huamalíes-Huánuco.	Santamaria Huaytan, Marisol Mejia Garay, Fausto Samuel	Perú Huamalíes Huánuco	Tesis	Licenciatura	Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Y Valle	GOOGLE ACADÉMICO
5	2024	2023	Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Antonio Raimondi, Churcampa, 2023.	Bando Soto, Meryz Rosalyn Canchari Ramos, Kevin Andro	Perú Churcampa Huancavelica	Tesis	Licenciatura	Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Y Valle	GOOGLE ACADÉMICO

6	2024	2023	Estrategias digitales y el logro de competencias en el área de matemática en estudiantes de la Institución Educativa “Ignacio Escudero” Nivel Secundaria – Chulucanas 2023	Herrera Mena, Carlos Pool Gabriel	Perú Piura Chulucanas	Tesis	Licenciatura	Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Y Valle	GOOGLE ACADÉMICO
7	2024	2022	Uso de las TIC y rendimiento académico en estudiantes del primero de secundaria en el colegio “Augusto Salazar Bondy” Distrito Colquepata, Paucartambo, Cusco 2022.	Chancahuire Condori, Ronald	Perú Paucartambo Cusco	Tesis	Licenciatura	Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco	GOOGLE ACADÉMICO

8	2023	2022	TICs en el rendimiento académico de matemática en estudiantes de secundaria Chachapoyas, Perú.	Arteaga Aliaga, Miriam	Perú Amazonas Chimbote	Artículo		Universidad Cesar Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
9	2022	2022	Las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I. E. 89002 Gloriosa 329, Chimbote 2022.	Iparraguirre Argomedo, Jose Hubber	Perú Ancash Chimbote	Tesis	Licenciatura	Universidad Católica Los Ángeles Chimbote	GOOGLE ACADÉMICO
10	2022	2022	Uso de TIC para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. "José Antonio Encinas Franco" Seccha, Ancash, 2022.	Ponte Castañeda, Mateo Jacinto	Perú Ancash Chimbote	Tesis	Licenciatura	Universidad Católica Los Ángeles Chimbote	GOOGLE ACADÉMICO

11	2021	2021	Aprendizaje basado en proyectos mediados por Tic para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.	Hilario Bacilio, Gloria Marilú	Perú Trujillo Trujillo	Artículo		Universidad Cesar Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
12	2021	2015	Uso de software educativo multimedia en el aprendizaje de la matemática en una Institución Educativa Pública del Callao.	Eche Querevalú, Pedro Díaz Manrique, Jimmy Solis Toscano, José Luis	Perú Lima Callao	Artículo		Universidad Cesar Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
13	2020	2020	Uso de las TIC y el logro de aprendizajes de los estudiantes de educación secundaria de la institución educativa particular Santa Rosa de Lima, Chimbote en el año 2020.	Mejía Portilla, Rafael Esteban	Perú Ancash Chimbote	Tesis	Maestría	Universidad Católica los Ángeles Chimbote	GOOGLE ACADÉMICO

14	2020	2020	Uso de tecnología de información y comunicación y su relación con el aprendizaje significativo en el área de matemática en los estudiantes del vii ciclo de la institución educativa secundaria Esteban Quevedo Chávez de Puerto Esperanza, Loreto - 2020.	Ruíz Mera, Xana Isis	Perú Loreto	Tesis	Licenciatura	Universidad Católica Los Ángeles Chimbote	GOOGLE ACADÉMICO
15	2020	2017	El uso de las TICs, y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 2do grado de secundaria de la I. E. 50025 "Daniel Estrada Pérez" de La Provincia De Wanchaq De La Región De Cusco-2017".	Condori Chuncho, Silvia	Perú Cusco	Tesis	Maestría	Universidad José Carlos Mariátegui	GOOGLE ACADÉMICO

16	2020	2018	Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la Institución Educativa ibertadores de América del Distrito de Cerro Colorado, Arequipa – 2018	Larico Hanco, Rogelio	Perú Arequipa Cerro Colorado	Tesis	Maestría	Universidad Católica Santa María	GOOGLE ACADÉMICO
17	2020	2019	Uso de la plataforma en línea google classroom y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de la I.E. Julio C. Tello, Arequipa, 2019	Campos Mamani, Magnolia Rocío Mamani Umpire, Hector Benigno Umpiri Huamani, Juan Carlos	Perú Arequipa Arequipa	Tesis	Maestría	Universidad Católica Santa María	GOOGLE ACADÉMICO

18	2020	2020	El uso de los tics y la retroalimentación del aprendizaje en el área de matemática en el trabajo remoto causado por la pandemia.	Martinez Rivera, Jessyca Liliana	Perú Lima San Juan de Lurigancho	Tesis	Maestría	Universidad Cesar Vallejo	ALICIA CONCYTEC
----	------	------	--	----------------------------------	--	-------	----------	---------------------------	-----------------

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 1

Se examinaron dieciocho documentos de investigación, los cuales fueron base para el presente estudio, considerando que la totalidad de estos trabajos fueron de diferentes departamentos de Perú, y que la población estudiantil pertenece a los ciclos VI y VII.

Con respecto al tipo de publicaciones, se tiene una distribución variada, obteniendo una muestra de 6 tesis de maestría, 9 trabajos de licenciatura y 3 artículos científicos. Esta diversidad de estudios permite obtener un amplio análisis de casos en las cuales la tecnología participa en el aprendizaje de la matemática en nuestro país.

La distribución geográfica de los estudios evidencia una cobertura nacional, aunque con cierta concentración. Las investigaciones se desarrollaron con poblaciones de alumnos provenientes de departamentos clave como Lima, Cusco, Amazonas, Áncash, Moquegua y Arequipa. Esta dispersión geográfica es importante, ya que proporciona una visión de cómo se aborda la integración de la alfabetización matemática digital en distintas realidades regionales del Perú.

El análisis que se realizó en las investigaciones revela que tres universidades en particular concentran el mayor número de publicaciones. La Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle lidera el registro con un total de cinco estudios. La Universidad César Vallejo y la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, cada una contribuyendo con cuatro investigaciones.

Se consideraron trabajos provenientes de la Universidad Católica Santa María (dos estudios), la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (un estudio), la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (un estudio) y la Universidad José Carlos Mariátegui (un estudio).

Finalmente, la temporalidad de la publicación de los documentos confirma el alcance de la revisión, ya que todos los trabajos se sitúan en el intervalo 2020-2024. Las fuentes de ubicación bibliográfica fueron principalmente el repositorio digital de Alicia Concytec y repositorios de las universidades, junto con otros

motores de búsqueda como Google Académico. En cuanto a la autoría, se contabilizó un total de veinticinco autores, con una distribución de nueve mujeres y dieciséis varones.

3.2. Objetivos generales

Tabla 2

Presentación de los objetivos generales de los estudios considerando el año de estudios, título, país y autores.

N°	AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	OBJETIVO GENERAL	PAÍS AUTORES
1	2024	Las Tecnologías de Información y Comunicación, y aprendizaje de Matemática en segundo grado de secundaria de la institución educativa Agro Industrial Crucero, Carabaya, Puno	Proponer estrategias lúdicas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los estudiantes de la institución pública de Puno 2020. Establecer la relación que existe entre la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación, y el aprendizaje de Matemática, competencia: resuelve problemas de forma, movimiento y localización, en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Agro Industrial de Crucero, Provincia Carabaya, Región Puno, en el periodo académico 2023.	Perú Díaz Díaz, German Vilca Mamani, Jose Antonio
2	2024	Entornos virtuales y aprendizaje de la matemática en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa San Juan Bautista - Piura, 2024.	Determinar los entornos virtuales y su relación con el aprendizaje de la matemática en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa San Juan Bautista – Piura, 2024.	Perú Ibañez Neira, Edwin
3	2024	Influencia del uso de las TIC en la mejora del rendimiento académico y la motivación en el curso de matemática en estudiantes de educación secundaria de una institución pública emblemática de Lima Metropolitana.	Determinar el efecto que tiene el uso de las TIC en el rendimiento académico y en la motivación para el aprendizaje de las matemáticas.	Perú Sánchez Casas, Romina Micheline

4	2024	Uso de las TIC y el aprendizaje en matemáticas en los alumnos de segundo de secundaria de I.E. José Carlos Mariátegui CPM de Libertad Llata-Huamalíes-Huánuco.	Identificar el nivel de relación entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de las matemáticas en alumnos de segundo de secundaria de I.E. José Carlos Mariátegui CPM de Libertad Llata-Huamalíes-Huánuco.	Perú Santamaria Huaytan, Marisol Mejia Garay, Fausto Samuel
5	2024	Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Antonio Raimondi, Churcampa, 2023.	Determinar el grado de relación que existe entre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Antonio Raimondi, 20 Churcampa, 2023.	Perú Bando Soto, Meryz Rosalyn Canchari Ramos, Kevin Andro
6	2024	Estrategias Digitales y el Logro de Competencias en el Área de Matemática en Estudiantes de la Institución Educativa “Ignacio Escudero” Nivel Secundaria – Chulucanas 2023.	Determinar la relación que existe entre las estrategias digitales y el logro de competencias en el área de Matemática en estudiantes de la Institución Educativa “Ignacio Escudero” nivel secundario – Chulucanas 2023.	Perú Herrera Mena, Carlos Pool Gabriel
7	2024	Uso de las TIC y rendimiento académico en estudiantes del primero de secundaria en matemática del colegio “Augusto Salazar Bondy” distrito Colquepata, Paucartambo, Cusco 2022.	Determinar de qué manera el uso de las TIC influye en el rendimiento académico de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del primero de secundaria en el área de matemática de la institución educativa “Augusto Salazar Bondy” – distrito de Colquepata, provincia de Paucartambo, Cusco 2022.	Perú Chancahuire Condori, Ronald
8	2023	TICs en el rendimiento académico de matemática en estudiantes de secundaria Chachapoyas, Perú.	El objetivo de este estudio es determinar el efecto de las TICs en el rendimiento académico del área de matemática en los estudiantes del nivel secundario.	Perú Arteaga Aliaga, Miriam

9	2022	Las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I. E. 89002 Gloriosa 329, Chimbote 2022.	Determinar la correlación de las tecnologías de Información y comunicación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I. E. 89002 Gloriosa 329, Chimbote 2022.	Perú Iparraguirre Argomedeo, José Hubber
10	2022	Uso de TIC para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. “José Antonio Encinas Franco” Seccha, Ancash, 2022.	Determinar de qué manera el uso de las TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022	Perú Ponte Castañeda, Mateo Jacinto
11	2021	Aprendizaje basado en proyectos mediados por Tic para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.	El objetivo central es determinar la influencia del aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC en el desarrollo de competencias matemáticas de estudiantes del quinto grado nivel secundario.	Perú Hilario Bacilio, Gloria Marilú
12	2021	Uso de software educativo multimedia en el aprendizaje de la matemática en una institución educativa pública del Callao.	Determinar la influencia del uso del software “El Mundo interactivo de Z” en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 5049 Emma Dettmann de Gutiérrez del Distrito del Callao. Año 2015.	Perú Eche Querevalú, Pedro Díaz Manrique, Jimmy Solis Toscano, José Luis
13	2020	Uso de las TIC y el logro de aprendizajes de los estudiantes de educación secundaria de la institución educativa particular Santa Rosa de Lima, Chimbote en el año 2020.	Determinar la relación entre el uso de la tecnología de información y comunicación (TIC) y el logro de los aprendizajes de los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa Santa Rosa de Lima, Chimbote, 2020.	Perú Mejia Portilla, Rafael Esteban

