

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 la Gerencia Regional de Educación de Arequipa RGR.N°1294-2020-GREA*



ESTADO DEL ARTE:

LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA DE PERÚ

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

AUTOR:

Peña Velazco Roger Alexander
Zeballos Chalco Cintya Margarita

ASESOR:

Mag. Peralta Ortega Yeni Sandra
<https://orcid.org/0000-0002-4032-6860>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

CAMANÁ – PERÚ

2025



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-GREA

FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

ACTA DE EVALUACIÓN DE EXPOSICIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En Camaná, siendo las 3:30 p.m. del día 06 de junio del 2025, se reunieron los integrantes del jurado evaluador:

Mag Damazo Sabino Mejia Antacabana

Mag. Omar Victor Gorbina Dongo

Mag. Yeni Sandra Peralta Ortega

Presidente

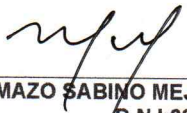
Secretario

Vocal

Acreditados, mediante Resolución Jefatural N° 012-2025-JUI-EESP"LI", procedieron a evaluar la exposición y respuestas sobre el Trabajo de Investigación denominado: **ESTADO DEL ARTE: LAS TIC EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE PERÚ**, presentado por **PEÑA VELAZCO ROGER ALEXANDER** y **ZEBALLOS CHALCO CINTYA MARGARITA** para optar el grado académico de **Bachiller en Educación**.

Concluido el acto de exposición y después de responder las preguntas formuladas, el jurado procedió a la deliberación y dictaminó:

N°	ESTUDIANTES	DICTAMEN
1	PEÑA VELAZCO ROGER ALEXANDER	APROBADO POR EXCELENCIA
2	ZEBALLOS CHALCO CINTYA MARGARITA	APROBADA POR EXCELENCIA


MAG DAMAZO SABINO MEJIA ANTACABANA D.N.I.:30407686
PRESIDENTE


MAG. OMAR VICTOR GORBINA DONGO D.N.I.:30408646
SECRETARIO


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

ESCALA E CALIFICACIÓN

CALIFICATIVO	DICTAMEN	CRITERIO DEL DICTAMEN
De 18 a 20	Aprobado por excelencia	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 18 a 20
De 16 a 17	Aprobado por unanimidad	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 16 a 17
De 14 a 15	Aprobado	Cuando es aprobado por los tres miembros del jurado y el promedio del calificativo es de 14 a 15
De 14 a 15	Aprobado por mayoría	Cuando es aprobado por dos de los tres del del jurado y el promedio del calificativo es de 14 a 15
De 00 a 13	Desaprobado	Cuando es desaprobado por dos o tres de los miembros del jurado

NOMBRE DEL TRABAJO

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

AUTOR

**Peña Velazco Roger Alexander
Zeballos Chalco Cintya Margarita**

RECuento DE PALABRAS

11751 Words

RECuento DE CARACTERES

65812 Characters

RECuento DE PÁGINAS

52 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

298.6KB

FECHA DE ENTREGA

Oct 26, 2025 7:26 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 26, 2025 7:26 PM GMT-5

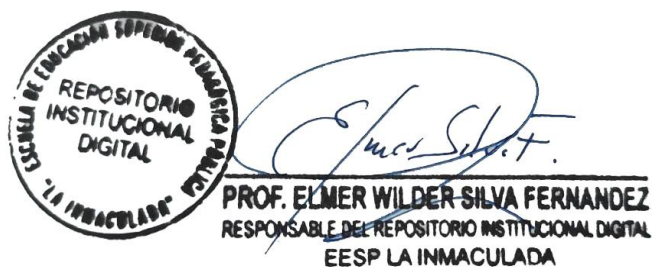
● **24% de similitud general**

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

- 24% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Coincidencia baja (menos de 35 palabras)



Peña Velazco Roger Alexander Zeballos Chalco Cint...

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

 MATEMATICA

 MATEMATICA

 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública la Inmaculada

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::16794:518434407

Fecha de entrega

26 oct 2025, 19:26 GMT-5

Fecha de descarga

22 dic 2025, 10:19 GMT-5

Nombre del archivo

TURNITIN.pdf

Tamaño del archivo

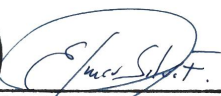
298.6 KB

52 páginas

11.751 palabras

65.812 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.

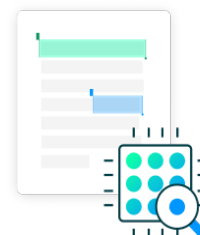
Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco en el reporte (*%).

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.



Elmer Wilder Silva Fernandez
PROF. ELMER WILDER SILVA FERNANDEZ
 RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
 EESP LA INMACULADA

RESUMEN

El presente estudio de análisis documental; tuvo como objetivo revisar investigaciones sobre las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria, en el periodo de 2017 al 2024. Se realizó una búsqueda de investigaciones referentes al tema, posterior a ello se hizo la revisión pertinente de estos estudios, los cuales están relacionados con la investigación. Identificando un total de 19 investigaciones, entre las cuales se encuentran tesis de maestría, doctorado y licenciatura, disponibles en repositorios académicos de acceso libre. Los aspectos analizados son, los objetivos generales, teorías, referentes teóricos, metodologías, estrategias pedagógicas y conclusiones principales. Los resultados reflejaron un interés acerca de las TIC en el aprendizaje de la matemática y su influencia en el aprendizaje del estudiante. El uso de las TIC ha demostrado ser efectivas para fomentar y desarrollar el aprendizaje en el estudiante, generando así interés por la matemática. Se concluyó que el uso de las TIC como herramienta didáctica apoyan en el proceso de aprendizaje en el estudiante y así poder elevar su rendimiento académico.

Palabras Clave: *Aprendizaje, tecnologías de la información, educación, rendimiento académico.*

ABSTRACT

The present documentary analysis study aimed to review research on Information and Communication Technologies (ICT) in mathematics learning at the secondary education level, covering the period from 2017 to 2024. A search was conducted for studies related to the topic, followed by a thorough review of those relevant to the research. A total of 19 studies were identified, including undergraduate, master's, and doctoral theses, all available in open-access academic repositories. The aspects analysed included general objectives, theories, theoretical frameworks, methodologies, pedagogical strategies, and main conclusions. The findings reflected a growing interest in ICT in mathematics learning and its influence on student learning. The use of ICT was shown to be effective in promoting and enhancing student learning, thereby generating greater interest in mathematics. It was concluded that the use of ICT as a didactic tool supports the student learning process and contributes to improving academic performance.

Keywords: *Learning, Information Technologies, Education, Academic Performance.*

ÍNDICE

RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	5
I. INTRODUCCIÓN.....	6
II. METODOLOGÍA.....	10
III. RESULTADOS	12
3.1 Estudios identificados y revisados	12
3.2 Objetivos generales	21
3.3 Teorías y Teóricos	28
3.4 Aspectos metodológicos	32
3.5 Estrategias Aplicadas.....	41
3.6 Conclusiones de las investigaciones.....	46
CONCLUSIONES.....	54
REFLEXIÓN	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú publicadas en el período del 2017 al 2024.	12
Tabla 2 Presentación de los objetivos generales de los estudios considerando el año de estudios, título, país y autores.	21
Tabla 3 Teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú publicadas en el período del 2017 al 2024	28
Tabla 4 Aspectos metodológicos de las investigaciones	32
Tabla 5 Estrategias y características de su aplicación.....	41
Tabla 6 Conclusiones Generales	46

I. INTRODUCCIÓN

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) cada vez ha ido en aumento considerable. Según los estudios analizados las TIC son herramientas importantes para el desarrollo y aprendizaje de los estudiantes de la educación básica regular. Permite acceder a una educación virtual y al acceso de plataformas educativas, facilitando la enseñanza con mayor interacción y personalizada.

Según Sánchez (2024) las TIC han tenido una influencia positiva en el rendimiento académico, teniendo una notable mejoría en este ámbito. Asimismo, aumenta la motivación en los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Se ha evidenciado que, cuando se fomenta el uso de los medios tecnológicos innovadores, especialmente si están al alcance de todo el alumnado, se despierta un mayor interés por adquirir conocimientos. y más aún si se encuentran al alcance de todos los estudiantes, se despierta un mayor interés por adquirir conocimientos. Esta motivación surge del hecho de que los estudiantes puedan interactuar de forma dinámica con contenidos nuevos e información relevante, lo que enriquece su experiencia educativa.

Para Espíritu (2020) es fundamental la unificación entre estudiantes, docente y equipo directivo; el mismo que forma parte de la formación académica de los estudiantes; todo ello con la finalidad de lograr resultados óptimos en el proceso de aprendizaje y J. Martínez (2020) la retroalimentación es necesaria en el uso de las TIC; por tal motivo se le considera fundamental para el desarrollo de la educación.

Por su parte, Manrique y Ramos (2019) sostienen que el uso de las TIC influye de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, evidenciando una relación directa entre dichas tecnologías y el aprendizaje. De modo complementario, Cáceres (2019) enfatiza que la integración de las TIC contribuye al desarrollo de las competencias matemáticas. En el Perú, la incorporación de estas herramientas en las instituciones educativas públicas se viene consolidando desde hace varios años, iniciándose con el Proyecto Huascarán en 2006, y continuando actualmente bajo la dirección de la Dirección

General de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación. El propósito fundamental de esta integración es promover en los estudiantes el desarrollo de competencias transversales alineadas con los estándares nacionales e internacionales, así como con el marco normativo educativo vigente.

Al respecto Díaz (2018) también indica que influye de manera positiva el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en lo que respecta al rendimiento académico. El Currículo Nacional de Educación Básica, específicamente direcciona una de sus competencias al trabajo con las TIC, por las cuales se han establecido distintos estándares de logro y desempeño que se han organizado en ciclos.

Asimismo, Revelo et al. (2019) sostienen que docentes y estudiantes pueden construir de manera conjunta una conexión entre la competencia digital y los conceptos matemáticos ya consolidados, generando un entorno de aprendizaje pertinente a las necesidades del estudiante, donde el conocimiento, las estrategias pedagógicas y la tecnología se articulan de forma efectiva. La incorporación de las TIC en la enseñanza de la matemática ofrece ventajas destacadas para la mejora de la calidad educativa, entre ellas el acceso desde contextos geográficamente alejados, así como la flexibilidad temporal y espacial para el desarrollo de actividades de aprendizaje.

A la vez, Sunkel & Trucco (2014) en su artículo dan a conocer que los usos más comunes de las TIC en la práctica docente aparentemente reflejan que el docente se encuentra en una etapa de adaptación; ya que, está adoptando el trabajo con la tecnología; es decir están en proceso de incorporación de las estrategias tradicionales de enseñanza con la tecnología; logrando así, que el estudiante pueda trabajar de forma independiente o en grupos pequeños.

El propósito de esta revisión documental es analizar las investigaciones recientes sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en el Perú.

Preguntas:

1. ¿Cuál es el estado de las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú?

2. ¿Cuáles son los objetivos generales planteados en las investigaciones sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú?
3. ¿Cuáles son las principales teorías y teóricos que respaldan las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú?
4. ¿Cuáles son los aspectos metodológicos que tienen más realce de las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú?
5. ¿Cuáles son las características de las estrategias que han sido aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú?
6. ¿Cuáles han sido las conclusiones a las que llegaron las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú?
7. ¿Qué hallazgos significativos se han identificado en las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú?

Objetivos:

1. Presentar las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú.
2. Identificar los objetivos generales de las investigaciones publicadas en el período de 2017 - 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú.
3. Enunciar las principales teorías y teóricos con mayor relevancia en las investigaciones publicadas en el periodo del 2017 - 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de

Perú.

4. Analizar los diversos aspectos metodológicos de las investigaciones publicadas en el periodo de 2017- 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú.
5. Describir las estrategias pedagógicas que han sido aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú.
6. Analizar las conclusiones generales de las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú.
7. Identificar los hallazgos relevantes del análisis de las investigaciones publicadas entre los años 2017 - 2024 acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú.

II. METODOLOGÍA

El presente estudio se ha desarrollado por medio de un análisis, el cual tuvo como propósito reunir, analizar y sintetizar de manera crítica la información recaudada acerca de las TIC en el aprendizaje de la matemática. Esta metodología permitió identificar los diversos tipos de investigación, enfoques teóricos, estrategias aplicadas por los autores y las conclusiones con mayor relevancia en el tema, dándonos a conocer así una visión más clara acerca del tema.

Se empleó un enfoque de tipo cualitativo, por motivo de que el estudio se centra en el análisis e interpretación de las investigaciones relacionadas al tema. El estudio que se presenta tiene como nombre Estado del Arte, con el objetivo de realizar un análisis exhaustivo a las investigaciones presentadas por diversos autores en relación con el aprendizaje basado en las TIC.

Para poder obtener estas investigaciones se llevó a cabo una búsqueda en diversas bases de datos de acceso libre como son Google académico, RENATI y ALICIA CONCYTEC. Para mayor precisión en la búsqueda de información se estableció un rango de investigación entre los años 2017 y 2024. Se emplearon palabras claves como “aprendizaje”, “tecnologías de la información”, “educación” y “rendimiento académico”, todo esto con la finalidad de poder obtener estudios relacionados a nuestro tema central.

Para la organización y sistematización de las investigaciones recopiladas se usó un instrumento de recaudación de datos, el cual es denominada como bitácora de análisis, en la que se plasmaron los elementos claves de cada estudio: título, resumen, palabras clave, objetivos, teorías y enfoques teóricos, metodologías, estrategias aplicadas, resultados, conclusiones y referencias bibliográficas. El uso de esta herramienta fue fundamental para la realización del presente documento; así se pudo estructurar y analizar toda la información encontrada, haciendo de que se facilite el trabajo en la realización de las tablas y posterior descripción de estas.

El presente estudio se rige en la investigación acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática, la cual está basada en el análisis de las

estrategias realizadas que favorecen a la implementación y uso de las TIC en el aprendizaje de la matemática.

En total se analizaron 19 investigaciones que cumplieran con los parámetros establecidos, haciendo de que se pueda ejecutar una explicación detallada de los objetivos, teorías y teóricos relevantes, estrategias pedagógicas y conclusiones, así se pueda lograr una perspectiva integral sobre las TIC en el aprendizaje de la matemática.

III. RESULTADOS

3.1 Estudios identificados y revisados

Tabla 1

Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú publicadas en el período del 2017 al 2024.

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	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	Lima	Tesis	Maestría	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	ALICIA CONCYTEC

2	2023	2017	Las tecnologías de información y comunicación y el internet en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes de quinto de secundaria del distrito de Puente Piedra, Lima 2017	Floreceín Alvarado Marilsa Lucy	Perú Lima Puente Piedra	Tesis	Doctorado	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	ALICIA CONCYTEC
3	2023	2022	Uso de tecnologías de información y comunicación en el logro de aprendizajes del área de matemática en estudiantes de quinto de secundaria de la ciudad de Puno.	Martínez Marín Andrés	Perú Puno Puno	Tesis	Maestría	Universidad Nacional del Altiplano	ALICIA CONCYTEC
4	2021	2021	Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para el desarrollo de competencias matemáticas en una institución educativa estatal secundaria, Trujillo.	Hilario Bacilio Gloria Marilú	Perú La Libertad Víctor Larco Herrera	Tesis	Doctorado	Universidad César Vallejo	ALICIA CONCYTEC

5	2021	2020	La comunicación matemática con las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje significativo en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Víctor Andrés García Belaunde N° 40035, Arequipa 2020	Mayhualla Loayza Jeyson Gustavo Ccama Quispe Luz Marina	Perú Arequipa Arequipa	Tesis	Licenciatura	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	ALICIA CONCYTEC
6	2020	2019	Implementación de las TICS en las aulas como herramientas de gestión pedagógica en el área de matemática del nivel secundario de la I.E. Julio Alberto Ponce Antúnez de Mayolo Sicuani 2019	Challanca Orvina Amelia	Perú Cusco Canchis	Tesis	Licenciatura	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	ALICIA CONCYTEC

7	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 Wanchaq	Tesis	Maestría	Universidad José Carlos Mariátegui	ALICIA CONCYTEC
8	2020	2019-2020	Estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las TICS para mejorar la resolución de problemas en la I.E “aplicación” 10836	Espíritu Ruiz Nubia	Perú Lambayeque Chiclayo	Tesis	Maestría	Universidad Señor de Sipán	ALICIA CONCYTEC
9	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	Martínez Rivera Jessyca Liliana	Perú Lima San Juan de Lurigancho	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	ALICIA CONCYTEC

10	2019	2019	Uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de segundo grado en la institución educativa “Tomasita Tito Condemayta” de Acomayo – Cusco.	Cáceres Huacac Roly	Perú Cusco Acomayo	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	ALICIA CONCYTEC
11	2019	2018	Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador “Simón Bolívar”. Usicayos. Carabaya. 2018.	Estefanero Huanca Luis Vidal	Perú Puno Usicayos	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	ALICIA CONCYTEC
12	2019	2017	Las TICS y aprendizaje del álgebra en los educandos del segundo grado de secundaria de las instituciones educativas públicas del distrito de Huacho 2017	Lindo Oyola Henry Freddy	Perú Lima Huacho	Tesis	Doctorado	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	ALICIA CONCYTEC

13	2019	2018	Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento académico de las estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la I.E. Andrea Valdivieso de Melgar del distrito de Mariano Melgar, Arequipa - 2018	Manrique Beltrán, Elizabeth Rosario Ramos Lupaca Jenny Amparo	Perú Arequipa Mariano Melgar	Tesis	Maestría	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	ALICIA CONCYTEC
14	2019	2018	Uso de las TIC por el Docente y su relación con la Enseñanza - Aprendizaje en el área de Matemática de la Institución Educativa María Murillo de Bernal, Arequipa 2018	Panibra Quispe Hermelinda Agustina	Perú Arequipa Arequipa	Tesis	Doctorado	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	ALICIA CONCYTEC

15	2019	2017	Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Rendimiento Escolar de los Estudiantes de 3°, 4° y 5° de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Corazón de Jesús – Circa” - Mariano Melgar - Arequipa - 2017	Ramos Calloapaza, Rocío Margot Santillana Bernedo, Diana Fiorella	Perú Arequipa Arequipa	Tesis	Licenciatura	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	ALICIA CONCYTEC
16	2018	2016-2017	Uso de las TICS en la enseñanza de matemática en estudiantes de educación secundaria, institución educativa “Teresa Gonzáles de Fanning” – Jesús María, periodo 2016 - 2017	Alfaro Valderrama Zulma Rocío	Perú Lima Jesús María	Tesis	Maestría	Universidad Inca Garcilaso de la Vega	ALICIA CONCYTEC

17	2018	2017	La influencia de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento académico del área de matemática de la institución educativa San Isidro Labrador, Ollantaytambo – Cusco – 2017	Díaz Lezama Ruth Mery	Perú Cusco Urubamba	Tesis	Maestría	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	ALICIA CONCYTEC
18	2018	2018	Uso de las TICS para mejorar el aprendizaje en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. “Augusto Salazar Bondy” - Los Órganos – Piura 2018.	Guerrero Castro María Teresa	Perú Piura Talara	Tesis	Licenciatura	Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote	ALICIA CONCYTEC
19	2017	2017	Integración de los estándares TIC con las competencias matemáticas según los lineamientos del currículo nacional en los estudiantes del VI ciclo de la I.E.E. San José de Chiclayo-2017	Martín Castillo Aura Melva Barrantes Becerra María Ysabel	Perú Lambayeque Chiclayo	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	ALICIA CONCYTEC

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 1

La Tabla 1 muestra que se analizaron 19 documentos de investigación, todos ellos desarrollados en el Perú. En cuanto al tipo de producción académica, se identifican 11 tesis de maestría, 4 tesis de doctorado y 4 tesis de licenciatura. Asimismo, se evidencia que los estudios fueron aplicados a poblaciones estudiantiles de distintas regiones del país, como Arequipa, Cusco, Lambayeque, La Libertad, Lima, Piura y Puno.

En relación con las instituciones de educación superior, la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa concentra 6 investigaciones y la Universidad César Vallejo aporta 5 estudios. Por su parte, otras universidades cuentan con una publicación cada una: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad José Carlos Mariátegui, Universidad Señor de Sipán, Universidad Nacional del Altiplano, Universidad Inca Garcilaso de la Vega y la Universidad José Faustino Sánchez Carrión.