14	2020	Uso de tecnología de información y comunicación y su relación con el aprendizaje significativo en el área de matemática en los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa secundaria Esteban Quevedo Chávez de Puerto Esperanza, Loreto - 2020.	Determinar la relación entre el uso de Tecnología de Información y Comunicación y el aprendizaje significativo en el área de Matemática en los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Secundaria Esteban Quevedo Chávez de Puerto Esperanza, Loreto - 2020.	Perú Ruíz Mera, Xana Isis
15	2020	El uso de las TICs, y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 2do grado de secundaria de la I. E. 50025 “Daniel Estrada Pérez” de la provincia de Wanchaq de la región de Cusco-2017.	Investigar cómo influyen las TIC en el aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. 50025 “Daniel Estrada Pérez”; Wanchaq-Cusco; 2017.	Perú Condori Chuncho, Silvia
16	2020	Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la institución educativa libertadores de américa del distrito de Cerro Colorado, Arequipa – 2018.	Determinar la relación existente entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado - Arequipa 2018	Perú Larico Hanco, Rogelio
17	2020	Uso de la plataforma en línea google classroom y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de la I.E. Julio C. Tello, Arequipa, 2019.	Determinar si el uso de la plataforma en línea Google Classroom influye significativamente en el nivel de logro de los aprendizajes de la competencia matemática Resuelve Problemas de Cantidad de los estudiantes del 2do de secundaria de la I.E. Julio C. Tello de Arequipa, 2019.	Perú Campos Mamani, Magnolia Rocío Mamani Umpire, Hector Benigno Umpiri Huamani, Juan Carlos

18	2020	El uso de los tics y la retroalimentación del aprendizaje en el área de matemática en el trabajo remoto causado por la pandemia.	Diseñar evaluaciones formativas en línea para fortalecer estratégicamente la enseñanza de la Matemática, que permita un proceso de retroalimentación inmediata cerrando brechas y obtener mejores resultados.	Perú Martinez Rivera, Jessyca Liliana
----	------	--	---	---

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 2

El proceso de revisión sistemática culminó con la examinación de un total de dieciocho trabajos académicos que plasmaban rigurosamente con las pautas de inclusión establecidos. Este conjunto de ilustraciones constituyó la base empírica para el análisis detallado de sus estructuras de investigación. La identificación de sus diseños metodológicos fue decisiva para comprender el entorno e importancia de las soluciones obtenidas sobre la integración de las TIC.

Diseño no experimental – descriptivo correlacional:

Este modelo investigativo no experimental, caracterizada por la ausencia de manejo intencionado de las variables. El proceso se centra en la recolección de evidencia empírica directa; según Díaz & Vilca (2024), Ibañez (2024), Santamaria & Mejia (2024), Herrera (2024), Bando & Canchari (2024), Chanchahuire (2024), Arteaga (2023). Iparraguirre (2022), Mejia (2020), Ruiz (2020), Condori (2020), Larico (2020), así como Martinez (2020), tienen como punto central estudiar la influencia del uso de las TICs, cuyo propósito sea potenciar metódicamente la didáctica de la asignatura numérica, facilitando un flujo de feedback instantáneo a fin de minimizar deficiencias de aprendizaje y maximizar los logros académicos.

Estos estudios, en su mayoría son de tipo cuantitativo, orientados en la adaptación de la tecnología en los procesos pedagógicos. El objetivo central de dichos trabajos es evaluar de qué manera las herramientas se integran en el entorno educativo. Por lo tanto, la orientación general es determinar la efectividad y la influencia de la tecnología como un facilitador del aprendizaje matemático en ese contexto específico.

Diseño Cuasi experimental:

Busca establecer una correlación causal mediante la manipulación de factores independientes. Su rasgo distintivo es la ausencia de una selección probabilística para conformar los grupos de prueba. Al no existir una asignación

al azar, los resultados deben interpretarse considerando que los sujetos ya pertenecían a categorías específicas antes de la intervención.

Como lo señala Sánchez (2024), Hilario (2021), Eche et al. (2021) y Campos et al. (2020), se caracterizan por tener objetivos que priorizan las herramientas digitales específicas en el aprendizaje. Optimiza significativamente el desarrollo y la adquisición del conocimiento matemático por parte de alumnos de educación secundaria en Perú. Por lo que Sánchez (2024) propone establecer la correlación entre la incorporación de las TIC en el proceso didáctico y variaciones observadas tanto en el rendimiento escolar como en los niveles de entusiasmo manifestados por los estudiantes. Como también, Eche et al. (2021) busca determinar el predominio del uso del software en beneficio del estudiante; “El Mundo interactivo de Z” como mejora en la asimilación de contenidos del curso de Matemática en los escolares.

Diseño Pre - experimental:

El diseño pre experimental se define como el nivel básico de los estudios de intervención. Esta modalidad se define principalmente por la omisión o escasez de parámetros de control respecto a las variables exógenas. Se tiene el empleo del diseño Pre - experimental desarrollado por Ponte (2022), el objetivo central determinó, que el uso de las TICs mejoró el pensamiento matemático en un (95%) de estudiantes, logrando un nivel de desempeño satisfactorio gracias al uso estratégico de las TIC. El estudio destaca que el dinamismo de las actividades virtuales generó un interés sostenido que facilitó el desarrollo del pensamiento matemático. Desde la perspectiva estadística, la significancia de $p < 0,005$ obtenida en la prueba T de Student sitúa los resultados en la zona de rechazo de la conjetura nula. En consecuencia, se admite la premisa en cuanto a las tecnologías de la información potenciaron las capacidades matemáticas en el grupo de primer grado de secundaria de la localidad de Seccha.

3.3. Teorías y Teóricos

Tabla 3

Teorías, enfoques y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú.

TEORÍA/MODELO/ENFOQUE	AUTORES	AUTORES QUE REFIEREN LAS TEORÍAS/MODELOS/ENFOQUES
Teoría sociocultural	Lev Vygotsky	Chancahuire (2024), Arteaga (2023), Iparraguirre (2022), Hilario (2021), Larico (2020), Martinez (2020)
Teoría del cognitivismo	Jean Piaget	Ibañez (2024), Bando & Canchari (2024), Herrera (2024), Arteaga (2023), Ponte (2022), Condori (2020)
Teoría del conectivismo	George Siemens	Diaz & Vilca (2024), Ibañez (2024), Eche et al. (2021), Ruiz (2020)
Teoría del aprendizaje significativo	David Ausubel	Sánchez (2024), Iparraguirre (2022), Hilario (2021), Ruiz (2020)
Teoría del aprendizaje por descubrimiento	Jerome Bruner	Herrera (2024), Iparraguirre (2022), Mejia (2020)
Teoría del aprendizaje social y cognitivo	Albert Bandura	Diaz & Vilca (2024), Larico (2020)
Teoría de la carga cognitiva	Jhon Sweller	Santamaria & Mejía (2024)
Aprendizaje colaborativo	David W. Johnson	Campos et al. (2020)

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 3

Para consolidar esta revisión de manera rigurosa, se han considerado las teóricas, enfoques y teóricos de los dieciocho trabajos de investigación previamente seleccionados. Dicha sistematización permite observar cómo convergen distintas corrientes de pensamiento, facilitando una comprensión más robusta sobre los fundamentos que rigen los estudios según los diferentes teóricos que son el complemento de enseñanza y aprendizaje del educando.

Teoría sociocultural según Lev Vygotsky

Como lo señala Chanchaui (2024), Arteaga (2023), Iparraguirre (2022), Hilario (2021), Larico (2020), Martínez (2020). Esta corriente sugiere que no aprendemos de forma aislada, sino que el conocimiento nace del intercambio con la sociedad y las herramientas culturales de nuestra comunidad funcionan como el andamiaje necesario para que una persona pueda asimilar y transformar la información en saber propio. Se consigue sapiencias mediante un paso colaborativo donde existe interactividad con la sociedad. Esto posibilita que el estudiante integre la forma de pensar y de comportarse socialmente.

Teoría del cognitivism según Jean Piaget

Sustenta el trabajo de Ibañez (2024), Bando & Canchari (2024), Herrera (2024), Arteaga (2023), Ponte (2022), Condori (2020). La teoría cognitivismo trata del aprendizaje que posee el individuo que construye mediante la interacción constante. No aprende solo por recibir información, sino por la necesidad biológica de adaptar estructuras mentales a los desafíos que nos presenta el contacto con otros y con la realidad misma. Para Piaget la experiencia práctica y del intercambio social con el entorno ayuda al estudiante a estructurar sus conocimientos.

A medida que el individuo interactúa con sujetos de su propia especie y con el medio que lo rodea, su forma de procesar la realidad transita por cuatro estadios fundamentales: El Periodo Sensoriomotor (0 - 2 años), en esta fase inicial, la inteligencia es puramente práctica. El infante coordina sus

percepciones sensoriales con sus capacidades motoras para explorar el mundo. El hito decisivo es la permanencia del objeto, es decir, el entendimiento de que las cosas siguen existiendo, aunque no estén dentro de su campo visual, el Pensamiento Preoperacional (2 - 7 años), se caracteriza por el surgimiento de la función simbólica (lenguaje y juego). No obstante, el razonamiento todavía está limitado por el egocentrismo, donde el niño asume que los demás perciben el mundo exactamente igual que él, y por la falta de una lógica reversible, Operaciones Concretas (7 - 12 años), aquí ocurre un salto hacia la lógica formal, pero aplicada exclusivamente a objetos reales y situaciones tangibles. El estudiante adquiere la capacidad de clasificar, seriar y entender la conservación (saber que la materia no varía, aunque cambie su apariencia externa), Operaciones Formales (A partir de los 12 años), es la etapa final del desarrollo cognitivo, donde se alcanza la capacidad de realizar razonamientos hipotético-deductivos. El adolescente ya no necesita lo físico para pensar; puede trabajar con abstracciones, proyecciones a futuro y conceptos puramente teóricos o éticos.

Teoría del conectivismo según George Siemens

En las investigaciones de Diaz & Vilca (2024), Ibañez (2024), Eche et al. (2021), Ruiz (2020). Se sustentan con la teoría del aprendizaje desarrollada principalmente por Siemens, diseñada específicamente para la era digital. El conectivismo puntualiza el aprendizaje como la capacidad de navegar por redes complejas de información y distinguir qué conocimiento es relevante en un momento dado. A diferencia de teorías tradicionales como el conductismo o el cognitivismo, el conectivismo proyecta que el aprendizaje es el proceso que entrelaza nodos de información especializados.

El aprendizaje surge como una interconexión de los saberes, los cuales se dan entre personas y la tecnología a través de bases de datos, redes sociales, comunidades virtuales. No todo el conocimiento tiene que estar en la cabeza del individuo; puede residir en dispositivos o dentro de una organización.

Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

Como se evidencian los trabajos de Sánchez (2024), Iparraguirre (2022), Hilario (2021), Ruiz (2020) el aprendizaje de carácter significativo se manifiesta cuando los datos recientes se integran de forma lógica con los conocimientos que ya forman parte de la estructura mental del sujeto. En términos prácticos, la adquisición de nuevas nociones depende directamente de la existencia de conceptos base que sirvan como puntos de anclaje en el intelecto del estudiante. Este modelo ofrece beneficios notables en el desarrollo educativo, permitiendo que la información se mantenga vigente por periodos de tiempo mucho más extensos, requiere que el alumno se involucre activamente al procesar y asimilar los contenidos, los datos se transfieren de manera efectiva a la memoria de largo alcance, optimizando un aprendizaje futuro y bien organizada que facilita la asimilación de temas complejos posteriores. El éxito del aprendizaje está condicionado por las capacidades y experiencias previas de cada estudiante.