Respecto al periodo de publicación, las investigaciones corresponden a los años 2017 al 2024. Todas las fuentes utilizadas fueron extraídas de la plataforma ALICIA del CONCYTEC, registrándose un total de 19 estudios. Finalmente, se identifica la participación de 23 autores en conjunto, de los cuales 18 son mujeres y 5 son 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	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
2	2023	Las tecnologías de información y comunicación y el internet en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes de quinto de secundaria del distrito de Puente Piedra, Lima 2017	Determinar si las tecnologías de información, comunicación y el internet influyen en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes de quinto de secundaria del distrito Puente Piedra, Lima 2017	Perú Florecín Alvarado Marilsa Lucy
3	2023	Uso de tecnologías de información y comunicación en el logro de aprendizajes del área de matemática en estudiantes de quinto de secundaria de la ciudad de Puno.	Determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y la percepción en el logro de aprendizajes del área de matemática en estudiantes de quinto grado de secundaria de la ciudad de Puno.	Perú Martínez Marín Andrés

4	2021	Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para el desarrollo de competencias matemáticas en una institución educativa estatal secundaria, Trujillo.	Determinar de qué manera el aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC, influye en el desarrollo de competencias matemática de los alumnos del grado cinco secundarios de la institución José Antonio Encinas de Trujillo.	Perú Hilario Bacilio Gloria Marilú
5	2021	La comunicación matemática con las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje significativo en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Víctor Andrés García Belaunde N° 40035, Arequipa 2020	Determinar la integración que existe entre los estándares TIC con las competencias matemáticas según los lineamientos del Currículo Nacional, en los estudiantes del VI ciclo de la I.E.E. "San José" de Chiclayo-2017	Perú Mayhualla Loayza Jeyson Gustavo Ccama Quispe Luz Marina
6	2020	Implementación de las TICS en las aulas como herramientas de gestión pedagógica en el área de matemática del nivel secundario de la I.E. Julio Alberto Ponce Antúnez de Mayolo Sicuani 2019	Fortalecer la implementación del uso de las TICS en las aulas como herramientas de gestión pedagógica en el área de Matemática del nivel secundario de la I.E. Julio Alberto Ponce Antúnez de Mayolo, Sicuani Cusco-2019.	Perú Challanca Orvina Amelia
7	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

8	2020	Estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las TICS para mejorar la resolución de problemas en la I.E “aplicación” 10836	Elaborar una estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las TICS para la mejora de Resolución de problemas en los estudiantes del nivel secundario de la I.E “Aplicación” 10836	Perú Espíritu Ruiz Nubia
9	2020	El uso de los TICS y la retroalimentación del aprendizaje en el área de matemática en el trabajo remoto causado por la pandemia.	Determinar la relación que existe entre el uso de las TICS y la retroalimentación de los aprendizajes en el área de matemática en el trabajo remoto causado por la pandemia a estudiantes del primer año de secundaria de los estudiantes pertenecientes a la UGEL No 5 Red 12 de San Juan de Lurigancho	Perú Martínez Rivera Jessyca Liliana
10	2019	Uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de segundo grado en la institución educativa “Tomas Ttito Condemayta” de Acomayo – Cusco.	Determinar la medida en que el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) mejora el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de segundo grado en la I.E. “Tomas Ttito Condemayta” de Acomayo – Cusco.	Perú Cáceres Huacac, Roly
11	2019	Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador “Simón Bolívar”. Usicayos. Carabaya. 2018.	Determinar la relación entre el uso de las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador “Simón Bolívar” Usicayos. Carabaya. 2018	Perú Estefanero Huanca Luis Vidal
12	2019	Las TICS y aprendizaje del álgebra en los educandos del segundo grado de secundaria de las instituciones educativas públicas del distrito de huacho 2017	Determinar el manejo de las TICS en el aprendizaje del álgebra en los educandos del segundo grado de secundaria de las instituciones educativas públicas del distrito de Huacho 2017.	Perú Lindo Oyola Henry Freddy

13	2019	Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento académico de las estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la I.E. Andrea Valdivieso de Melgar del distrito de Mariano Melgar, Arequipa - 2018	Determinar la influencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el rendimiento académico de las estudiantes del cuarto y quinto grado de secundaria de la institución educativa Andrea Valdivieso de Melgar del distrito de Mariano Melgar, Arequipa - 2018.	Perú Manrique Beltrán, Elizabeth Rosario Ramos Lupaca Jenny Amparo
14	2019	Uso de las TIC por el Docente y su relación con la Enseñanza - Aprendizaje en el área de Matemática de la Institución Educativa María Murillo de Bernal, Arequipa 2018	Determinar el uso de las TIC por el docente y su relación con la enseñanza aprendizaje en el área de matemática de la Institución Educativa María Murillo de Bernal.	Perú Panibra Quispe Hermelinda Agustina
15	2019	Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Rendimiento Escolar de los Estudiantes de 3°, 4° y 5° de Educación Secundaria de la Institución Educativa "Corazón de Jesús – Circa" - Mariano Melgar - Arequipa - 2017	Determinar la influencia de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento escolar de las estudiantes de 3°, 4° y 5° de secundaria	Perú Ramos Calloapaza, Rocío Margot Santillana Bernedo, Diana Fiorella
16	2018	Uso de las TICS en la enseñanza de matemática en estudiantes de educación secundaria, institución educativa "Teresa Gonzáles de Fanning" – Jesús María, periodo 2016 - 2017	Determinar si el uso de las TICS incidió en la enseñanza de matemáticas en estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa Teresa Gonzáles de Fanning – Jesús María, periodo 2016 -2017.	Perú Alfaro Valderrama Zulma Rocío

17	2018	La influencia de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento académico del área de matemática de la institución educativa San Isidro Labrador, Ollantaytambo – Cusco – 2017	Determinar la influencia del uso de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “San Isidro Labrador”	Perú Díaz Lezama Ruth Mery
18	2018	Uso de las TICS para mejorar el aprendizaje en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. “Augusto Salazar Bondy” - Los Órganos – Piura 2018.	Demostrar que el uso de las TICS mejora el aprendizaje en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. “Augusto Salazar Bondy - Los Órganos, - Piura, 2018.	Perú Guerrero Castro María Teresa
19	2017	Integración de los estándares TIC con las competencias matemáticas según los lineamientos del currículo nacional en los estudiantes del VI ciclo de la I.E.E. San José de Chiclayo-2017	Determinar la integración que existe entre los estándares TIC con las competencias matemáticas según los lineamientos del Currículo Nacional, en los estudiantes del VI ciclo de la I.E.E. “San José” de Chiclayo-2017	Perú Martín Castillo Aura Melva Barrantes Becerra María Ysabel

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 2

Se presentan los objetivos de las 19 investigaciones; dichos objetivos muestran el interés y el propósito que tuvieron los investigadores en la realización de sus trabajos. Estas investigaciones se clasifican en 6 grupos:

Influencia de las TIC en el rendimiento académico.

Sánchez (2024), Florecín (2023), Hilario (2021), Condori (2020), Manrique & Ramos (2019), Ramos & Santillana (2019), Diaz (2018) determinaron si las TIC influyen en el rendimiento académico; con la finalidad de identificar si el uso de las herramientas digitales, realmente contribuyen a un aprendizaje más efectivo; es por ello que se realizó un análisis acerca del uso de las TIC para poder identificar posibles diferencias en el rendimiento académico entre estudiantes que tienen acceso a las TIC y aquellos que no lo tienen, todo ello con la finalidad de mejorar la educación, optimizar recursos y garantizar un acceso equitativo a la tecnología.

Relación entre una variable sobre la otra

Mayhualla & Ccama (2021), Cáceres (2019), Martín & Barrantes (2017), investigaron la integración que existe entre los estándares TIC con las competencias matemáticas; para así poder evaluar si el uso de las herramientas digitales, mejoran la comprensión de textos matemáticos, estableciendo estrategias que favorecen el desarrollo de las habilidades matemáticas, el pensamiento lógico y analítico. Todo ello para poder mejorar la enseñanza y garantizar un manejo adecuado de la tecnología en el aprendizaje de la matemática.

Influencia de las TIC con el aprendizaje de la matemática

A. Martinez (2023), J. Martinez (2020), Estefanero (2019), Panibra (2019), Alfaro (2018), Guerrero (2018) nos hablan acerca de la relación entre la tecnología de información y la percepción en el logro de aprendizajes en los estudiantes; para así poder comprender el uso de las TIC y como puede mejorar la enseñanza en el desarrollo de las habilidades matemáticas, fortaleciendo la capacidad de resolver problemas matemáticos de manera eficiente, según el ritmo y nivel de

cada estudiante, permitiendo diseñar estrategias más efectivas en la mejora del rendimiento estudiantil y garantizar un acceso equitativo a herramientas que potencien el aprendizaje.

Implementación del uso de las TIC en el aula

Challanca (2020) indica que la implementación de las TIC en el aula tiene múltiples beneficios; ya que facilitan el acceso a recursos educativos multimedia que ayudan a entender mejor los conceptos, fomentando así la participación de los estudiantes y se sientan motivados a aprender. Además, la implementación de las TIC en el aula permite acceder a una gran cantidad de contenidos actualizados, lo que amplía las posibilidades de aprendizaje autónomo e investigación.

Elaboración de estrategias con el uso de las TIC

Espíritu (2020) menciona a la elaboración de estrategias con el uso de las TIC en el aula implica planificar actividades y recursos digitales que favorezcan el aprendizaje activo y significativo. Estas estrategias deben estar alineadas con los objetivos educativos, el contexto del aula y las necesidades del alumnado. Todo ello con la finalidad de complementar los conceptos brindados en aula.

Manejo de las TIC con relación al aprendizaje de la matemática

Lindo (2019) el manejo de las TIC en el aprendizaje de la matemática ofrece grandes oportunidades para hacer que los contenidos abstractos se vuelvan más comprensibles, dinámicos e interactivos. En lugar de limitarse a cálculos y fórmulas, las tecnologías permiten visualizar, experimentar y aplicar conceptos matemáticos en contextos reales. El uso adecuado de las TIC en matemáticas mejora la comprensión, fomenta la participación, favorece el pensamiento lógico y estimula la resolución de problemas.

3.3 Teorías y Teóricos

Tabla 3

Teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria de Perú publicadas en el período del 2017 al 2024

TEORÍA	TEÓRICOS	AUTORES QUE REFIEREN LAS TEORÍAS
Teoría socio cultural	Lev Semiónovich Vygotsky	Florecín (2023), A. Martínez (2023), Hilario (2021), J. Martínez (2020), Estefanero (2019), Ramos & Santillana (2019), Alfaro (2018).
Teoría del aprendizaje significativo	David Paul Ausubel	Sánchez (2024), Ccama & Mayhualla (2021), Cáceres (2019), Lindo (2019), Manrique & Ramos (2019), Diaz (2018).
Teoría Cognitiva	Jean William Fritz Piaget	Panibra (2019), Guerrero (2018).
Teoría Conductista	Burrhus Frederic Skinner	Condori (2020), Martín & Barrantes (2017).
Teoría Construcccionista	Seymour Aubrey Papert	Espíritu (2020)

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 3

De las bases teóricas que fueron tomadas en consideración 19 han sido tomadas en cuenta para la realización del estado del arte, las cuales han sido clasificadas como las más relevantes en nuestra investigación acerca de: “Las TIC en el aprendizaje de la matemática en la educación secundaria en el área de matemática de Perú”

La teoría socio cultural de Lev Semiónovich Vygotsky plantea que el desarrollo cognitivo no es solo un proceso individual, sino que está profundamente influenciado por las interacciones sociales y culturales. En el ámbito educativo, su teoría destaca el papel de la interacción social en el aprendizaje y el desarrollo.