Teoría del aprendizaje por descubrimiento según Jerome Bruner

En los trabajos de Herrera (2024), Iparraguirre (2022), Mejia (2020) el aprendizaje por descubrimiento, frecuentemente denominado enfoque heurístico, rompe con el esquema tradicional de la enseñanza pasiva. En este modelo, la información no se entrega como un producto terminado; por el contrario, se incentiva a que el estudiante sea quien construya el conocimiento de manera autónoma. La metodología se aleja de la recepción mecánica y apuesta por una exploración activa impulsada por el interés propio. Bajo esta lógica, el educador no dicta soluciones, sino que actúa como un guía que facilita herramientas y desafíos, permitiendo que el alumno, a través del examen crítico y la comparación, descifre la lógica detrás de los conceptos.

Teoría del aprendizaje social y cognitivo según Albert Bandura

Según los autores Diaz & Vilca (2024), Larico (2020) se centran en una teoría psicológica que se enfoca en cómo las personas asimilan a través de la indagación y la emulación de otros. según esta teoría, las personas pueden

aprender nuevas conductas y habilidades simplemente observando a otros, sin necesidad de experimentarlas directamente.

Teoría de la carga cognitiva según Jhon Sweller

Sin embargo, Santamaria & Mejía (2024) ofrece un marco estructurado para comprender cómo el esfuerzo mental influye en la adquisición de conocimientos. Su objetivo principal es fundamentar estrategias pedagógicas que maximicen la eficiencia de las capacidades intelectuales del estudiante. Se entiende que el aprendizaje depende de la interacción entre distintos sistemas de memoria. Mientras que la memoria sensorial capta los estímulos, es la memoria de trabajo la encargada de procesarlos para que, finalmente, se consoliden en la memoria a largo plazo. Sin embargo, a diferencia del almacén a largo plazo, la memoria de trabajo es extremadamente frágil y posee un límite de capacidad reducido. Por esta razón, el diseño de materiales didácticos debe ser sumamente meticuloso para no saturar este canal crítico.

Aprendizaje colaborativo según David W. Johnson

En cambio, Campos et al. (2020) esta metodología evoluciona de manera progresiva, fomentando un entorno donde los integrantes asumen una responsabilidad compartida por el progreso académico del grupo. Se busca establecer un vínculo de beneficio mutuo que elimine las dinámicas competitivas y priorice el éxito del conjunto. El conocimiento se gestiona mediante dinámicas de equipo fundamentadas en el intercambio constante y la participación activa de cada individuo. De este modo, la formación no es un acto aislado, sino el resultado de la colaboración y el diálogo grupal. La labor conjunta exige una redistribución del liderazgo, donde se aprende a delegar autoridad y a validar las perspectivas ajenas. El objetivo conclusivo es ampliar la capacidad de negociación y la adquisición de disposiciones por acuerdo común, fortaleciendo el sentido de responsabilidad ética ante los demás.

3.4. Aspectos metodológicos

Tabla 4

Aspectos metodológicos de las investigaciones.

N°	TÍTULOS	ENFOQUE	TIPO	DISEÑO	POBLACIÓN	MUESTRA
1	Las Tecnologías de Información y Comunicación, y aprendizaje de Matemática en segundo grado de secundaria de la institución educativa Agro Industrial Crucero, Carabaya, Puno	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	280 estudiantes de nivel secundario	30 estudiantes de segundo grado
2	Entornos virtuales y aprendizaje de la matemática en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa San Juan Bautista - Piura, 2024.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	41 estudiantes de 3° de secundaria	41 estudiantes de 3° de secundaria
3	Influencia del uso de las TIC en la mejora del rendimiento académico y la motivación en el curso de matemática en estudiantes de educación secundaria de una institución pública emblemática de Lima Metropolitana.	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi-experimental	56 estudiantes de 2° grado	56 estudiantes de 2° grado de dos secciones
4	Uso de las TIC y el aprendizaje en matemáticas en los alumnos de segundo de secundaria de I.E. José Carlos Mariátegui CPM de Libertad Llata-Huamalíes-Huánuco.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	Estudiantes de la I.E. José Carlos Mariátegui CPM de Libertad Llata-Huamalíes-Huánuco.	Estudiantes de 2° grado

5	Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Antonio Raimondi, Churcampa, 2023.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	124 estudiantes de segundo grado	100 estudiantes de segundo grado
6	Estrategias Digitales y el Logro de Competencias en el Área de Matemática en Estudiantes de la Institución Educativa “Ignacio Escudero” Nivel Secundaria – Chulucanas 2023.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	90 estudiantes de la Institución Educativa “Ignacio Escudero”	90 estudiantes de la Institución Educativa “Ignacio Escudero”
7	Uso de las TIC y rendimiento académico en estudiantes del primero de secundaria en matemática del colegio “Augusto Salazar Bondy” distrito Colquepata, Paucartambo, Cusco 2022.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	135 estudiantes y docentes	25 estudiantes 1º grado
8	TICs en el rendimiento académico de matemática en estudiantes de secundaria Chachapoyas, Perú.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	88 alumnos de secundaria	21 alumnos de 1º grado 19 alumnos de 2º grado 16 alumnos de 3º grado 18 alumnos de 4º grado 14 alumnos de 5º grado
9	Las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I. E. 89002 Gloriosa 329, Chimbote 2022.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	95 estudiantes	32 estudiantes
10	Uso de TIC para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. “José Antonio Encinas Franco” Seccha, Ancash, 2022.	Cuantitativo	Aplicada	Pre - experimental	102 estudiantes	102 estudiantes

11	Aprendizaje basado en proyectos mediados por Tic para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi-experimental	57 alumnos de quinto grado	27 alumnos de 5° "A" 30 alumnos de 5 "B"
12	Uso de software educativo multimedia en el aprendizaje de la matemática en una institución educativa pública del callao.	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi-experimental	Primer grado de secundaria de la Institución Educativa N° 5049	31 estudiantes de 1° "A" 31 estudiantes de 1° "B"
13	Uso de las TIC y el logro de aprendizajes de los estudiantes de educación secundaria de la institución educativa particular Santa Rosa de Lima, Chimbote en el año 2020.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	Docentes de la I.E. Santa Rosa de Lima de Chimbote	22 docentes
14	Uso de tecnología de información y comunicación y su relación con el aprendizaje significativo en el área de matemática en los estudiantes del VII Ciclo de la institución educativa secundaria Esteban Quevedo Chávez de Puerto Esperanza, Loreto - 2020.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	50 estudiantes del VII ciclo	40 estudiantes del VII ciclo
15	El uso de las TICs, y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 2do grado de secundaria de la I. E. 50025 "Daniel Estrada Pérez" de la provincia de Wanchaq de la región de Cusco-2017.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	58 alumnos	28 de género masculino y 30 de género femenino

16	Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la institución educativa libertadores de américa del distrito de Cerro Colorado, Arequipa – 2018.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	114 estudiantes	95 estudiantes
17	Uso de la plataforma en línea google classroom y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de la I.E. Julio C. Tello, Arequipa, 2019.	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi-experimental	40 estudiantes de 1° grado	20 estudiante de 1° "B" 20 estudiante de 1° "A"
18	El uso de los tics y la retroalimentación del aprendizaje en el área de matemática en el trabajo remoto causado por la pandemia.	Cuantitativo	Básica	No experimental - Descriptivo Correlacional	Los profesores de la red N° 12 del área de matemática.	52 profesores del área de matemática

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 4

Se presenta un estudio meticuloso de los enfoques, tipologías investigativas, diseños metodológicos y población participante en dieciocho estudios sobre la integración de las TICs en el aprendizaje del área de matemática del Perú, publicadas durante los años 2020 al 2024, mostrando una diversidad de aspectos metodológicos adaptados a diferentes contextos educativos integrando la tecnología a través de software educativo para que los educandos logren un aprendizaje propio.

Dentro de las dieciocho investigaciones emplean un enfoque cuantitativo, esta elección metodológica subraya una tendencia clara hacia la sistematización de la experiencia educativa, donde la incorporación de las TICs en la enseñanza de matemáticas en secundaria. Al priorizar el uso de datos numéricos y resultados medibles, estos estudios buscan certificar como impactan las herramientas digitales en el rendimiento académico. De esta forma, la investigación no solo describe el fenómeno, sino que cuantifica los resultados para ofrecer un panorama empírico y riguroso sobre cómo la digitalización transforma el aprendizaje lógico-matemático en las aulas contemporáneas.

De dieciocho estudios, 5 son de tipo aplicada, lo que indica que todas buscan generar salidas prácticas o mediaciones puntuales en ámbitos educativos. En cuanto al diseño, predominan claramente los estudios no experimentales – descriptivo correlacional (trece), cuasi experimental (4) y pre experimental (1). En su mayoría de investigaciones se ubican en el ciclo en el nivel secundario del ciclo VI y VII, así también la población de estudio es heterogénea, compuesta por una muestra diversa de participantes que abarca tanto estudiantes como docentes. Permitiendo analizar las interacciones, percepciones y resultados desde las dos perspectivas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Existen muestras pequeñas, a su vez otras más amplias, las cuales permiten evidenciar el margen entre los diferentes estudios, respecto a aspectos metodológicos analizados mostrando que la integración de las TIC logra convertir

al estudiante de un receptor pasivo de información en un creador activo de conocimientos.

3.5. Estrategias aplicadas

Tabla 5

Estrategias y características de su aplicación.

N°	TÍTULO	AUTOR AÑO PAÍS	NOMBRE DE LA PROPUESTA/ ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICA DE LA ESTRATEGIAS
1	Influencia del uso de las TIC en la mejora del rendimiento académico y la motivación en el curso de matemática en estudiantes de educación secundaria de una institución pública emblemática de Lima Metropolitana.	Sánchez Casas, Romina Micheline 2024 Perú	Khan Academi Geogebra	Se aplicó un cuestionario para los estudiantes sobre el uso de las TIC, a un grupo de control y al grupo experimental considerando dos competencias del área de matemáticas 1. Resolución de problema de forma, movimiento y localización en sus capacidades 1 y 2, 2. Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre. Se utilizó la plataforma digital Khan Academy competencia Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre, mediante una prueba de conocimiento calculando la media, mediana y moda. A su vez utilizaron de la plataforma GeoGebra en la competencia Resolución de problema de forma, movimiento y localización, haciendo uso del tema de transformaciones en el plano, mediante una prueba de conocimiento.
2	Uso de TIC para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. "José Antonio Encinas Franco" Seccha, Ancash, 2022.	Ponte Castañeda, Mateo Jacinto 2022 Perú	Pensamiento Matematico	La intervención fue mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en sus cuatro dimensiones: numérica, espacial, métrico, aleatorio. Se desarrolló sesiones de aprendizaje usando equipos tecnológicos como laptop, tableta, DVD para compartir los recursos digitales como videos e imágenes de relacionadas a la matemática. Realizo 5 sesiones de aprendizajes para desallorrar el pensamiento matemático.