Asimismo, Florecín (2023), A. Martínez (2023), Hilario (2021), J. Martínez (2020), Estefanero (2019), Ramos & Santillana (2019), Alfaro (2018) se basan en esta teoría indicando que el aprendizaje puede hacerse de manera independiente; también se puede obtener el aprendizaje con la ayuda de un compañero o un adulto más experimentado. Esta interacción, facilita el logro de las competencias matemáticas.

A la vez, A. Martínez (2023) refiere que se debe fomentar el trabajo en grupo y las interacciones sociales para que los estudiantes aprendan unos de otros. También indica que un maestro puede guiar a un estudiante a resolver un problema complejo de matemáticas, proporcionándole pistas y haciéndole preguntas hasta que pueda resolverlo de manera independiente.

La teoría del aprendizaje significativo de David Paul Ausubel destaca cómo los estudiantes adquieren y retienen nuevos conocimientos a través de la conexión de la nueva información con lo que ya conocen.

Por ende, Sánchez (2024), Ccama & Mayhualla (2021), Cáceres (2019), Lindo (2019), Manrique & Ramos (2019) y Diaz (20118), tomaron como modelo la teoría de Ausubel, indicando que el aprendizaje significativo ocurre cuando el estudiante puede vincular el nuevo contenido con su conocimiento previo de manera profunda. No es simplemente memorizar información, sino integrar conceptos y hechos en una estructura coherente de conocimiento. Por otro lado,

también indican que los maestros deben utilizar organizadores previos para activar el conocimiento previo de los estudiantes antes de presentar nuevos contenidos. Por ejemplo, se pueden utilizar esquemas, mapas conceptuales o preguntas abiertas para preparar al alumno.

La teoría cognitiva de Jean William Fritz Piaget se encuentra en las teorías de Panibra (2019), Guerrero (2018), esta teoría nos indica que los niños desarrollan sus capacidades cognitivas a lo largo del tiempo. Piaget propuso que el aprendizaje está determinado por la maduración biológica y la interacción con el entorno. El aprendizaje ocurre cuando los estudiantes asimilan nuevas experiencias en sus esquemas cognitivos existentes, o cuando estos esquemas se acomodan para integrar nueva información. Piaget subrayó la importancia de aprender mediante la acción y la experiencia directa, como en actividades prácticas o experimentos.

La teoría conductista de Burrhus Frederic Skinner se centra en el comportamiento observable y en cómo los estímulos del entorno pueden modificar ese comportamiento. En la educación, esta teoría se aplica a la modificación de comportamientos y la enseñanza a través de refuerzos y castigos. El aprendizaje se entiende como un cambio en el comportamiento de un estudiante como resultado de la interacción con estímulos del ambiente. Skinner identificó el condicionamiento operante como el proceso por el cual los comportamientos se fortalecen o debilitan a través de refuerzos (positivos o negativos) o castigos.

Por ello, Condori (2020) y Martín & Barrantes (2017) indican que premiar comportamientos deseados, como ofrecer incentivos o recompensas, puede motivar a los estudiantes a continuar con esos comportamientos. También indican que, aunque es menos utilizado, el castigo se puede emplear para reducir comportamientos no deseados. Sin embargo, se recomienda usarlo con moderación y de manera constructiva.

La teoría construccionista de Seymour Aubrey Papert indica que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes son activos en el proceso de creación de su propio conocimiento. El aprendizaje es un proceso en el que los estudiantes construyen su conocimiento a través de la interacción con su

entorno, en lugar de ser simples receptores de información. Papert introdujo el concepto de "construcción de conocimiento" utilizando herramientas tecnológicas, como la programación de computadoras.

Papert defendió el uso de computadoras y otras herramientas digitales para permitir a los estudiantes diseñar, crear y experimentar, lo que promueve un aprendizaje profundo y significativo. Asimismo, Espíritu (2020) indica que, en lugar de solo enseñar teoría, los estudiantes pueden usar un software para crear sus propios diseños y experimentar con formas, lo que les permite aprender conceptos matemáticos de manera práctica y divertida.

3.4 Aspectos metodológicos

Tabla 4

Aspectos metodológicos de las investigaciones

N°	TÍTULOS	ENFOQUE	TIPO	DISEÑO	POBLACIÓN	MUESTRA
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.	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi - experimental	72 estudiantes	56 estudiantes
2	Las tecnologías de información y comunicación y el internet en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes de quinto de secundaria del distrito de Puente Piedra, Lima 2017.	Cuantitativo	Básica	Correlacional - causal	1342 estudiantes	214 estudiantes
3	Uso de tecnologías de información y comunicación en el logro de aprendizajes del área de matemática en estudiantes de quinto de secundaria de la ciudad de Puno.	Cuantitativo	Básica	Descriptiva Correlacional	2487 estudiantes	294 estudiantes

4	Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para el desarrollo de competencias matemáticas en una institución educativa estatal secundaria, Trujillo.	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi - experimental	57 estudiantes	30 estudiantes
5	La comunicación matemática con las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje significativo en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Víctor Andrés García Belaunde N° 40035, Arequipa 2020.	Cuantitativo	Básica	No experimental Descriptivo Correlacional	11 profesores y 80 estudiantes	38 estudiantes
6	Implementación de las TICS en las aulas como herramientas de gestión pedagógica en el área de matemática del nivel secundario de la I.E. Julio Alberto Ponce Antúnez de Mayolo Sicuani 2019.	Cuantitativo	Básica	No experimental Descriptivo Correlacional	938 estudiantes y 55 docentes	80 estudiantes y 10 docentes
7	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 estudiantes	58 estudiantes

8	Estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las TICS para mejorar la resolución de problemas en la I.E “aplicación” 10836	Cuantitativo	Básica	Descriptiva	450 estudiantes y 16 docentes	45 estudiantes y 5 docentes
9	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	Descriptivo Correlacional	168 estudiantes	167 estudiantes
10	Uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de segundo grado en la institución educativa “Tomasa Ttito Condemayta” de Acomayo – Cusco.	Cuantitativo	Aplicada	Pre - experimental	143 estudiantes	38 estudiantes
11	Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador “Simón Bolívar”. Usicayos. Carabaya. 2018.	Cuantitativo	Básica	No experimental Descriptivo Correlacional	287 estudiantes y 20 docentes	69 estudiantes
12	Las TICS y aprendizaje del álgebra en los educandos del segundo grado de secundaria de las instituciones educativas públicas del distrito de huacho 2017.	Cuantitativa	Básica	Descriptiva - explicativa	608 estudiantes	304 estudiantes

13	Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento académico de las estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la I.E. Andrea Valdivieso de Melgar del distrito de Mariano Melgar, Arequipa – 2018	Cuantitativo	Básica	No experimental Descriptivo Correlacional	156 estudiantes	156 estudiantes
14	Uso de las TIC por el Docente y su relación con la Enseñanza - Aprendizaje en el área de Matemática de la Institución Educativa María Murillo de Bernal, Arequipa 2018	Cuantitativo	Básica	No experimental Descriptivo Correlacional	217 estudiantes y 4 docentes	217 estudiantes y 4 docentes
15	Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Rendimiento Escolar de los Estudiantes de 3°, 4° y 5° de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Corazón de Jesús – Circa” - Mariano Melgar - Arequipa – 2017.	Cuantitativo	Básica	No experimental Descriptiva	173 estudiantes	142 estudiantes
16	Uso de las TICS en la enseñanza de matemática en estudiantes de educación secundaria, institución educativa “Teresa Gonzáles de Fanning” – Jesús María, periodo 2016 – 2017	Cuantitativo	Básica	Explicativo	1666 estudiantes	311 estudiantes

17	La influencia de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento académico del área de matemática de la institución educativa San Isidro Labrador, Ollantaytambo – Cusco – 2017	Cuantitativo	Básica	No experimental Descriptivo Correlacional	90 estudiantes y 9 docentes	23 estudiantes
18	Uso de las TICS para mejorar el aprendizaje en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. “Augusto Salazar Bondy” - Los Órganos – Piura 2018.	Cuantitativo	Aplicada	Pre - experimental	120 estudiantes	60 estudiantes
19	Integración de los estándares TIC con las competencias matemáticas según los lineamientos del currículo nacional en los estudiantes del vi ciclo de la I.E.E. San José de Chiclayo-2017	Cuantitativo	Básica	No experimental Descriptivo Correlacional	1232 estudiantes	120 estudiantes

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 4

Del análisis de los aspectos metodológicos de las investigaciones sobre estrategias cognitivas en estudiantes de secundaria de Perú, publicadas entre el año 2017 al 2024, se identifican los siguientes enfoques, tipos de estudios, diseños de investigación y poblaciones estudiadas:

Enfoque de los estudios

De los 19 estudios revisados: Las 19 investigaciones tienen un enfoque cuantitativo, Sánchez (2024), Florecín (2023), A. Martínez (2023) Hilario (2021), Mayhualla & Ccama (2021), Challanca (2020) , Condori (2020), Espíritu (2020), J. Martínez (2020), Cáceres (2019), Estefanero (2019), Lindo (2019), Manrique & Ramos (2019), Panibra (2019), Ramos & Santillana (2019), Alfaro (2018), Diaz (2018), Guerrero (2018), Martín & Barrantes (2017) utilizaron este tipo de enfoque de investigación, el cual nos indica que tiene como forma una estructura de recopilación y análisis de la información que se logra obtener por medio de fuentes confiables. Para poder realizar el proceso respectivo se hace uso de herramientas estadísticas y matemáticas, con el propósito de cuantificar el problema de investigación; el cual analiza la relación que existe entre las tecnologías de la información con el rendimiento académico y la influencia que generan las mismas en el estudiante.

Tipo de estudio:

De los 19 estudios revisados se tuvo como resultado que los tipos de investigación son del tipo básica y aplicada, de las cuales 4 de estas son aplicadas, este tipo de investigación toma como punto de partida los conocimientos existentes para dar solución concreta a una situación real. Está orientada a generar resultados útiles y prácticos en contextos específicos. Entre las cuales se encuentran las investigaciones de Sánchez (2024), Hilario (2021), Cáceres (2019) y Guerrero (2018).

Por otro lado, tenemos a las investigaciones de básicas que son un tipo de estudio que se enfoca en comprender a profundidad fenómenos o principios sin necesidad de buscar una aplicación inmediata. Su finalidad principal es ampliar el saber teórico dentro de un área del conocimiento. Asimismo, las investigaciones de Florecín (2023), A. Martinez (2023), Mayhualla & Ccama (2021), Challanca (2020),

Condori (2020), Espíritu (2020), J. Martínez (2020), Estefanero (2019), Lindo (2019), Manrique & Ramos (2019), Panibra (2019), Ramos & Santillana (2019), Alfaro (2018), Díaz (2018) y Martín & Barrantes (2017) son de tipo básica.

Diseños de Investigación:

El **diseño no experimental descriptivo correlacional** es un enfoque metodológico que se utiliza para observar y analizar fenómenos en su entorno natural sin manipular las variables, describe de manera detallada las características y comportamientos de los sujetos o situaciones tal como se presentan; se limita a recopilar datos mediante la observación y el registro de información, manteniendo las condiciones originales del entorno, este diseño no permite inferir relaciones causales debido a la falta de intervención experimental. Este tipo de diseño de investigación se encuentra en las investigaciones de Mayhualla & Ccama (2021), Challanca (2020), Condori (2020), Estefanero (2019), Manrique & Ramos (2019), Panibra (2019), Díaz (2018) y Martín & Barrantes (2017).

El **diseño cuasi – experimental** es un enfoque de investigación que busca analizar la relación causal entre variables, pero sin asignar aleatoriamente a los participantes; este tipo de diseño es útil cuando no es posible realizar una asignación aleatoria debido a limitaciones éticas o prácticas. Se identifican en 2 investigaciones, Sánchez (2024), Hilario (2021), estos nos hablan acerca de las TIC y su relación con el rendimiento académico. Este tipo de investigación se enfoca en manipular una variable dependiente poniendo a prueba una variable independiente.

El **diseño pre – experimental** es un enfoque de investigación inicial que no utiliza asignación aleatoria ni controles rigurosos. Se basa en medir el efecto de una intervención o tratamiento sin comparar grupos experimentales y de control adecuados. Este diseño tiene una validez interna limitada, ya que no permite establecer relaciones causales con certeza. Es útil para obtener datos preliminares en estudios exploratorios, pero no permite conclusiones definitivas. Se identificó en las investigaciones de Cáceres (2019) y Guerrero (2018), ambos enfocados en el uso de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Este tipo de investigación busca servir como un primer acercamiento a un problema de investigación que se suscite en las instituciones educativas que se va a trabajar.

El **diseño descriptivo** es un método de recolección de información la cual nos permitirá describir como es el ambiente o contexto de trabajo de los estudiantes, esto se suele realizar antes de iniciar con una investigación para poder saber que métodos usar o en que entorno se va a trabajar. Está presente en la investigación de Espíritu (2020), el cual analizó el uso de las TIC como estrategia metodológica de enseñanza y aprendizaje todo ello con la finalidad de mejorar la resolución de problemas.

El **diseño descriptivo – explicativo** tiene como objetivo describir las características de los estudiantes y el entorno que los rodea, todo ello para poder explicar por qué o dar respuesta a las causas de estas características. Está presente en la investigación de Lindo (2019), que buscó identificar la relación que existe entre las TIC y el aprendizaje del álgebra en los estudiantes.

El **diseño descriptivo – correlacional** tiene como objetivo analizar cómo se relacionan dos o más variables en una investigación por ende ver dar a conocer la influencia que tiene una sobre la otra. Este tipo de diseño se encuentra en las investigaciones de A. Martínez (2023) y J. Martínez (2020) que buscaron identificar la relación que existe entre las TIC y la percepción en el logro del aprendizaje de los estudiantes.

La investigación con **diseño correlacional causal – cuasi experimental** abarca distintos métodos para estudiar la relación entre variables, analizando asociaciones sin intervención directa; establece relaciones de causa y efecto mediante la manipulación controlada de variables, pero sin asignación aleatoria. Es por lo que Florecín (2023) en su investigación se puede observar fenómenos educativos como el de la integración de los estándares tic con las competencias matemáticas.

La investigación con **diseño descriptivo - no experimental** se enfoca en observar y detallar fenómenos tal como ocurren en su contexto natural, sin manipular variables. Su objetivo principal es describir características, comportamientos o situaciones específicas. Este tipo de estudio permite obtener datos que reflejan la realidad de forma objetiva. Es útil para conocer cómo se presenta un fenómeno en una población o momento determinado. No busca

establecer relaciones causales ni intervenir en los hechos. Asimismo, Ramos & Santillana (2019) en su investigación se puede observar que el investigador busca el saber cuál es la influencia de las TIC en el rendimiento académico.

La investigación con **diseño explicativo** busca identificar las causas de un fenómeno y comprender por qué ocurre. Va más allá de describir o relacionar variables, ya que se enfoca en explicar los factores que lo originan. Este tipo de estudio suele implicar el uso de métodos experimentales o cuasi experimentales. Permite establecer relaciones causales y formular teorías más profundas. Este tipo de estudio se encuentra presente en la investigación de Alfaro (2018).

Población y muestra

La población y muestra de estas investigaciones están clasificadas en dos grupos.

El primer grupo es exclusivamente de estudiantes los cuales se ven evidenciados en los trabajos de Sánchez (2024), Florecín (2023), A. Martínez (2023), Hilario (2021) , Condori (2020), J. Martínez (2020), Cáceres (2019), Lindo (2019), Manrique & Ramos (2019), Ramos & Santillana (2019), Alfaro (2018), Guerrero (2018) y Martín & Barrantes (2017); así mismo en el segundo grupo tenemos las investigaciones que tienen como población y muestra a docentes y estudiantes los cuales se ven reflejados en Mayhualla & Ccama (2021), Challanca (2020), Espíritu (2020), Estefanero (2019), Panibra (2019) y Diaz (2018).

3.5 Estrategias Aplicadas

Tabla 5
Estrategias y características de su aplicación

N°	TÍTULO	AUTOR	NOMBRE DE LA PROPUESTA/ ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICA DE LA ESTRATEGÍAS
		AÑO PAÍS		
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	Prueba diagnóstica	Se aplicó una pre prueba de rendimiento académico al grupo de control y al grupo experimental en base a dos competencias matemáticas priorizadas: a. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización y b. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. La segunda actividad fue desarrollar dos sesiones de aprendizaje (por cada competencia) con el grupo experimental, haciendo uso de las TIC a través de dos softwares educativos: GeoGebra y Khan Academy. La tercera actividad fue realizar una Post prueba de rendimiento académico. La cual fue aplicada al grupo experimental. Al término de cada sesión de aprendizaje. La cuarta actividad Cuestionario de valoración. Fue aplicado al grupo experimental para medir el nivel de motivación respecto al uso de las TIC.

2	Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para el desarrollo de competencias matemáticas en una institución educativa estatal secundaria, Trujillo.	Hilario Bacilio Gloria Marilú	2021	Prueba diagnóstica	Perú	Se aplicó una prueba que estuvo compuesta por 16 ítems dicotómicos (correcto=1, incorrecto=0). Fue aplicada de forma sincrónica, a través del aplicativo Google meet, utilizando el formulario Google. Estuvo dividida en cuatro partes: Parte 1: primera competencia “Resuelve problemas de cantidad”, cuatro ítems (1-4). Parte 2: Segunda competencia “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”, cuatro ítems (5-8). Parte 3: tercera competencia “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”, cuatro ítems (9-12). Parte 4: cuarta competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, cuatro ítems (13-16).
3	Uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de segundo grado en la institución educativa “Tomasa Ttito Condemayta” de Acomayo – Cusco.	Cáceres Roly	2019	Estrategias didácticas	Huacac, Perú	Se aplicó una prueba de entrada la cual consistía en un cuestionario de 30 Ítems, organizado con 10 Ítems para la primera dimensión “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.”; con 8 ítems para la segunda “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio”; y con 12 Ítems para la tercera dimensión “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización”. Posterior a ello se procedió a aplicar un programa de 30 sesiones en el aula de Innovaciones Pedagógicas con la manipulación y utilización de las TIC. Al finalizar se procedió con la aplicación de Salida al mismo grupo experimental.

4	Uso de las TICS para mejorar el aprendizaje en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "Augusto Salazar Bondy" - Los Órganos – Piura 2018.	Guerrero Castro María Teresa	2018	Estrategias didácticas	Se aplicó un cuestionario el cual consiste en 10 preguntas para poder evaluar la relación que existe entre los materiales multimedia y el aprendizaje del estudiante. Posterior a ello se aplicaron 15 sesiones: La sesión N°1 "Administración de hojas y libros de cálculo usando el programa Excel", sesión N° 2 "Manipulación de las hojas de cálculo usando el programa Excel", sesión N° 3 "Visualización de las hojas de cálculo aplicando el programa Excel.", sesión N° 4 "Función suma aplicando el programa Excel", sesión N° 5 "Funciones estadísticas básicas", sesión N° 6 "Tipos de gráficos aplicando Excel", sesión N° 7 "Cálculos en una cotización aplicando Excel", sesión N° 8 "Filtros aplicando Excel", sesión N° 9 "Función si aplicando Excel", sesión N° 10 "Función sumar. Si aplicando Excel", sesión N° 11 "Presentador de diapositivas aplicando Power Point", sesión N° 12 "Presentador de diapositiva temas y objetos aplicando Power Point", sesión N° 13 "Animación de los elementos de una diapositiva aplicando Power Point", sesión N° 14 "Temas aplicando Power Point", sesión N° 15 "Funciones matemáticas aplicando Excel".
---	---	---------------------------------	------	---------------------------	--

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 5

Estrategias digitales aplicadas

Del análisis realizado a las estrategias propuestas y aplicadas se identifica lo siguiente:

Propuestas de aplicación de plataformas digitales y sesiones

Los autores en sus trabajos de investigación dan referencia a estrategias en las cuales se aplica las plataformas digitales y aplicación de sesiones con la finalidad de desarrollar las competencias matemáticas con ayuda de las TIC y su implementación en el aula.

Por ello, Sánchez (2024), aplicó una preprueba de rendimiento académico al grupo de control y al grupo experimental, en base a dos competencias matemáticas, Resuelve problemas de forma, movimiento y localización y Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. La segunda actividad fue desarrollar dos sesiones de aprendizaje, estas sesiones serian desarrolladas por cada competencia con el grupo experimental, haciendo uso de las TIC a través de dos softwares educativos: GeoGebra y Khan Academy. y siendo evaluadas al finalizar de cada sesión de aprendizaje. Se finalizó con el cuestionario de valoración el cual daría como resultado el nivel de motivación respecto al uso de las TIC.