3	Aprendizaje basado en proyectos mediados por Tic para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.	Hilario Bacilio, Gloria Marilú 2021 Perú	La estrategia Aprendizaje basado en proyectos (ABP)	Los aprendizajes se basaron a través de aprendizaje de proyectos usando las TIC y las características que cumplieron el ABP son: orientado a la solución de un problema, rol protagónico del estudiante, multidisciplinar edad/interdisciplinariedad, planificación colaborativa, trabajo en grupo. producto concreto, duración y etapas definidas. El documento también define un proyecto como una forma de planificación integradora, holística e intercultural. Beneficios y Ventajas de la Estrategia ABP. Genera aprendizaje significativo y duradero, estimula habilidades cognitivas superiores como el pensamiento crítico, reflexivo y creativo también involucra el uso de la TIC como herramienta de apoyo para recopilar, analizar, organizar y compartir información.
4	Uso de software educativo multimedia en el aprendizaje de la matemática en una institución educativa pública del Callao.	Eche Querevalú, Pedro Díaz Manrique, Jimmy Solis Toscano, José Luis 2021 Perú	Uso del software El Mundo interactivo de Z	Se aplicó el uso del software “El mundo interactivo de Z”, en los estudiantes del primer grado de secundaria de una institución educativa, para determinar la influencia en las matemáticas. Con relación al uso del software educativo “El Mundo Interactivo de Z”, se diseñó y desarrolló con las herramientas de “Google Apps para educación”, el cuerpo principal y subpáginas se creó con Google Sites puesto que permite crear páginas web públicas, y los recursos educativos digitales que complementan el software educativo con documentos, presentaciones, hojas de cálculo, repositorio de archivos y carpetas de Google Drive, con respecto al contenido temático números enteros se trabajó con la programación curricular vigente, para los estudiantes del primer grado de secundaria.
5	Uso de la plataforma en línea Google Classroom y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de la I.E. Julio C. Tello, Arequipa, 2019.	Campos Mamani, Magnolia Rocío	Google Classroom	Demostraron que el uso de la plataforma en línea Google Classroom influyo significativamente en el logro de la competencia resuelve problema de cantidad. Se aplicaron sesiones de aprendizaje en la competencia resuelve problemas de cantidad, sobre los temas de fracciones en el grado de segundo de secundaria. Utilizando Classroom como aula virtual

Mamani
Umpire,
Hector
Benigno

Umpiri
Huamani,
Juan Carlos

2020

Perú

para los estudiantes y docentes denominado “Matemática Divertida”, del mismo modo se crearon fichas con Google Formularios, tomando en cuenta las fichas impresas. Esto fue producto de la pandemia, como un medio de acercamiento a los estudiantes de la I.E. Julio C. Tello de Arequipa.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 5

Estrategias digitales aplicadas

Después de realizar el estudio de las estrategias propuestas y aplicadas en los trabajos examinados de diferentes autores se da a conocer las estrategias aplicadas utilizando diferentes recursos digitales y su aplicación para lograr el aprendizaje de la matemática, en las cuales se evidencia lo siguiente:

Según, Sánchez (2024), realizó un cuestionario para identificar el uso de las TIC en la mejora de las competencias matemáticas a través de la interacción con las plataformas Khan Academy y GeoGebra, desarrollando actividades de las competencias: resuelve problemas de forma, movimiento y localización y resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

Sin embargo, Ponte (2022), en su proyecto se centró en la adquisición de conceptos y estructuras mentales. No se trata de memorizar fórmulas, sino de construir una red de significados. a través de sus cuatro dimensiones: numérica, espacial, métrica y aleatoria. La estrategia se apoyó en el uso constante de herramientas digitales, tales como portátiles y dispositivos móviles, para facilitar el acceso a materiales audiovisuales pertinentes al área de matemática. La ruta formativa integró la responsabilidad nutricional con la lógica operativa, permitiendo que los alumnos transitaran desde la clasificación de elementos y la consolidación del sistema decimal hasta la modelación de fenómenos naturales. Destaca la fase de medición pluvial, donde se priorizó la autonomía del estudiante para formular y debatir soluciones métricas, concluyendo con el análisis geométrico y perimetral de las estructuras físicas del entorno educativo.

En su estudio realizado por Hilario (2021), implementó la estrategia de (ABP) mediada por Tecnologías de Información y Comunicación para el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. La investigación se basó en el uso de proyectos de aprendizaje que, según las directrices del Ministerio de Educación (MINEDU, 2016), deben estar orientados a la solución de problemas, fomentar un rol protagónico del estudiante y ser interdisciplinarios.

La Estrategia ABP, es considerada una metodología activa que ofrece múltiples beneficios demostrados en el aprendizaje: motivación y compromiso, aumenta y mantiene la motivación de los estudiantes que genera un aprendizaje significativo, junto con las habilidades cognitivas se estimula la mejora del pensamiento crítico, reflexivo y creativo como también la colaboración e interdisciplinaria fomentando el trabajo en grupo y la conexión entre diferentes áreas de conocimiento. El uso de la tecnología integra las TIC tal como herramientas de apoyo para la gestión de inquisición y la planificación holística e integradora que culmina en un producto concreto tras etapas definidas.

En su artículo de Eche et al. (2021), mediante el software educativo multimedia, El Mundo Interactivo de Z, se planteó el uso educativo en alumnos de primer grado de secundaria sea competente, no basta con que conozca la fórmula; debe internalizar un método de como interactuar con una plataforma con varios recursos disponibles para el estudiante. A su vez se realizó un test mediante 3 pruebas tomadas en grupo de control y experimental: considerando el proceso de razonamiento y demostración del estudio, el proceso de comunicación y resolver un enigma matemático, implica un proceso entre la intuición y el rigor lógico. Con la implementación del sitio web “el mundo interactivo Z”, como un recurso de enseñanza del contenido temático de los números enteros, se logró la motivación, trabajo autónomo y colaborativo, y la búsqueda del pensamiento crítico a través del desarrollo de las competencias TIC.

Este estudio, llevado a cabo por Campos et al. (2020), investigó la influencia de la plataforma que permite una administración centralizada de las actividades escolares. A diferencia de los métodos tradicionales, Classroom automatiza la distribución de recursos y la recolección de evidencias de aprendizaje, lo que reduce la carga administrativa para el docente y permite un enfoque más centrado en la instrucción. El estudio contrastó el impacto del entorno virtual Google Classroom frente metodología de un docente tradicional. Los resultados indicaron que la integración de la plataforma educativa en línea tuvo una influencia significativa en el aprendizaje tomando en cuenta la

capacidad de la resolución de problemas de cantidad. Se observó que el alumnado alcanzó niveles de desempeño superiores en comparación con los métodos de instrucción tradicionales, validando la utilidad de la plataforma en el fortalecimiento del razonamiento numérico.

Todas las estrategias examinadas lograron un impacto auténtico en el área de matemática, las experiencias relatadas subrayan la importancia de la integración de las TICs en la educación, y se evidencia que las herramientas digitales han dejado de ser una propuesta teórica, para convertirse en una praxis cotidiana, ya que generan aprendizajes en diferentes niveles y contextos educativos, asegurando que el proceso educativo sea tanto inclusivo como adaptativo frente a los retos del siglo XXI.

3.6. Conclusiones de las investigaciones

Tabla 6

Conclusiones generales de las investigaciones

N°	TÍTULO DE LAS INVESTIGACIONES	AUTORES AÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIÓN GENERAL
1	Las Tecnologías de Información y Comunicación, y aprendizaje de Matemática en segundo grado de secundaria de la institución educativa Agro Industrial Crucero, Carabaya, Puno	Diaz Diaz, German Wilca Mamani, Jose Antonio 2024	Los resultados sugieren que el aprendizaje adaptativo, integrado en un entorno de juego, no solo mejora la participación y motivación de los estudiantes, sino que también tiene un impacto positivo en la percepción y reducción de paradigmas negativos sobre sus competencias matemáticas. La demanda significativa de más experiencias similares en ambos grupos subraya la utilidad y la aceptación generalizada del aprendizaje adaptativo en juegos como una valiosa herramienta educativa digital.
2	Entornos virtuales y aprendizaje de la matemática en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa San Juan Bautista - Piura, 2024.	Ibañez Neira, Edwin 2024	Se identificó una correlación significativa entre el uso de entornos virtuales y el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa San Juan Bautista – Piura en el año 2024, con un valor de p menor que 0,05 y un coeficiente de correlación de Spearman de 0,532, indicando una relación positiva y moderada.
3	Influencia del uso de las TIC en la mejora del rendimiento académico y la motivación en el curso de matemática en estudiantes de educación secundaria de una institución pública emblemática de Lima Metropolitana.	Sánchez Casas, Romina Micheline 2024	Partiendo del reconocimiento de la relevancia que tiene el uso de la tecnología en el ámbito educativo, los hallazgos de la presente investigación brindan un aporte significativo respecto a los beneficios de las TIC específicamente en el rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes para el aprendizaje de las matemáticas. Los resultados obtenidos demostraron que, al integrar las TIC aplicando dos softwares educativos para desarrollar competencias matemáticas relacionadas con la resolución de problemas sobre espacio y forma (geometría) y en la gestión

			de datos estadísticos, los estudiantes demostraron mejoras significativas en el rendimiento académico posterior a la intervención experimental y al establecer comparaciones con el grupo que no tuvo participación en esta.
4	Uso de las TIC y el aprendizaje en matemáticas en los alumnos de segundo de secundaria de I.E. José Carlos Mariátegui CPM de Libertad Llata-Huamalíes Huánuco.	Santamaria Huaytan, Marisol Mejia Garay, Fausto Samuel 2024	Se ha demostrado que existe una correlación significativa ($p < 0,05$) entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de segundo o de secundaria de la I.E. José Carlos Mariátegui CPM de Libertad Llata-Huamalíes Huánuco, esta investigación corrobora la hipótesis nula. Es fundamental destacar que este coeficiente, si bien es moderado, es una clara indicación de la tendencia existente. Por este motivo, los estudiantes que utilizan de forma más intensiva las TIC en su proceso educativo tienden a mostrar mejoras en su aprendizaje matemático. Esto podría atribuirse a múltiples factores inherentes, como la disponibilidad de recursos didácticos interactivos, simulaciones, y herramientas que permiten una visualización y comprensión más intuitiva de conceptos matemáticos complejos.
5	Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Antonio Raimondi, Churcampá, 2023.	Bando Soto, Meryz Rosalyn Canchari Ramos, Kevin Andro 2023	Se concluye que, si existe una correlación entre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje en el área de Matemática. Siendo deducible de análisis estadístico inferencial realizado utilizando el coeficiente de correlación Rho de Spearman; se encontró una significancia bilateral de 0,00. Asimismo, se respalda con la cifra alcanzada por el coeficiente, siendo un valor de 0,863 para el grado o nivel de correspondencia en términos de la intensidad de la relación entre ambas variables. Esta cifra demuestra que hay una muy alta correlación entre las variables.
6	Estrategias Digitales y el Logro de Competencias en el Área de Matemática en Estudiantes de la Institución Educativa “Ignacio Escudero” Nivel Secundaria – Chulucanas 2023.	Herrera Mena, Carlos Pool Gabriel 2023	Las estrategias digitales se relacionan significativamente con el logro de competencias en el área de matemática en estudiantes de la Institución Educativa “Ignacio Escudero” nivel secundario – Chulucanas 2023, mediante la prueba Pearson, se argumentó que con el valor de 0.812 y sig. 0.000, encontrando una relación positiva alta entre las estrategias digitales y el logro de competencias. Reafirmando lo manifestado en la hipótesis alterna,

			conllevarlo a interpretar que, mientras mayor y mejor uso se dé a las estrategias, grandes resultados se lograrán en las competencias. Esto se comprueba mediante un análisis porcentual; donde, se asegura que las estrategias digitales involucran en un 82% en el logro de competencias.
7	Uso de las TIC y rendimiento académico en estudiantes del primero de secundaria en matemática del colegio “Augusto Salazar Bondy” distrito Colquepata, Paucartambo, Cusco 2022.	Chancahuire Condori, Ronald 2022	El avance de la tecnología ha incrementado la conectividad a las redes sociales de todas las personas en donde por más distanciados que estén puedan comunicarse de manera fluida, el cual esto no es ajeno al proceso pedagógico entre maestro y alumno, es por esto que de la indagación efectuada se concluye que el uso de las TIC influye significativamente en el rendimiento académico de la Competencia Resuelve Problemas de cantidad en los estudiantes de primero de secundaria de la institución educativa “Augusto Salazar Bondy” – distrito de Colquepata, provincia de Paucartambo – Cusco, valores encontrados en la pre test se halló un puntaje total de 225 puntos y en la post test este fue de 353, con una diferencia de 128 puntos reflejando un 25,6% de mejora en las capacidades al enseñar con este instrumento educativo.
8	TICs en el rendimiento académico de matemática en estudiantes de secundaria Chachapoyas, Perú.	Arteaga Aliaga, Miriam 2022	Nuestra hipótesis de investigación, luego de presentar los resultados de la prueba Rho de Spearman, demostró que existe una relación moderada entre las TIC y el rendimiento académico en matemáticas. en los alumnos de la IE Nuestra Señora de Guadalupe distrito de Balsas, provincia Chachapoyas, departamento Amazonas ($Rho=0.375$; $p=0.013$, $\alpha = 0.05$).
9	Las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I. E. 89002 Gloriosa 329, Chimbote 2022.	Iparraguirre Argomedeo, José Hubber 2022	Mediante la aplicación del instrumento podemos afirmar que existe una correlación alta entre las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje los estudiantes del tercer grado con rho de spearman de 0,887.
10	Uso de TIC para mejorar el desarrollo del pensamiento	Ponte Castañeda, Mateo Jacinto	En esta tesis se determinó que el uso de TIC mejoro el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes, lo más importante fue que el 95%

	matemático en estudiantes de la I.E. “José Antonio Encinas Franco” Seccha, Ancash, 2022.	2022	de los estudiantes alcanzo un nivel de logro esperado en el post test, porque los estudiantes tuvieron un mucho interés al desarrollar las actividades durante el desarrollo de las sesiones, El uso del TIC mejoro el desarrollo de pensamiento matemático en estudiantes de 1° grado de secundaria. Se confirmó con la prueba de hipótesis de T de Student donde se obtuvo el valor de $p = 0.000$, con un nivel de $p < 0,005$, por lo que el resultado se ubica en la región, considera como rechazo y se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general en todos sus extremos que expresa que; el uso de TIC mejora el desarrollo de pensamiento matemático en estudiantes de la I. E. José Antonio Encinas Franco, Seccha, Ancash, 2022.
11	Aprendizaje basado en proyectos mediados por Tic para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria.	Hilario Bacilio, Gloria Marilú 2021	Se logró concluir y determinar de qué manera el aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC, influye en la competencia cantidad, regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; gestión de datos e incertidumbre de los estudiantes del quinto grado del nivel secundario de la institución educativa José Antonio Encinas de Trujillo, concluyendo que su influencia es altamente significativa.
12	Uso de software educativo multimedia en el aprendizaje de la matemática en una institución educativa pública del Callao.	Eche Querevalú, Pedro Díaz Manrique, Jimmy Solis Toscano, José Luis 2015	Con el diseño, desarrollo y la implementación del sitio web “El Mundo Interactivo de Z” como recurso y estrategia didáctica de enseñanza del contenido temático de los números enteros, se observa por parte de los estudiantes una gran motivación, trabajo autónomo y colaborativo, desarrollo del pensamiento crítico y numérico, así como el desarrollo de las competencias TIC. Así mismo el uso de las herramientas de Google Apps para educación se orienta a una nueva forma de realizar recursos educativos y la enseñanza de la matemática y las demás áreas del currículo, así como evaluar mediante cuestionarios y juegos interactivos que le permitan al estudiante la adquisición del conocimiento de forma autónoma, colaborativa, interactiva y lúdica. Para concluir con el uso del software “El Mundo Interactivo de Z” y la comparación de los test de entrada y salida, así como los resultados de la encuesta, se demostró que los estudiantes mejoraron el aprendizaje de las operaciones con números enteros, usando herramientas TIC, éstas han logrado motivar e impactar positivamente en los estudiantes del primer grado de secundaria de la IE Emma Dettmann.

13	Uso de las TIC y el logro de aprendizajes de los estudiantes de educación secundaria de la institución educativa particular Santa Rosa de Lima, Chimbote en el año 2020.	Mejia Portilla, Rafael Esteban 2020	Los resultados de la investigación concluyen que el uso de las TIC en su componente de conocimiento no influye en el logro de aprendizaje ya que no hay una relación significativa entre estas variables.
14	Uso de tecnología de información y comunicación y su relación con el aprendizaje significativo en el área de matemática en los estudiantes del VII Ciclo de la institución educativa secundaria Esteban Quevedo Chávez de Puerto Esperanza, Loreto - 2020.	Ruíz Mera, Xana Isis 2020	Que, la CREIN (Creatividad e innovación) de uso de TIC, se encuentra en la escala alta con 62.5% (Tabla 6) y de igual forma el aprendizaje significativo de los estudiantes del VII ciclo de la Institución Educativa Secundaria Esteban Quevedo Chávez, implicando que existe correlación ($r = 0,050$) significativa, con una significancia bilateral (0.750) de los variables.
15	El uso de las TICs, y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 2do grado de secundaria de la I. E. 50025 “Daniel Estrada Pérez” de la provincia de Wanchaq de la región de Cusco-2017.	Condori Chuncho, Silvia 2017	El uso de las TIC influencia positivamente en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 2do grado de secundaria de la I.E. 50025 “Daniel Estrada Pérez”; Wanchaq-Cusco; 2017.
16	Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la institución educativa libertadores de américa del distrito de Cerro Colorado, Arequipa – 2018.	Larico Hanco, Rogelio 2018	En virtud del resultado obtenido se afirma que la gran mayoría de estudiantes se ubican en el nivel Medio, que representa el 67% de estudiantes encuestados con respecto al Aprendizaje Colaborativo. Entonces, podemos afirmar que el Aprendizaje Colaborativo está en un nivel Medio. De lo cual se deduce que los estudiantes todavía no alcanzan de forma satisfactoria el aprendizaje colaborativo, ya que existen obstáculos para la adquisición de conocimientos a través de la interacción y relaciones sociales como plantean las teorías de aprendizaje actuales; porque los estudiantes siempre están

			esperando la respuesta del docente sobre una determinada situación problemática, todavía existe limitaciones para actuar en forma autónoma y autorregulativa para adquirir sus conocimientos de manera colaborativa, interactiva y responsable para alcanzar propósitos comunes del equipo.
17	Uso de la plataforma en línea Google Classroom y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de la I.E. Julio C. Tello, Arequipa, 2019.	Campos Mamani, Magnolia Rocío Mamani Umpire, Hector Benigno Umpiri Huamani, Juan Carlos 2019	En líneas generales y de acuerdo a los resultados estadísticos inferenciales, se ha logrado demostrar que el uso de la plataforma en línea Google Classroom influye significativamente y de manera positiva, en el nivel de logro de la competencia matemática Resuelve problemas de cantidad de los estudiantes del grupo experimental del 2do de año de secundaria de la I.E. Julio C. Tello de Arequipa, 2019.
18	El uso de los tics y la retroalimentación del aprendizaje en el área de matemática en el trabajo remoto causado por la pandemia.	Martinez Rivera, Jessyca Liliana 2020	De acuerdo a los resultados del análisis estadístico se muestra un coeficiente de relación $r = 0,815$ entre las variables Retroalimentación y uso de los TICs y presenta una relación directa, en consecuencia, la relación significativa, ya que la significancia de $p=0,00$ evidencia que p es menor a $0,05$ lo que indica que la correlación es significativa, en consecuencia, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se logra el objetivo específico. Describir la relación significativa entre el trabajo remoto a causa de la pandemia con la retroalimentación del aprendizaje del área de matemática de los estudiantes pertenecientes a la UGEL No 5 Red 12 de San Juan de Lurigancho.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 6

Se presenta las conclusiones generales de todos los resultados consolidados de las investigaciones centradas en la incorporación de tecnologías digitales dentro del aprendizaje matemático en el nivel secundario del Perú. Con el fin de ofrecer una lectura sistemática, las conclusiones se han categorizado según el marco metodológico de cada estudio. Esta organización, alineada con la segmentación presentada previamente en la Tabla 2, facilita la detección de tendencias y resultados críticos. Al segmentar los hallazgos según su diseño de investigación, es posible discernir cómo el enfoque técnico ya sea experimental, influye en la percepción de la efectividad de las herramientas digitales en el aula.

En primer lugar, el estudio del diseño no experimental emplea un enfoque cuantitativo, predomina un marco investigativo que privilegia la observación de variables sin manipulación directa. Estos estudios se enfocan en evaluar el impacto que tienen las estrategias mediadas por tecnología sobre el rendimiento académico en las matemáticas. En esencia, buscan determinar en qué medida las plataformas y recursos digitales optimizan la transferencia de conocimientos y la adquisición de competencias numéricas.

Este análisis se centra en la población estudiantil del nivel de educación secundaria en el contexto peruano, abarcando aspectos como: la representación en que se desenvuelve el proceso de adquisición de conocimientos en matemática, la consecución de las competencias estipuladas para el área, el impulso al desarrollo del pensamiento matemático, la obtención de aprendizajes significativos. Según Díaz & Vilca (2024), el método de enseñanza adaptativo basado en juegos demostró ser una solución efectiva que, además de elevar la motivación y el compromiso, influye positivamente en la disminución de las creencias negativas relacionadas con las habilidades matemáticas de los estudiantes. El interés generado y la demanda de continuidad por parte de la población estudiantil confirman la relevancia de esta innovación digital para la educación.

Asimismo, Ibañez (2024), identificó una correlación significativa entre el uso de los entornos virtuales ofrecen escenarios de modelamiento matemático

más complejos y cercanos a la realidad., aprovechando las plataformas virtuales que facilitan la adquisición de nuevos conocimientos validando la importancia de la digitalización educativa indicando una relación positiva y moderada. Por su parte, en el trabajo de Santamaría & Mejía (2024), demostraron que existe una correlación significativa entre el uso de las TICs y el aprendizaje de las matemáticas. Por tal motivo, los estudiantes utilizaron de forma más frecuente las TICs en el proceso educativo, ya que tienden a mostrar mejoras en su aprendizaje matemático. Además, Bando & Canchari (2024), señalan que existe una conexión significativa entre la implementación de las TICs en la instrucción y asimilación de capacidades propias del pensamiento matemático.

Este hallazgo se deriva de un estudio estadístico inferencial, en el cual se optó por utilizar el estimador estadístico Rho de Spearman. La disertación arrojó una significancia bilateral de 0.00, lo que confirma la existencia de esta relación. Por un lado, Herrera (2024), menciona que las estrategias digitales se relacionan significativamente en el logro de las competencias. El análisis estadístico, que empleó la prueba de evaluación de Pearson, arrojó un valor de $r = 0.812$ y una significancia de $p = 0.000$. Este resultado sustenta firmemente la hipótesis alternativa del estudio, confirmando la fuerte conexión entre ambas variables. En términos prácticos, el estudio sugiere que una mayor y más efectiva aplicación de herramientas y métodos digitales en la enseñanza se traduce directamente en mejores resultados en el logro de las aptitudes matemáticas por parte de los estudiantes.

En el trabajo de Chanchahure (2024), menciona que la interconexión global facilitada por la tecnología ha transformado la interacción docente-estudiante, integrándose de forma efectiva en el aula. Tras la investigación realizada en la I.E. “Augusto Salazar Bondy” de Colquepata (Cusco), se determinó que el empleo de las TIC impacta de manera determinante en la capacidad de los alumnos de primer año para resolver problemas de cantidad. La efectividad de esta metodología se refleja en el incremento del puntaje colectivo, que pasó de 225 puntos en la evaluación inicial a 353 en la etapa final. Este aumento de 128 puntos representa una optimización del 25,6% en el desempeño académico gracias a la mediación tecnológica.

Por un lado, Arteaga (2023), en su trabajo de investigación se propuso examinar la incidencia de las dispositivos, aplicaciones y plataformas de las TICs en los resultados académicos específicos del área de matemática. Además, Iparraguirre (2022), de acuerdo con los resultados derivados del análisis estadístico revelan que el uso de tecnologías de la información guarda una relación proporcionalmente alta con el desempeño educativo de los estudiantes de tercer año. El índice de rho de Spearman (0,887) corrobora que, a mayor integración tecnológica, se observa un incremento notable en los niveles de aprendizaje dentro de la muestra estudiada. También, Mejía (2020), reveló una ausencia de relación significativa entre el grado de conocimiento sobre las TICs que poseen los participantes y las calificaciones o metas de aprendizaje alcanzadas.