Por su parte, Hilario (2021), aplico una prueba diagnostico que estuvo compuestas de 16 ítems, el cual fue dividido en 4 partes con su respectiva competencia, parte 1 “Resuelve problemas de cantidad”, parte 2 “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”, parte 3 “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”, parte 4 “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”; cada una de estas partes contaba con 4 ítems en los cuales se evaluaba el desarrollo de estas competencias mediados por las TIC.

Así mismo, Cáceres (2019) aplicó una prueba de entrada la cual consistía en un cuestionario de 30 ítems, organizado en tres dimensiones; 10 ítems para la primera dimensión denominada “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.”, 8 ítems para la segunda dimensión denominada “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio”; y con 12

Ítems para la tercera dimensión denominada “Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización”. Posterior a ello se procedió a aplicar un programa de 30 sesiones en el aula de Innovaciones Pedagógicas con la manipulación y utilización de las TIC para la realización de diversas actividades planificadas en las sesiones. Al culminar con la realización de las 30 sesiones se procedió con la aplicación de cuestionario de salida al mismo grupo experimental.

Finalmente, Guerrero (2018) aplicó un cuestionario el cual consiste en 10 preguntas para poder evaluar la relación que existe entre los materiales multimedia y el aprendizaje del estudiante, posterior a ello se aplicaron 15 sesiones, las cuales consistieron en la aplicación del programa Excel en el cual se pudo trabajar con hojas de cálculo, libros de cálculo, función suma, funciones estadísticas básicas, gráficos, cálculos en una cotización y filtros, también se trabajó con el programa Power Point presentando diapositivas, diapositiva temas, objetos y animación de los elementos de una diapositiva estas actividades fueron evaluadas al finalizar cada sesión.

3.6 Conclusiones de las investigaciones

Tabla 6

Conclusiones Generales

Nº	TÍTULO DE LAS INVESTIGACIONES	AUTORES AÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIÓN GENERAL
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	A pesar de las limitaciones que pudo haber tenido la presente investigación, se brindan aportes significativos respecto a la influencia positiva de las TIC en la mejora del rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes para el aprendizaje de una asignatura básica en la educación como es la matemática. Se ha demostrado que, al promover el uso de recursos metodológicos innovadores en base a la tecnología, más al alcance y en consonancia con las nuevas formas en que los estudiantes interactúan con la información y el conocimiento, se les brinda 83 experiencias más satisfactorias que logran incentivar su interés por aprender traduciéndose en cambios positivos en su rendimiento académico.
2	Las tecnologías de información y comunicación y el internet en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes de quinto de secundaria del distrito de Puente Piedra, Lima 2017	Floreceín Alvarado Marilsa Lucy 2017	Se ha demostrado que las tecnologías de información, comunicación y el internet influye en el rendimiento escolar en el área de matemática de los estudiantes, según Chi-cuadrado de significancia 0,000. Siendo altamente significativo, rechaza la hipótesis nula y tenemos que: Las tecnologías de información, comunicación y el internet influye en el rendimiento escolar en el área de matemática de los estudiantes del quinto de secundaria en el distrito de Puente Piedra, Lima 2017.
3	Uso de tecnologías de información y comunicación en el logro de aprendizajes del área de matemática en estudiantes de quinto de	Martínez Marín Andrés 2022	Con los resultados obtenidos, se confirma la hipótesis general según la correlación Spearman, $r_s = 0.692^{**}$. Entonces podemos decir que, a un nivel de confianza del 95%, se presenta una correlación positiva moderada entre el uso de las TIC y la percepción en el logro de aprendizajes del área de matemática en estudiantes de quinto grado de secundaria de la ciudad de Puno. Por lo tanto, se demuestra la asociación positiva

	secundaria de la ciudad de Puno		entre el uso de las TIC y el logro de aprendizajes, quiere decir que el estudiante que maneja mejor las tecnologías repercute en alcanzar mejores aprendizajes.
4	Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para el desarrollo de competencias matemáticas en una institución educativa estatal secundaria, Trujillo.	Hilario Bacilio Gloria Marilú 2021	Los resultados obtenidos en el post test del grupo experimental donde se aplicó la estrategia del aprendizaje basado en proyectos muestran resultados positivos y altamente significantes. Actualmente el 23,3% de estudiantes se ubican en el nivel satisfactorio; el 60% en nivel logrado y solo en el nivel proceso un 16%, y lo más reconfortante es que 0% están en el nivel inicio. Además, la prueba de hipótesis del Postest del grupo control y experimental arrojan un U de Mann Whitney = 64,500 y un $Z = -5,478$; $p = 0,00$.
5	La comunicación matemática con las tecnologías de información y comunicación y el aprendizaje significativo en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Víctor Andrés García Belaunde N° 40035, Arequipa 2020	Ccama Quispe Luz Marina Mayhualla Loayza Jeyson Gustavo 2020	Se concluye que más del 80% de estudiantes opinan que siempre o casi siempre es fácil conocer, utilizar y manipular los materiales educativos con el uso de las TIC, incluso más del 70% opina que las TIC fomentan la iniciativa de autoaprendizaje de la matemática. Sin embargo, menos del 14% conoce las herramientas TIC que facilitan el conocimiento de la matemática, y menos del 18% manifiesta que el aspecto cognoscitivo es producto del aprendizaje colaborativo mediado por las TIC.
6	Implementación de las TICS en las aulas como herramientas de gestión pedagógica en el área de matemática del nivel secundario de la I.E. Julio Alberto Ponce Antúnez de Mayolo Sicuani 2019	Challanca Orvina Amelia 2019	Se estableció la implementación de la TICS en las aulas como herramientas de gestión en el área de matemática mediante talleres de asesoramiento personalizado de los docentes en el manejo del proyector, aplicaciones de office, software matemático, instalación de equipos, etc. organizado por el grupo investigador para mejorar la motivación de aprendizaje de los estudiantes.
7	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	Condori Chuncho Silvia 2017	El rendimiento escolar en el aprendizaje de las matemáticas mediante el uso de las TIC es positivo, en los estudiantes del 2do grado de secundaria de la I.E. 50025 "Daniel Estrada Pérez"; Wanchaq-Cusco; 2017.

	provincia de Wanchaq de la región de Cusco-2017"		
8	Estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las TICS para mejorar la resolución de problemas en la I.E "aplicación" 10836	Espíritu Ruiz Nubia 2019-2020	Se fundamentó teóricamente el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las TICS y su dinámica, desde un estudio epistemológico corroborando que dicho proceso requiere de la integración de docente, estudiante y equipo directivo para lograr resultados efectivos
9	El uso de los TICS y la retroalimentación del aprendizaje en el área de matemática en el trabajo remoto causado por la pandemia	Martínez Rivera Jessyca Liliana 2020	De acuerdo con los resultados del análisis estadístico se muestra un coeficiente de relación entre las variables retroalimentación y uso de los TIC y presenta una relación directa, en consecuencia, una relación significativa. Por lo tanto, si existe relación significativa entre el trabajo remoto a causa de la pandemia con la retroalimentación del aprendizaje del área de matemática.
10	Uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de segundo grado en la institución educativa "Tomasa Ttito Condemayta" de Acomayo – Cusco.	Cáceres Huacac, Roly 2019	La utilización de las tecnologías de información y comunicación (TIC) mejoró significativamente en el desarrollo de las competencias matemáticas de los educandos de segundo grado en la I.E. "Tomasa Ttito Condemayta" de Acomayo – Cusco. Puesto que en el pre test muestra un promedio de 35% (Cuadro N° 01) que significa que el desarrollo de las competencias matemáticas se encuentra en proceso y en el post test se muestra un resultado promedio de 72% (Cuadro N° 05) que implica que los alumnos han alcanzado un logro previsto en el desarrollo de las competencias matemáticas.
11	Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador "Simón Bolívar". Usicayos. Carabaya. 2018.	Estefanero Huanca Luis Vidal 2018	Existe relación directa y representativa entre la aplicación de las TIC y logros de aprendizaje de matemática en la I.E.S. Libertador "Simón Bolívar" Usicayos, el valor de "Rho de Spearman" fue de 0,385 (Tabla 18) con significancia bilateral $p(0,001 < 0,05)$, En el uso de las TIC los estudiantes mayormente lograron el nivel Medio

			con 63,8% (Tabla 12) y en Logros de Aprendizaje también fue el nivel Medio con 79,7% (Tabla 13). El coeficiente de determinación fue de 14,82% (Tabla 18).
12	Las TICS y aprendizaje del álgebra en los educandos del segundo grado de secundaria de las instituciones educativas públicas del distrito de huacho 2017	Lindo Oyola Henry Freddy 2017	Las TIC inciden poderosamente en el aprendizaje significativo del álgebra en educandos del segundo grado de secundaria del distrito de Huacho.
13	Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento académico de las estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la I.E. Andrea Valdivieso de Melgar del distrito de Mariano Melgar, Arequipa – 2018	Manrique Beltrán Elizabeth Rosario Ramos Lupaca Jenny Amparo 2018	Al determinar la influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento académico de las estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Andrea Valdivieso de Melgar del distrito de Mariano Melgar, Arequipa - 2018, se encontró mediante el nivel de significancia de la prueba Rho de Spearman ($p\text{-valor}=0.000<0.05$) que existe relación significativa, además con el coeficiente de relación 0.664 se determinó el grado de correlación positiva media entre las variables.
14	Uso de las TIC por el Docente y su relación con la Enseñanza - Aprendizaje en el área de Matemática de la Institución Educativa María Murillo de Bernal, Arequipa 2018	Panibra Quispe Hermelinda Agustina 2018	El uso de las TIC por el docente y su relación con la enseñanza aprendizaje en el área de matemática de la Institución Educativa María Murillo de Bernal, según el estadígrafo del $\chi^2=165.333$ se muestra que existe relación entre las variables analizadas, y su nivel de significancia que es de $p=0.025$ menor al parámetro, aceptando la relación de las variables; los docentes del área de matemática del nivel secundario de la Institución Educativa María Murillo de Bernal, no utilizan en clase las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso enseñanza aprendizaje en el área de matemática.