Esto sugiere que la relación cognitiva con las herramientas tecnológicas no es un predictor influyente del logro educativo. Por otra parte, Ruiz (2020), observa que el nivel de creatividad y descubrimiento en el uso de las TICs (CREIN) se ubica en un nivel alto con un 62.5%. Asimismo, se evidencia un aprendizaje significativo entre los estudiantes. Esto sugiere la existencia de una correlación ($r = 0.050$), aunque débil, uno y otros variables, con un nivel de significancia bilateral de 0.750. De la misma manera, Condori (2020), muestra que el uso de las tecnologías ejerce un impacto favorable de obtener conocimientos por parte del estudiante. En cambio, Larico (2022), en virtud a los resultados obtenidos, el 67 % de la muestra se sitúa en un rango intermedio al aprendizaje colaborativo. Esta prevalencia del nivel medio sugiere que el alumno aun presenta dificultades para consolidar los principios de interacción social propuestos por las corrientes pedagógicas contemporáneas. Se observa una marcada dependencia hacia la figura del docente para la resolución de conflictos, lo que evidencia una carencia de autonomía y autorregulación.

En consecuencia, la construcción colectiva y responsable de saberes orientada a metas comunes sigue siendo un objetivo pendiente de alcanzar plenamente. Por lo tanto, Martinez (2020), de acuerdo a los resultados del análisis estadístico muestra una correlación positiva fuerte, respaldada por un valor r de 0,815; entre el uso de herramientas tecnológicas y la retroalimentación

del aprendizaje. La validez estadística se confirma al observar que $p < 0,05$; factor determinante para aceptar la hipótesis del investigador. Por consiguiente, queda demostrado el vínculo significativo que el contexto de trabajo remoto por pandemia tuvo sobre la enseñanza de las matemáticas en los estudiantes pertenecientes a la jurisdicción de la UGEL 05 (San Juan de Lurigancho), satisfaciendo así el propósito específico del estudio.

En segundo lugar, el estudio con Diseño Cuasi Experimental destaca que las TICs influye en el aprendizaje del educando significativamente en el nivel del logro de los aprendizajes del área de matemática. Por ejemplo, Sánchez (2024) la integración sistémica de recursos tecnológicos actúa como un catalizador del rendimiento escolar. Sus observaciones post-intervención revelan un salto cualitativo en las calificaciones y capacidades de los alumnos, validando la eficacia del soporte digital frente a los métodos convencionales. Asimismo, Hilario (2021) logró establecer la potencia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) cuando se potencia con entornos virtuales. Al aplicarse en el quinto año de secundaria, esta combinación metodológica resultó ser un factor decisivo para el fortalecimiento de las diversas competencias matemáticas, logrando resultados con un alto grado de significancia estadística.

La aplicación de la metodología basada en proyectos con apoyo de TIC resultó ser un factor determinante para el progreso de aprendizaje de la matemática en la población estudiada. De igual manera Eche et al. (2021) la implementación del software "El Mundo Interactivo de Z", respaldada por la comparación de los resultados obtenidos en las evaluaciones iniciales y finales (pre-test y post-test), y los datos de la encuesta aplicada, confirmó que los alumnos optimizaron significativamente su dominio de las operaciones con dígitos enteros. La integración de las herramientas TIC resultó ser un catalizador positivo y motivador para los educandos de 1er grado de secundaria de la Institución Educativa Emma Dettmann, y Campos et al. (2020) concluyó en los resultados de los análisis estadísticos inferenciales realizados en el estudio, han permitido establecer, que la utilización de la plataforma virtual Google Classroom tiene una incidencia positiva en el proceso del aprendizaje de matemática, con respecto a la "Resuelve problemas de cantidad". En esencia, la implementación

de esta herramienta tecnológica se mostró como un factor clave para la mejora del desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas relacionados con la cantidad.

Por último, el estudio con Diseño Pre - Experimental se destaca en establecer la relación entre las TICs y el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas centrado en el desarrollo de la capacidad del alumnado para la solución efectiva de situaciones que implican forma, movimiento y localización. Por ejemplo, Ponte (2022), en su investigación determinó que el uso de las TICs mejoró el desarrollo del pensamiento matemático, lo más importante fue que el 95 % de estudiantes alcanzaron el nivel de logro esperado en la evaluación final (post-test). Este éxito se atribuyó directamente al alto nivel de interés y motivación que mostraron los estudiantes al realizar las tareas durante las sesiones de aprendizaje.

IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN

CONCLUSIONES

PRIMERA: El análisis documental realizado permitió consolidar un corpus de 18 investigaciones desarrolladas entre 2020 y 2024, las cuales examinan el impacto de las tecnologías de la información en la enseñanza matemática dentro del contexto peruano. Los resultados indican que la adopción de recursos digitales está optimizando tanto el desempeño estudiantil como las estrategias pedagógicas de los docentes. En cuanto a la naturaleza de la producción académica, se observa un predominio de las tesis de pregrado (50 %), complementadas por trabajos de maestría (33.3 %) y, en menor medida, artículos científicos (16.6 %). Finalmente, la recuperación de estos datos se efectuó mayoritariamente a través de Google Académico (94.44 %), mientras que una fracción mínima provino del repositorio Alicia Concytec (5.55 %)

SEGUNDA: Del análisis de los objetivos generales de los dieciocho estudios revisados, la integración de las TICs en el aprendizaje del área de matemática demuestra una capacidad superior al digitalizar sus conocimientos a través de diseños tecnológicos y herramientas web. Al organizar los estudios por diseño metodológico, se identifican patrones consistentes entre el enfoque del objetivo y el tipo de investigación: En los estudios con diseño no experimental equivale 72,2 % del total, tienen como objetivo central analizar la influencia del uso de las TICs, cuyo propósito sea potenciar metódicamente la didáctica de la asignatura numérica, facilitando un flujo de feedback instantáneo a fin de minimizar deficiencias de aprendizaje y maximizar los logros académicos. En los estudios con diseño cuasi experimental que representa el 22,2 % del total, los objetivos también priorizan las herramientas digitales específicas en el aprendizaje. Optimiza significativamente el desarrollo y la adquisición del conocimiento en el área de matemática por parte de los alumnos de educación secundaria en Perú. El 5,5 % es el estudio pre-experimental, que tiene como

objetivo determinar el uso de las TICs para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático. Los objetivos generales de los estudios revisados muestran que la digitalización de la enseñanza matemática en el Perú se centra primordialmente en la integración de las TICs para potenciar el rendimiento académico. Predominan los estudios de carácter cuasiexperimental se enfoca en como las herramientas tecnológicas optimizan las competencias numéricas en secundaria.

TERCERA: Los fundamentos teóricos que rigen las indagaciones actuales acerca del aprovechamiento de las TICs se estructura a partir de dieciocho estudios de vanguardia. Estos trabajos se agrupan en diversos enfoques pedagógicos y psicológicos que explican cómo se produce el aprendizaje en entornos mediados por la tecnología.

Perspectivas Constructivistas y Evolutivas: el estudio del desarrollo cognitivo es liderado por las tesis de Jean Piaget y Lev Vygotsky. La Teoría Sociocultural (Vygotsky) resaltar que el conocimiento es un producto social e histórico nacido de la interacción colaborativa, el Cognitivismo de Piaget, se enfoca en la adaptación biológica del individuo. Piaget postula que el aprendizaje ocurre a través de cuatro etapas críticas: la sensoriomotriz, la preoperacional, las operaciones concretas y, finalmente, las operaciones formales, donde se alcanza el pensamiento abstracto a partir de los 12 años. Estrategias de aprendizaje activo y significativo define la integración de nuevos saberes se explica mediante dos pilares que son el aprendizaje Significativo (Ausubel) y el aprendizaje por descubrimiento (Bruner) que promueve un rol heurístico donde el alumno construye su conocimiento de forma autónoma, guiado por el docente. La dimensión conductual y grupal se aborda desde: Teoría Social Cognitiva (Bandura), analizan el aprendizaje por observación basado en cuatro procesos: atención, retención, reproducción y motivación. Aprendizaje Colaborativo según Johnson, este enfoque transforma el aula en un sistema de interdependencia positiva, donde el éxito individual está ligado al

logro del equipo, fomentando habilidades de negociación y liderazgo compartido.

CUARTA: Los estudios muestran que en su totalidad del 100 % son de un enfoque cuantitativo. En cuanto al tipo, la mayoría son de los estudios de tipo básica (72,2 %) y de tipo aplicada (27,7 %). Respecto al diseño metodológico, el no experimental predomina con un 72,2 % de estudios, seguido por el diseño cuasi experimental con un 22,2 % de estudios y el restante del 5,5 % es de experimentación pre-experimental. En cuanto a la población y muestra, el 88,8 % de estudios son exclusivamente de estudiantes del nivel secundario, mientras que el 11,1 % son docentes, lo que muestra un enfoque prioritario en los estudiantes de los ciclos VI y VII de la educación peruana.

QUINTA: Al realizar una revisión detallada de las dieciocho investigaciones sobre la integración de las TICs en el aprendizaje de la matemática, 5 investigaciones son aplicadas donde se implementaron las TICs en las sesiones de aprendizaje, para optimizar la obtención de conocimientos en el área de matemática. El cual representa el 27,7 % del total de estudios analizados, donde se aplicaron sesiones, talleres y proyectos con un enfoque activo, participativo y contextualizado. Las evidencias recopiladas permiten concluir que la integración estratégica de las TIC, independientemente del software o plataforma específica, actúa como un catalizador del aprendizaje significativo. Estas herramientas no solo elevan el rendimiento académico, sino que redefinen la dinámica educativa, promoviendo la autonomía y la motivación en diversos contextos escolares. Por otro lado, los trece estudios restantes son investigaciones básicas, representando el 72,22 % de los estudios, en donde tuvieron como objetivo comprender los elementos claves para determinar la relación que existe de las TICs en el aprendizaje del área de matemática en estudiantes de los ciclos VI y VII.

SEXTA: Las conclusiones de los 18 trabajos de investigación, muestran un vínculo estadísticamente trascendental entre la incorporación de las TICs y el fortalecimiento de las capacidades matemáticas. Estos estudios corroboran que la medición tecnológica es un factor determinante para el éxito educativo en dicha área. En las investigaciones del diseño aplicado, que representa el 27,7%; y el diseño básico abarca el 72,3%; que validen el uso de las herramientas tecnológicas en entornos educativos. Bajo el enfoque del diseño cuasi experimental, fortalece de manera directa la intervención de las tecnologías origina cambios importantes en el nivel de logro. La propuesta del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mediado por las TIC demostró ser altamente eficaz para estudiantes de 5to de secundaria, así como la implementación de software especializado y aulas virtuales como Google Classroom han probado ser determinante para mejorar la resolución de problemas complejos y operaciones con números enteros.

Desde la perspectiva del diseño pre-experimental, los estudios centrados en la observación de grupos en un antes y un después de la intervención tecnológica subrayan el factor motivacional. Se reporta que el 95% de los estudiantes alcanzan los objetivos previstos gracias al incremento en el interés y compromiso que generan las actividades digitales, especialmente en áreas de geometría (forma, movimiento y localización).

Actualmente las TIC no solo son recursos de apoyo, sino motores de transformación pedagógica que elevan la motivación y disminuyen la resistencia psicológica hacia las matemáticas. Sin embargo, el éxito total depende de una integración entre la tecnología y la autorregulación del estudiante.

SÉPTIMA: Durante el período 2020 y 2024, las investigaciones sobre la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú, reflejan la escasa existencia de estudios aplicados con respecto a la implementación de las TICs en el desarrollo de los aprendizajes del área de matemática, la mayoría de las investigaciones muestran solo un análisis comparativo de resultados que se obtuvieron a partir de encuestas y recolección de datos que ayudan en la recopilación de evidencias cuantitativas sobre el impacto más significativo reside en entornos digitales y recursos gamificados en el aprendizaje. Es crucial reconocer que el uso de tecnologías actúa como un motor de transformación en la educación y aprendizaje de los estudiantes. No obstante, el rol de la tecnología alcanza su máximo potencial cuando está respaldado por una planificación docente estratégica que logre equilibrar la innovación pedagógica con una base humanista y ética. De este modo, la tecnología deja de ser un fin en sí misma para transformarse en un catalizador de equidad educativa y excelencia académica en diversos contextos socioculturales.

REFLEXIÓN

El estudio realizado ayuda a entender la integración de las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria de Perú. También incorpora las TICs en la adquisición de conocimientos matemáticos, a su vez mejora la enseñanza y aprendizaje de los educandos, asimismo fomenta un aprendizaje significativo y autónoma en los estudiantes.

Este estudio sirve como un catalizador para profundizar en la creación de herramientas digitales y estrategias pedagógicas que se ajusten a la realidad del aula peruana, priorizando siempre al alumno como eje del proceso. La verdadera relevancia reside en emplear la tecnología no como un fin, sino como un medio creativo para potenciar destrezas esenciales: desde el razonamiento crítico hasta el pensamiento computacional. Al integrar estos recursos de forma estratégica, no solo transformamos la didáctica de las matemáticas, sino que empoderamos a los jóvenes para liderar su propio aprendizaje. Así, formamos ciudadanos capaces de navegar con confianza y autonomía en un entorno globalizado, promoviendo una educación que sea, ante todo, inclusiva y vanguardista.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arteaga, M. (2023). TICs en el rendimiento académico de matemática en estudiantes de secundaria Chachapoyas, Perú. *educación y vida sostenible*, 1(03), 89-100 <https://doi.org/10.57175/evsos.v1i3.37>
- Bando, M.R., & Canchari, K.A. (2024). Uso de las tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes de segundo de secundaria de la Institución Educativa Antonio Raimondi, Churcampa, 2023 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional Digital UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/11126>
- Campos, M.M.R., Mamani, U.H.B., & Umpiri, H.J.C. (2020). Uso de la plataforma en línea google classroom y su influencia en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de la I.E. Julio C. Tello, Arequipa, 2019 [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10124>
- Chancahuire, R. (2024). Uso de las TIC y rendimiento académico en estudiantes del primero de secundaria en matemática del colegio “Augusto Salazar Bondy” distrito Colquepata, Paucartambo, Cusco 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Antonio Abad - Cusco]. Repositorio Institucional UNSAAC. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/8705>

- Condori, S. (2020). El uso de las TICs, y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del 2do grado de secundaria de la I. E. 50025 “Daniel Estrada Pérez” de la provincia de Wanchaq de la región de Cusco-2017” [Tesis de maestría, Universidad José Carlos Mariátegui]. Repositorio UJCM. <https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/1058>
- Díaz, G. & Vilca, J.A. (2024). Las Tecnologías de Información y Comunicación, y aprendizaje de Matemática en segundo grado de secundaria de la institución educativa Agro Industrial Crucero, Carabaya, Puno [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional Digital UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/11382>
- Eche, P., Díaz, J., & Solis, J.L.(2021). Uso de software educativo multimedia en el aprendizaje de la matemática en una institución educativa pública del Callao. revista igobernanza, 4(13), 206-232. <https://doi.org/10.47865/igob.vol4.2021.106>
- Herrera, C.P.G. (2024). Estrategias Digitales y el Logro de Competencias en el Área de Matemática en Estudiantes de la InstituciónEeducativa “Ignacio Escudero” Nivel Secundaria – Chulucanas 2023 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional Digital UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/598>
- Hilario, G.M. (2021). Aprendizaje basado en proyectos mediados por Tic para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. ciencia latina revista multidisciplinar, 5(4), 5617-5646. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.711

Ibañez, E. (2024). Entornos virtuales y aprendizaje de la matemática en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa San Juan Bautista - Piura, 2024 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional Digital UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/5236065b-23ca-4db8-81b4-50804fad3fe5>

Iparraguirre, J.H. (2022). Las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E. 89002 gloriosa 329, Chimbote 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/28713>

Larico, R. (2020). Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la institución educativa Libertadores de américa del distrito de Cerro Colorado, Arequipa - 2018 [Tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10169>

Martinez, J.L. (2020). El uso de los tics y la retroalimentación del aprendizaje en el área de matemática en el trabajo remoto causado por la pandemia [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/65464>

Mejia, R.E. (2020). Uso de las TIC y el logro de aprendizajes de los estudiantes de educación secundaria de la institución educativa particular Santa Rosa de Lima, Chimbote en el año 2020 [Tesis de maestría, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/18099>

Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. MINEDU <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Ponte, M.J. (2022). Uso de TIC para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. “José Antonio Encinas Franco” Seccha, Ancash, 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/28314>

Ruíz, X.I. (2020). Uso de tecnología de información y comunicación y su relación con el aprendizaje significativo en el área de matemática en los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa secundaria Esteban Quevedo Chávez de Puerto Esperanza, Loreto - 2020 [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/18412>

Sánchez, R.M. (2024). Influencia del uso de las TIC en la mejora del rendimiento académico y la motivación en el curso de matemática en estudiantes de educación secundaria de una institución pública emblemática de Lima Metropolitana [Tesis de maestría, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. <http://hdl.handle.net/10757/673778>

Santamaria, M., & Mejia F.S.(2024). Uso de las TIC y el aprendizaje en matemáticas en los alumnos de segundo de secundaria de I.E. José Carlos Mariátegui CPM de Libertad Llata-Humalíes-Huánuco [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional Digital UNE.
<https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/10990>

VI. ANEXOS

Bitácora de análisis

DENOMINACIÓN DEL ESTADO DEL ARTE:		INTEGRACION DE LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN LA EDUCACION SECUNDARIA DE PERU																		
DELIMITACIÓN TEMPORAL:		2020 - 2024																		
ESTUDIOS IDENTIFICADOS Y REVISADOS												OBJETIVO GENERAL	TEORÍAS Y TEÓRICOS QUE SUSTENTAN LAS INVESTIGACIONES		ASPECTOS METODOLÓGICOS					
URL	AÑO DE PUBLICACIÓN	AÑO DEL ESTUDIO	AUTORES	CITACIÓN DE ESTUDIOS APA 7ma. Edición Autor (Aa)	TÍTULO	PALABRAS CLAVE	PAÍS/ REGIÓN/ LOCALIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	GRADO ACADÉMICO	ENTIDAD UNIVERSITARIA / REVISTA ASES PUBLICA	LOCALIZACIÓN DE LA FUENTE BIBLIOGRÁFICA DIGITAL		TEORÍAS [Mencione de 1 a 3]	TEÓRICOS	ESP/ABEC	TIPO	DISEÑO	POBLACIÓN	MUESTRA	
UEMTE 1	https://repositorio.una.edu.pe/handle/publicacion/626a5a564c6c28473b301639e02726a19	2024	2024	Díaz Díaz, German Vilco Mamani, Jara Antonio	Díaz Vilco (2024)	Las Tecnologías de Información y Comunicación, y aprendizaje de Matemáticas en secundaria de la institución educativa Agrícola Industrial Orcuro, Orcuro, Puno	Aprendizaje, Competencia, Capacidades, Problemas matemáticos.	LIMA - PERU	TESIS	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMAN YVALLE	GOOGLE ACADEMICO	Establecer la relación que existe entre la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación, y el aprendizaje de Matemáticas, competencia: resolver problemas de forma, movimiento y localización, en la institución de secundaria de la institución Educativa Agrícola Industrial de Orcuro, Provincia Orcuro, Puno, en el periodo académico 2023.	Teoría de Aprendizaje Social (pgs.32) Teoría de la Construcción Situada (pg.34) Teoría de la Pedagogía Crítica (Pg.34) Teoría de la Constructivismo (Pg.34)	Albert Bandura Jean-Louis Etienne Wenger Paulo Freire George Siemens y Stephen Deamer	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	200 estudiantes de nivel secundario	30 estudiantes de segunda grado
UEMTE 2	https://repositorio.una.edu.pe/handle/publicacion/626a5a564c6c28473b301639e02726a19	2024	2024	Ibáñez Nuira, Edwin	Ibáñez (2024)	Entrenamiento virtual y aprendizaje de matemáticas en estudiantes del tercer de secundaria de la institución Educativa San Juan Bautista - Puno, 2024	entrenamiento virtual, aprendizaje de matemáticas	LIMA - PERU	TESIS	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMAN YVALLE	GOOGLE ACADEMICO	Determinar la relación entre el aprendizaje de la matemática en estudiantes del tercer de secundaria de la institución Educativa San Juan Bautista - Puno, 2024.	Teoría del Constructivismo (pg.28)	George Siemens	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	41 ESTUDIANTES DE 3º DE SECUNDARIA	41 ESTUDIANTES DE 3º DE SECUNDARIA
UEMTE 3	https://repositorio.una.edu.pe/handle/publicacion/626a5a564c6c28473b301639e02726a19	2024	2024	Sánchez Oscar, Ramona Michela	Sánchez (2024)	Influencia del uso de las TIC en el aprendizaje de matemáticas en el curso de matemáticas en estudiantes de educación secundaria de una institución pública emblemática de Lima Metropolitana	Matemáticas, enseñanza, aprendizaje, rendimiento académico, estudiantes.	LIMA - PERU	TESIS	MAESTRIA	UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS	GOOGLE ACADEMICO	Determinar el efecto que tiene el uso de las TIC en el rendimiento académico y en la motivación para el aprendizaje de la matemática.	Rendimiento Académico	Anita Wailfali	Cuantitativa	Aplicada	Cuasi-experimental	56 estudiantes de 2º Grado	56 estudiantes de 2º Grado de la institución
UEMTE 4	https://repositorio.una.edu.pe/handle/publicacion/626a5a564c6c28473b301639e02726a19	2024	2024	Santamaría Huaytan, Marisol Mejía Garay, Fausto Samuel	Santamaría Mejía (2024)	USO DE LAS TIC Y EL APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS EN LOS ALUMNOS DE SEGUNDO DE SECUNDARIA DE I.E. JOSÉ CARLOS MARINTEGUI OPM DE LIBERTAD LATAMARVALLES HUANCUCO	Aprendizaje, estudiantes de secundaria, enseñanza, matemáticas del docente.	LIMA - PERU	TESIS	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMAN YVALLE	GOOGLE ACADEMICO	Identificar el nivel de relación entre el uso de las TIC y el proceso de aprendizaje de la matemática en alumnos de secundaria de I.E. José Carlos Marinategui OPM de Libertad Latamarcuzco.	Teoría del Aprendizaje Constructivista (pg.33) Teoría de la construcción Situada (pg.34) Teoría del Aprendizaje Multimedial (pg.35)	Jean Piaget Jean Sautier Richard Meyer	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional		ESTUDIANTES DE 2º GRADO