15	Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Rendimiento Escolar de los Estudiantes de 3°, 4° y 5° de Educación Secundaria de la Institución Educativa “Corazón de Jesús – Circa” - Mariano Melgar - Arequipa – 2017	Ramos Calloapaza, Rocío Margot Santillana Bernedo, Diana Fiorella 2017	Podemos observar en la presente investigación la influencia que tienen las TIC en el rendimiento académico, se percibe que el 98,59% hacen uso de las TIC para la realización de tareas y actividades que son encargadas por las docentes de la institución, el 81.69% de alumnas las emplean también para investigación lo cual es positivo ya que de esta manera se permite reforzar y ampliar el conocimiento obtenido en clases; aunque, no obstante, en mayor porcentaje, con un 98.59% del total de alumnas lo utilizan en redes sociales y a su vez un 90.85% lo utilizan para chatear.
16	Uso de las TICS en la enseñanza de matemática en estudiantes de educación secundaria, institución educativa “Teresa Gonzáles de Fanning” – Jesús María, periodo 2016 - 2017	Alfaro Valderrama Zulma Rocío 2016 - 2017	Se ha establecido que el nivel de conocimiento de las TIC incide significativamente en el tipo de beneficios a lograr en la enseñanza de las matemáticas.
17	La influencia de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento académico del área de matemática de la institución educativa San Isidro Labrador, Ollantaytambo – Cusco – 2017	Díaz Lezama Ruth Mery 2017	El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación influye positivamente en el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la Institución Educativa San Isidro Labrador.
18	Uso de las TICS para mejorar el aprendizaje en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. “Augusto Salazar Bondy” - Los Órganos – Piura 2018.	Guerrero Castro María Teresa 2018	Se ha demostrado que el uso de las TIC sí mejoran el aprendizaje en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la I.E. “Augusto Salazar Bondy” - Los Órganos - Piura, 2018.

19	Integración de los estándares TIC con las competencias matemáticas según los lineamientos del currículo nacional en los estudiantes del vi ciclo de la I.E.E. San José de Chiclayo-2017	Martín Castillo Aura Melva Barrantes Becerra María Ysabel 2017	De acuerdo a la evidencia estadística mostrada en la Tabla 15 y de acuerdo al baremo de estimación de Sperman, existe una correlación negativa débil y que su nivel de significancia es menor que 0.05, ello indica que existe una relación inversa entre las variables; es decir, que no existe una integración directa y positiva entre las variables. Esto encuentra su sustento teórico en el tipo de correlación mencionado por el autor Hernández Sampieri (Hernández, 2010), en el presente estudio, se ha verificado que las competencias TIC, reflejadas en los estándares TIC que declaran poseer los estudiantes del VI ciclo de educación básica, no se encuentran integradas con las competencias matemáticas a desarrollar, al revisar la función del estándar.
----	---	--	---

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 6

Respecto a las conclusiones generales a las que arribaron las investigaciones analizadas se destaca lo siguiente:

La relación que existe o se presenta en las variables analizadas se evidenciaron en las investigaciones de: Sánchez (2024), Florecin (2023), Hilario (2021), J. Martínez (2020), Cáceres (2019), Ramos & Santillana (2019), Alfaro (2018), Diaz (2018) y Guerrero (2018) en sus conclusiones señalaron que el aprendizaje significativo está relacionado con la mejora del uso de las TIC en los estudiantes y por ende se logra alcanzar el objetivo de dichas investigaciones ya mencionadas.

Así mismo llegaron a la conclusión que las TIC brindan un aporte significativo en la mejora del rendimiento académico y que el uso de estas mejoró el desarrollo de las competencias matemáticas; es por ello que se logró demostrar que el uso de las TIC si mejora el aprendizaje en los estudiantes en el área de matemática.

Del mismo modo, nos señala que es mucho más sencillo dar a conocer a los estudiantes los materiales educativos por medio de las TIC; ya que estas se encuentran en constante manipulación en el aula física y virtual; para que así puedan ser utilizadas de forma adecuada en la enseñanza y posterior aprendizaje; sin embargo, ambos recomiendan el reforzamiento de algunas competencias digitales para poder garantizar un equilibrio constante en el uso y manejo de las TIC.

Por otro lado, A. Martínez (2023), Mayhualla & Ccama (2021), Challanca (2020), Condori (2020), Espiritu (2020), Estefanero (2019), Lindo (2019), Manrique & Ramos (2019), Panibra (2019) y Martín & Barrantes (2017) llegan a la conclusión de elaborar una estrategia en la cual presenta una metodología de enseñanza y aprendizaje de la matemática utilizando las plataformas digitales la cual permitirá el poder beneficiar al docente en lo que respecta a la planificación de las sesiones de aprendizaje y en la ejecución de las mismas; de manera paralela va a permitir la mejoría en la competencia matemática en lo que respecta a la resolución de problemas.

También se logra obtener cuales son los agentes que hicieron que no se pudiera incorporar las TIC en la ejecución de las clases de matemática como son: el desinterés por parte de los estudiantes, en algunos casos escasos recursos tecnológicos, la falta de capacitación hacia los docentes y estudiantes y la falta de acompañamiento necesario para el desarrollo de la clase.

CONCLUSIONES

Las conclusiones que se alcanzaron en la presente investigación son las siguientes:

- PRIMERA:** Se realizó la búsqueda de investigaciones entre los años 2017 - 2024 en plataformas de búsqueda de acceso libre, sobre las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria; se obtuvieron 19 investigaciones las cuales estuvieron disponibles en el buscador ALICIA CONCYTEC teniendo relación acerca del aprendizaje de la matemática generado por las TIC. El 100% de estudios corresponde al buscador ALICIA CONCYTEC.
- SEGUNDA:** Respecto a las 19 investigaciones obtenidas se extrajo los objetivos generales considerando el año de estudio, título, país y autor; estas investigaciones se basaron acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria. Las investigaciones ya antes mencionadas se dividieron en 6 grupos 100%; el primer grupo mantenía relación en la influencia de las TIC en el rendimiento académico el cual representaba el 37%; asimismo el segundo grupo el cual se refiere a la influencia de las TIC con el aprendizaje de la matemática se vio representado por el 31.6%, el 15.8% representaba a las investigaciones que tenían relación entre una variable sobre la otra, finalmente el 15.6% son las investigaciones que no tenían relación entre ellas.
- TERCERA:** Las teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones acerca de las TIC en el aprendizaje del área de matemática son 5, los cuales representan el 100%; sin embargo las investigaciones han sido agrupadas respecto al análisis realizado; a continuación detallaremos los porcentajes que representa cada teoría con su respectivo autor; teoría socio cultural de Lev Semiónovich Vygotsky 39%, teoría del aprendizaje significativo de David Paul Ausubel 33%, teoría cognitiva de Jean William Fritz Piaget 11%, teoría conductista de Burrhus

Frederic Skinner 11%, por último la teoría construccionista de Seymour Aubrey Papert 6%.

CUARTA: Según el análisis realizado acerca de los aspectos metodológicos de las investigaciones representadas por el 100%; se obtuvo que todas son de enfoque cuantitativo el cual se representa por el 100%, el cual nos indica que está estructurado por una recolección y análisis de la información; en lo que respecta al tipo de investigación, se dividieron en 2 grupos, investigaciones aplicadas con el 21% e investigaciones básicas con un 79%. Los diseños de las investigaciones han sido divididas en 9 grupos según corresponda a su tipo de diseño; no experimental – descriptivo correlacional 42%, cuasi experimental 11%, pre experimental 11%, descriptivo 5%, descriptivo explicativo 5%, descriptivo correlacional 11%, correlacional causal – cuasi experimental 5%, descriptivo – no experimental 5% y por último la investigación de diseño descriptivo con el 5%.

QUINTA: De las 19 investigaciones 100%, 4 de ellas son aplicadas; las cuales presentan diversas estrategias y características en su aplicación; las estrategias que se aplicaron fueron; softwares educativos representada por el 5%, propuesta de los aprendizajes basado en proyectos 5%, propuesta de implementación de aulas de innovación 5%, propuesta de alfabetización digital, uso de los recursos y las tecnologías 5%. Las estrategias que se utilizaron equivalen al 20 % de investigaciones, todas apuntan a las prácticas didácticas con el uso de las tecnologías de la información y comunicación, aplicación de software educativos como son el Geogebra, Thatquiz y Google Forms, todo ello para lograr la interacción de estudiantes en aulas de Innovación y el uso de las herramientas digitales.

- SEXTA:** Englobando las conclusiones a las que han llegado los investigadores podemos apreciar que el 100% han logrado demostrar que las tecnologías de la información y comunicación influyen en el rendimiento académico de los estudiantes; lo cual ha hecho posible que se pueda lograr un avance significativo en el aprendizaje.
- SÉPTIMA:** El presente estudio ha servido para poder analizar el conocimiento existente, acerca de un tema en específico; con ello se pudo mostrar las diversas características de las investigaciones, como son los tipos de investigación, enfoques, teorías aplicadas y aplicación de estrategias; también nos permitió ver qué aspectos se han abordado y cuales aún no, enfocando la investigación en áreas nuevas o tendencia. Asimismo, se observa la necesidad del trabajo realizado; ya que se demostró que existe algunas falencias que se pueden mejorar en lo que respecta a las TIC en el aprendizaje del área de matemática en la educación secundaria.

REFLEXIÓN

A partir del análisis de todas las investigaciones encontradas relacionadas al tema de las TIC en el aprendizaje de la matemática podemos decir que hemos podido recopilar aportes significativos respecto a la influencia positiva de las TIC en la mejora del rendimiento académico siendo un aporte altamente significativo.

El logro de los aprendizajes del área de matemática en estudiantes del nivel secundario está asociado con el uso de las tecnologías de la información y comunicación repercutiendo así al alcance de mejores aprendizajes. También hemos podido observar que la comunicación matemática se ha visto en mejoría debido al uso de las TIC; ya que éstas nos brindan el poder dar a conocer a los estudiantes de manera más didáctica el material educativo, utilizándolo y manipulándolo por medio de estas herramientas; ya sea en un aula física o virtual.

Por otro lado, se ha observado que el uso de las TIC permite al docente la elaboración de estrategias metodológicas de enseñanza para el logro del aprendizaje de la matemática utilizando así plataformas digitales. Haciendo que se permita la mejora de las competencias matemáticas y el desarrollo estudiantil.