FUENTE 5	https://scs.cinvestav.mx/revistas/publicaciones/17334-6-349-6644-716-18-8-6167636	2024	2023	Herrera Mena, Carlos Paul Gabriel	Herrera (2024)	Estrategia Digital y el Logro de Competencias en el Área de Matemáticas en Estudiantes de la Institución Educativa "Iglesia Erudita" Nivel Secundaria - Chulucane 2023	Estrategia digital y el logro de competencias en el área de matemáticas.	LIHA - PERU	TESIS	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMAN Y VALLE	GOOGLE ACADEMICO	Determinar la relación que existe entre las estrategias digitales y el logro de competencias en el área de Matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa "Iglesia Erudita" niveles secundaria - Chulucane 2023.	Teoría del Constructivismo (pág. 35) Teoría aprendizaje por descubrimiento (pág. 36)	Juan Piquet Jerome Seymour Bruner	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	90 estudiantes de la Institución Educativa "Iglesia Erudita"	90 estudiantes de la Institución Educativa "Iglesia Erudita"	
FUENTE 6	https://scs.cinvestav.mx/revistas/publicaciones/1859246-0-045-4936-8661-49185976569	2024	2023	Banda Soto, Marya Ruzlyn Canchari Ramar, Kevin Andra	Banda & Canchari (2024)	Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje en el área de Matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Antonia Raiman, Chiclayo, 2023	tecnologías, información, comunicación, aprendizaje, matemático	LIHA - PERU	TESIS	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMAN Y VALLE	GOOGLE ACADEMICO	Determinar el grado de relación que existe entre el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje en el área de Matemáticas en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Antonia Raiman, Chiclayo, 2023.	Teoría Conductual (pág. 45) del Conductismo (pág. 46)	Dela H. S. Chank	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	124 estudiantes de secundaria	100 estudiantes de secundaria	
FUENTE 7	https://scs.cinvestav.mx/revistas/publicaciones/24183105	2024	2022	Chancalvo Candari, Ronald	Chancalvo (2024)	USO DE LAS TIC Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE SECUNDARIA EN MATEMÁTICA DEL COLEGIO "AUGUSTO SALAZAR BONDY" DISTRITO COLQUEPATA, PAUCARTAMBO, CUSCO 2022	TIC, Rendimiento académico, Resolución de problemas de cantidad.	CUSCO - PERU	TESIS	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAO DEL CUSCO	GOOGLE ACADEMICO	Determinar de qué manera el uso de las TIC influye en el rendimiento académico de los estudiantes en la resolución de problemas de cantidad en la secundaria en el primer grado de matemática de la institución educativa "Augusto Salazar Bondy" - distrito de Colquepata, provincia de Paucartambo, Cusco 2022.			Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	135 Estudiantes y docentes	25 estudiantes 1º grado	
FUENTE 8	https://doi.org/10.51175/cuam.v4i2.37	2023	2022	Artuaga Aliaga, Miriam	Artuaga (2023)	TIC en el rendimiento académico de matemáticas en estudiantes de secundaria Chocapay, Perú	TIC, rendimiento académico, área de matemáticas, educación secundaria, desarrollo de las competencias	PERU/ AMAZONAS/ CHACHAPOYAS	ARTICULO		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	GOOGLE ACADEMICO					Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	33 alumnos de secundaria	21 alumnos de 1º grado 16 alumnos de 2º grado 16 alumnos de 3º grado 14 alumnos de 5º grado
FUENTE 9	https://scs.cinvestav.mx/revistas/publicaciones/2403242372	2022	2022	IPARRAQUIRE ARGOMEDO, JOSE HUBER	Iparraguirre (2022)	LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA DE LA I. E. 94002 GLORIOSA 329, CHIMBOTE 2022.	Aprendizaje, estrategias, tecnologías de información.	CHIMBOTE - PERU	TESIS	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD CATHOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE	GOOGLE ACADEMICO	Determinar la correlación de las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje en el área de matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I. E. 94002 Gloriosa 329, Chimbote 2022.	Teoría del aprendizaje significativo (Pág. 28) Teoría del aprendizaje por descubrimiento (Pág. 29) Teoría del aprendizaje colaborativo (Pág. 38)	Juan Piquet Jerome Bruner Lev Vygotsky	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	95 ESTUDIANTES	32 ESTUDIANTES	

FUENTE 10	https://hdl.handle.net/20.500.12032/26314	2022	2022	PONTE CASTAÑEDA, MATEO JACINTO	Ponzo (2022)	USO DE TIC PARA MEJORAR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA I.E. "JOSÉ ANTONIO ENCINAS FRANCO" SECOHA, ANCASH, 2022	Desarrolla, disminuye, especial, disminuye, probabilística, Pensamiento matemático, Uso de TIC	PERU/ ANCASH/ SECOHA	TESIS	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE	GOOGLE ACADEMICO	Determinar de qué manera el uso de las TIC mejora el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. José Antonio Encinas Franco, Secoche, Ancash, 2022	Teoría del cognitivismo	Juan Pilegat	Cuantitativa	Aplicada	Pre-experimental	102 ESTUDIANTES	102 ESTUDIANTES
FUENTE 11	https://doi.org/10.32197/rel.com.v5i6.741	2021	2021	Hilario Becilla, Glorita Merlú	Hilario (2021)	Aprendizaje basado en proyectos medidos por TIC para desarrollar competencias matemáticas en estudiantes de secundaria	Método de proyectos; competencias matemáticas; TIC.	PERU/ TRUJILLO / TRUJILLO	ARTICULO		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	GOOGLE ACADEMICO				Cuantitativa	Aplicada	Cuasi-experimental	57 alumnos de quinto grado	27 alumnos de 5° "A" 30 alumnos de 5° "B"
FUENTE 12	https://doi.org/10.47355/riab.voi4.2024.106	2021	2015	ECHO QUEREVALÚ, P-e-dra DÍAZ MARIQUE, Jimmy SOLISTOSCAHO, Juan Luis	Echo et al (2021)	USO DE SOFTWARE EDUCATIVO MULTIMEDIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DEL CALLAO	Números enteros, recuento decena digital, Software educativo, TIC, aprendizaje de la matemática	PERU/ LIMA / CALLAO	ARTICULO		UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	GOOGLE ACADEMICO	Determinar la influencia del uso del software "El Mundo Interactivo de 2" en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes del primer grado de la Institución Educativa N° 5049 Emma Detmann de Gutiérrez del Distrito del Callao, Año 2015.			Cuantitativa	Aplicada	Cuasi-experimental	Primer grado de secundaria de la Institución Educativa N° 5049	31 estudiantes de 5° "A" 31 estudiantes de 5° "B"

FUENTE 13	https://www.institucioneducativa.org/handle/20.500.12032/11099	2020	2020	MEJIA PORTILLA, RAFAEL ESTEBAN	Huila (2020)	USO DEL AS TIC Y EL LOGRO DE APRENDIZAJES DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR SANTA ROSA DE LIMA, CHIMBOTE EN EL AÑO 2020	Tecnología de información y comunicación, logro de aprendizaje	CHIMBOTE - PERU	TESIS	MAESTRIA	UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE	GOOGLE ACADEMICO	Determinar la relación entre el uso de la tecnología de información y comunicación (TIC) y el logro de los aprendizajes de los estudiantes de la Institución Educativa Santa Rosa de Lima, Chimbote, 2020.	Aprendizaje por descubrimiento (Pág. 48) Teoría sociocultural (pág. 49)	Jurana Suyman Brumar, Livi Hyattky	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional		22 DOCENTES
FUENTE 14	https://www.institucioneducativa.org/handle/20.500.12032/11412	2020	2020	RUIZ MERA, VANALISIS	Piura (2020)	COMUNICACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL VIII CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA ESTEBAN QUEVEDO CHAVEZ DE PUERTO ESPERANZA, LORETO - 2020.	Aprendizaje, comunicación, información, significativa, tecnológica.	PUCALLPA - PERU	TESIS	LICENCIATURA	UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE	GOOGLE ACADEMICO	Determinar la relación entre el uso de la tecnología de información y comunicación y el aprendizaje significativo en el área de Matemática en los estudiantes del VIII ciclo de la Institución Educativa Secundaria Esteban Quevedo Chávez de Puerto Esperanza, Loreto - 2020.	Teoría del constructivismo (Pág. 30) Teoría del aprendizaje significativo (Pág. 32)	George Siomara David Arbul	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	50 estudiantes del VIII ciclo	40 estudiantes del VIII ciclo
FUENTE 15	https://www.institucioneducativa.org/handle/20.500.12032/11403	2020	2017	CONDORICHUNCHO, SILVIA	Candari (2020)	EL USO DEL AS TIC Y EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL 2DO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. 59025 "DANIEL ESTRADA PÉREZ" DE LA PROVINCIA DE WAMANGA DE LA REGIÓN DE CUSCO - 2017	TIC, aprendizaje, matemático, enseñanza.	MOQUEGUA - PERU	TESIS	MAESTRIA	UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIATEGUI	GOOGLE ACADEMICO	Investigar cómo influyen las TIC en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. 59025 "Daniel Estrada Pérez", Wamanga - Cusco, 2017.	Teoría del aprendizaje (Pág. 25) El constructivismo en el aprendizaje (Pág. 26)	Juan Piquet Salazar Alpijar	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	50 alumnos	28 de género masculino y 30 de género femenino
FUENTE 16	https://www.institucioneducativa.org/handle/20.500.12032/11404	2020	2019	Larica Henao, Raquelia	Larica (2020)	RELACIÓN ENTRE EL USO DE RECURSOS DIGITALES Y EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DE 3º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LIBERTADORES DE AMÉRICA DEL DISTRITO DE CERRO COLORADO, AREQUIPA - 2019	Recursos digitales, aprendizaje colaborativo	PERÚ / AREQUIPA / COLORADO	TESIS	MAESTRIA	UNIVERSIDAD CATOLICA SANTA MARIA	GOOGLE ACADEMICO	Determinar la relación existente entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en los estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Libertadores de América del Distrito de Cerro Colorado - Arequipa 2019	Teoría Sociocultural (Pág. 50) Teoría del Aprendizaje Social (Pág. 51) Teoría del aprendizaje colaborativo (Pág. 53)	Luis Trujillo, Albert Rendón	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	114 ESTUDIANTES	95 ESTUDIANTES
FUENTE 17	https://www.institucioneducativa.org/handle/20.500.12032/11407	2020	2019	Compar Momeni, Moqallia Ra'ia Momeni Umrigar, Huchay Benigay Umrigar Momeni, Juan Carlos	Compar et al (2020)	USO DE LA PLATAFORMA EN LÍNEA GOOGLE CLASROOM Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E. JULIO C. TELLO, AREQUIPA, 2019	Plataforma virtual, internet, Google Classroom, competencia matemática	PERÚ / AREQUIPA	TESIS	MAESTRIA	UNIVERSIDAD CATOLICA SANTA MARIA	GOOGLE ACADEMICO	Determinar el uso de la plataforma en línea Google Classroom influye significativamente en el nivel de logro de los aprendizajes de las competencias matemáticas Resolución Problemas de Cantidad de los estudiantes del 2do de secundaria de la I.E. Julio C. Tello de Arequipa, 2019.			Cuantitativa	Aplicada	Cuasi-experimental	40 estudiantes de 1º grado	20 estudiantes de 1º "B" 20 estudiantes de 1º "A"
FUENTE 18	https://hdl.handle.net/20.500.12032/11544	2020	2020	Martinez Rivera, Jazzyca Liliana	Martinez (2020)	Estrategias de enseñanza y el aprendizaje en el área de matemática en el trabajo remoto durante la pandemia	Urgencia, retroalimentación, aprendizaje	PERÚ / LIMA / SAN JUAN DE LURIGANCHO	TESIS	MAESTRIA	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	ALICIA - CONNTEG	Desarrollar estrategias formativas en línea para fortalecer estratégicamente la enseñanza de la Matemática, que permita un proceso de retroalimentación inmediata cuando bruchan y obtener mejores resultados	La educación a distancia	Juimany Grace Arcevala Altamirano	Cuantitativa	Básica	No experimental - Descriptiva Correlacional	Las profesoras de la red 4th 12 del área de matemática.	52 profesoras del área de matemática