Se ha determinado que existe una relación significativa entre la influencia de las tecnologías de la información y el rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfaro, Z. R. (2018). *Uso de las TICS en la enseñanza de matemática en estudiantes de educación secundaria, institución educativa "Teresa Gonzales de Fanning"- Jesús María, periodo 2016 - 2017* [tesis de maestría, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]. Repositorio ALICIA CONCYTEC.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UGV_f5bd498743aa49681acebdf86261e217

Caceres, R. (2019). *Uso de las tecnologías de información y comunicación para mejorar el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes de segundo grado en la institución educativa "Tomasa Ttito Condemayta" de Acomayo - Cusco* [tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio ALICIA CONCYTEC.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_7f5aa54845373394a22356cded9d7648

Challanca, A. (2020). *Implementación de las TICS en las aulas como herramientas de gestión pedagógica en el área de matemática del nivel secundario de la I.E. Julio Alberto Ponce Antúnez de Mayolo Sicuani 2019* [tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio ALICIA CONCYTEC

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_368e7738dff0f9d82f01813dbd811a95

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 ALICIA CONCYTEC.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UJCM_eedc882e449623a2d23bd78a0d7566e0

- Díaz, R. M. (2018). *La influencia de las tecnologías de información y comunicación en el rendimiento académico del área de matemática de la institución educativa San Isidro Labrador, Ollantaytambo - Cusco - 2017* [tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_890f99818144e0eedcee696032f985ec
- Espiritu, N. (2020). *Estrategia metodológica de enseñanza aprendizaje de la matemática utilizando las TICS para mejorar la resolución de problemas en la I.E. "Aplicación" 10836* [tesis de maestría, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USSS_b0a56b1fb8018e12cea984a8c2a0f9e6
- Estefanero, L. V. (2019). *Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador "Simón Bolívar". Usicayos. Carabaya. 2018* [tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_c763c63fa62eb5aa6c8237f5eaa5058a
- Florece, M. L. (2023). *Las tecnologías de información y comunicación y el internet en el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes de quinto de secundaria del distrito de puente piedra, Lima 2017* [tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNMS_4aa1d9bd391e28ee06551672d1e7abeb
- Guerrero, M. T. (2018). *Uso de las TICS para mejorar el aprendizaje en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. "Augusto Salazar Bondy" - Los Órganos - Piura 2018* [tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/ULAD_75249cdafc94d8021e89a4a668eb01b8

- Hilario, G. M. (2021). *Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para el desarrollo de competencias matemáticas en una institución educativa estatal secundaria, Trujillo* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_d7303f77f691032d9f8be48ea1d84ee8
- Lindo, H. F. (2019). *Las TICS y aprendizaje del álgebra en los educandos del segundo grado de secundaria de las instituciones educativas públicas del distrito de huacho 2017* [tesis de doctorado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJF_36421cfc3ae7e5fda51830c9c0efc54f
- Manrique, E. & Ramos, J. (2019). *Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la I.E. Andrea Valdivieso de Melgar del distrito de Mariano Melgar, Arequipa - 2018* [tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_7c050631ae3970eed6b7506913dd9929
- Martín, A. & Barrantes, M. (2017). *Integración de los estándares TIC con las competencias matemáticas según los lineamientos del currículo nacional en los estudiantes del VI ciclo de la I.E.E. San José de Chiclayo - 2017* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_bd091b88cde103355b86f41e9e4f4902
- Martinez, A. (2023). *Uso de tecnologías de información y comunicación en el logro de aprendizajes del área de matemática de quinto de secundaria de la ciudad de Puno* [tesis de maestría, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_8b06f61ece3107ba

[78154f7e2332cad3](#)

Martinez, J. (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 ALICIA CONCYTEC.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_87e410165c7a2b7be08a5c223fe03dd9

Mayhualla, J. & Ccama, L. (2021). *La comunicación matemática con las tecnologías de información y el aprendizajesignificativo en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa Víctor Andrés García Belaunde N° 40035, Arequipa 2020* [tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio ALICIA CONCYTEC.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_c07c294c21d5e94bf219afebbe1c3aa1

Panibra, H. (2019). *Uso de las TIC por el Docente y su relación con la Enseñanza - Aprendizaje en el área de Matemática de la Institución Educativa María Murillo de Bernal, Arequipa 2018* [tesis de doctorado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio ALICIA CONCYTEC.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_3cd1e707affbe3a26db777d521818a63

Ramos, R. & Santillana, D. (2019). *Influencia de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Rendimiento Escolar de 3°, 4° y 5° de Educación Secundaria de la Institución Educativa " Corazón de Jesús - Circa" - Mariano Melgar - Arequipa - 2017* [tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio ALICIA CONCYTEC.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNSA_cc10a3b47f3b5f71fa394e4ebe519217

- Revelo, J., Vinicio, E., & Bastidas, P. (2019). La competencia digital docente y su impacto en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación científica*, 3(28), 156-175. <https://doi.org/10.31876/er.v3i28.630>
- Sánchez, R. (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 Ciencia Aplicadas]. Repositorio ALICIA CONCYTEC. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_57f71230098408633fca6c241ae44d58
- Sunkel, G., & Trucco, D. (2014). Integración de las TIC en las escuelas latinoamericanas. Vista panorámica. *Estudios de Comunicación y Política*(34), 21-38. <https://doi.org/http://version.xoc.uam.mx>

ANEXOS

BITÁCORA 1

Formato de número General

Navigation icons: back, forward, search, etc.

BITÁCORA PARA TEMAS PARA EL ESTADO DEL		P		Q		R		S		T		U		V		W		X		Y		Z		AA		AB		AC		AD		AE		AF		AG		AH		AI		AJ		AK		AL		AM		AN		AO		AP		AQ		AR		AS		AT		AU		AV		AW		AX		AY		AZ		BA		BB		BC		BD		BE		BF		BG		BH		BI		BJ		BK		BL		BM		BN		BO		BP		BQ		BR		BS		BT		BU		BV		BW		BX		BY		BZ		CA		CB		CC		CD		CE		CF		CG		CH		CI		CJ		CK		CL		CM		CN		CO		CP		CQ		CR		CS		CT		CU		CV		CW		CX		CY		CZ		DA		DB		DC		DD		DE		DF		DG		DH		DI		DJ		DK		DL		DM		DN		DO		DP		DQ		DR		DS		DT		DU		DV		DW		DX		DY		DZ		EA		EB		EC		ED		EE		EF		EG		EH		EI		EJ		EK		EL		EM		EN		EO		EP		EQ		ER		ES		ET		EU		EV		EW		EX		EY		EZ		FA		FB		FC		FD		FE		FF		FG		FH		FI		FJ		FK		FL		FM		FN		FO		FP		FQ		FR		FS		FT		FU		FV		FW		FX		FY		FZ		GA		GB		GC		GD		GE		GF		GG		GH		GI		GJ		GK		GL		GM		GN		GO		GP		GQ		GR		GS		GT		GU		GV		GW		GX		GY		GZ		HA		HB		HC		HD		HE		HF		HG		HH		HI		HJ		HK		HL		HM		HN		HO		HP		HQ		HR		HS		HT		HU		HV		HW		HX		HY		HZ		IA		IB		IC		ID		IE		IF		IG		IH		II		IJ		IK		IL		IM		IN		IO		IP		IQ		IR		IS		IT		IU		IV		IW		IX		IY		IZ		JA		JB		JC		JD		JE		JF		JG		JH		JI		JJ		JK		JL		JM		JN		JO		JP		JQ		JR		JS		JT		JU		JV		JW		JX		JY		JZ		KA		KB		KC		KD		KE		KF		KG		KH		KI		KJ		KK		KL		KM		KN		KO		KP		KQ		KR		KS		KT		KU		KV		KW		KX		KY		KZ		LA		LB		LC		LD		LE		LF		LG		LH		LI		LJ		LK		LM		LN		LO		LP		LQ		LR		LS		LT		LU		LV		LW		LX		LY		LZ		MA		MB		MC		MD		ME		MF		MG		MH		MI		MJ		MK		ML		MM		MN		MO		MP		MQ		MR		MS		MT		MU		MV		MW		MX		MY		MZ		NA		NB		NC		ND		NE		NF		NG		NH		NI		NJ		NK		NL		NM		NN		NO		NP		NQ		NR		NS		NT		NU		NV		NW		NX		NY		NZ		OA		OB		OC		OD		OE		OF		OG		OH		OI		OJ		OK		OL		OM		ON		OO		OP		OQ		OR		OS		OT		OU		OV		OW		OX		OY		OZ		PA		PB		PC		PD		PE		PF		PG		PH		PI		PJ		PK		PL		PM		PN		PO		PP		PQ		PR		PS		PT		PU		PV		PW		PX		PY		PZ		QA		QB		QC		QD		QE		QF		QG		QH		QI		QJ		QK		QL		QM		QN		QO		QP		QQ		QR		QS		QT		QU		QV		QW		QX		QY		QZ		RA		RB		RC		RD		RE		RF		RG		RH		RI		RJ		RK		RL		RM		RN		RO		RP		RQ		RR		RS		RT		RU		RV		RW		RX		RY		RZ		SA		SB		SC		SD		SE		SF		SG		SH		SI		SJ		SK		SL		SM		SN		SO		SP		SQ		SR		SS		ST		SU		SV		SW		SX		SY		SZ		TA		TB		TC		TD		TE		TF		TG		TH		TI		TJ		TK		TL		TM		TN		TO		TP		TQ		TR		TS		TT		TU		TV		TW		TX		TY		TZ		UA		UB		UC		UD		UE		UF		UG		UH		UI		UJ		UK		UL		UM		UN		UO		UP		UQ		UR		US		UT		UU		UV		UW		UX		UY		UZ		VA		VB		VC		VD		VE		VF		VG		VH		VI		VJ		VK		VL		VM		VN		VO		VP		VQ		VR		VS		VT		VU		VV		VW		VX		VY		VZ		WA		WB		WC		WD		WE		WF		WG		WH		WI		WJ		WK		WL		WM		WN		WO		WP		WQ		WR		WS		WT		WU		WV		WW		WX		WY		WZ		XA		XB		XC		XD		XE		XF		XG		XH		XI		XJ		XK		XL		XM		XN		XO		XP		XQ		XR		XS		XT		XU		XV		XW		XX		XY		XZ		YA		YB		YC		YD		YE		YF		YG		YH		YI		YJ		YK		YL		YM		YN		YO		YP		YQ		YR		YS		YT		YU		YV		YW		YX		YY		YZ		ZA		ZB		ZC		ZD		ZE		ZF		ZG		ZH		ZI		ZJ		ZK		ZL		ZM		ZN		ZO		ZP		ZQ		ZR		ZS		ZT		ZU		ZV		ZW		ZX		ZY		ZZ	
N	ELEMENTOS ANALIZADOS	DOCUMENTO 4	DOCUMENTO 5	DOCUMENTO 6	DOCUMENTO 7	DOCUMENTO 8	DOCUMENTO 9	DOCUMENTO 10	DOCUMENTO 11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	MOTOR DE BÚSQUEDA	AUTOCOMPLETO	AUTOCOMPLETO	NO HAY	AUTOCOMPLETO	AUTOCOMPLETO	AUTOCOMPLETO	AUTOCOMPLETO	NO HAY																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
2	URL (link del documento)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												