

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: EL TRABAJO COLABORATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE PERÚ

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

AUTOR:

Patiño Salas Vania Camila

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

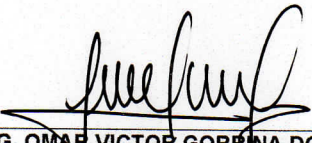
En Camaná, siendo las 4:00 p.m. del día 11 de junio del 2025, se reunieron los integrantes del jurado evaluador:

Mag. Omar Victor Gorbina Dongo	Presidente
Mag. Olivia Jesus Canales Rodríguez	Secretario
Mag. Yeni Sandra Peralta Ortega	Vocal

Acreditados, mediante Resolución Jefatural N° 029-2025-JUI-EESP"LI", procedieron a evaluar la exposición y respuestas sobre el Trabajo de Investigación denominado: **ESTADO DEL ARTE: LA INFLUENCIA DEL TRABAJO COLABORATIVO Y EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE PERÚ**, presentado por **PATÍÑO SALAS VANIA CAMILA**, 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°	ESTUDIANTE	DICTAMEN
1	PATÍÑO SALAS VANIA CAMILA	APROBADA POR UNANIMIDAD


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


MAG. OLIVIA JESUS CANALES RODRIGUEZ D.N.I.: 30408712 SECRETARIO


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

ESCALA DE 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 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: EL TRABAJO
COLABORATIVO EN EL APRENDIZAJE
DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES
DE PERÚ**

AUTOR

Patiño Salas Vania Camila

RECuento DE PALABRAS

6494 Words

RECuento DE CARACTERES

37771 Characters

RECuento DE PÁGINAS

26 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

250.4KB

FECHA DE ENTREGA

Dec 20, 2025 7:06 PM GMT-5

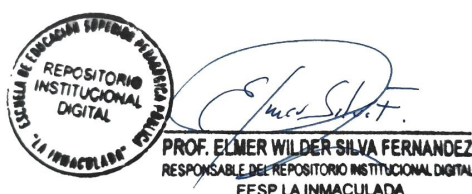
FECHA DEL INFORME

Dec 20, 2025 7:07 PM GMT-5

● 23% de similitud general

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

- 23% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref



Patiño Salas Vania Camila

ESTADO DEL ARTE: EL TRABAJO COLABORATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE PERÚ



NUEVOS TRABAJOS



NUEVOS TRABAJOS



Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública la Inmaculada

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::16794:542461276

Fecha de entrega

20 dic 2025, 19:06 GMT-5

Fecha de descarga

20 dic 2025, 19:25 GMT-5

Nombre del archivo

1_TI_EDA_EL TRABAJO COLABORATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.pdf

Tamaño del archivo

250.4 KB

26 páginas

6494 palabras

37.771 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.

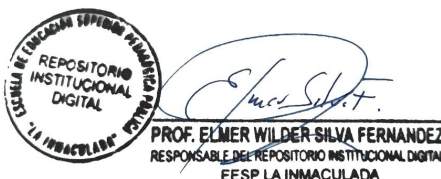
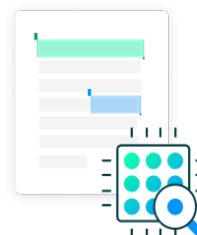
Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco en el reporte (*%).

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.



RESUMEN

El presente estudio de análisis documental tuvo como objetivo analizar investigaciones tratadas sobre el trabajo colaborativo y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú, abarcando los años del 2017 al 2023. Se realizó una revisión narrativa de estudios correlacionados, estableciendo un total de 19 investigaciones, entre tesis de maestría, doctorado y también un artículo científico, accesibles en repositorios académicos de acceso libre. Los componentes analizados comprendieron los objetivos generales, teorías, referentes teóricos, metodologías, estrategias pedagógicas y conclusiones principales. Los alcances evidenciaron un interés constante en investigar el trabajo colaborativo en los jóvenes estudiantes mediante enfoques que integraron la interacción social, estrategias pedagógicas heurísticas para desarrollar las habilidades matemáticas mediante el trabajo colaborativo pudiéndolos ayudar en la toma de decisiones de una manera grupal y amena. Las intervenciones educativas revisadas demostraron ser efectivas para fomentar el trabajo colaborativo, con énfasis en la aplicación de estrategias de aprendizaje matemático colaborativo. Sin embargo, se identificó una limitada exploración sobre la implementación de estrategias colaborativas relacionadas a su contexto, además que se presentó ciertas dificultades en la aplicación de las estrategias, demostrando que los estudiantes requieren acompañamiento. Se logró concluir que las investigaciones referentes al trabajo colaborativo son de gran importancia para el desarrollo del estudiante tanto social como educativa, por lo cual, es necesario seguir realizándolas.

Palabras clave: Trabajo colaborativo, competencias matemáticas, habilidades sociales, motivación, aprendizaje significativo.

ABSTRACT

The present documentary analysis study aimed to analyze research on collaborative work and mathematics learning among students in Peru, covering the years 2017 to 2023. A narrative review of correlated studies was conducted, establishing a total of 19 studies, including master's and doctoral theses, as well as a scientific article, accessible in open-access academic repositories. The components analyzed included the general objectives, theories, theoretical references, methodologies, pedagogical strategies, and main conclusions. The findings evidenced a constant interest in investigating collaborative work in young students through approaches that integrated social interaction and heuristic pedagogical strategies to develop mathematical skills through collaborative work, which can assist them in decision-making in a group and enjoyable manner. The educational interventions reviewed proved to be effective in fostering collaborative work, with an emphasis on the application of collaborative mathematics learning strategies. However, limited research was identified on the implementation of collaborative strategies related to their context, and certain difficulties were encountered in applying the strategies, demonstrating that students require support. It was concluded that research on collaborative work is of great importance for student development, both socially and educationally, and therefore requires further research.

Keywords: Collaborative work, mathematical skills, social skills, motivation, meaningful learning.

ÍNDICE

RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
I. INTRODUCCIÓN.....	6
II. METODOLOGÍA.....	11
III. RESULTADOS	13
3.1 Estudios identificados y revisados	13
3.2 Objetivos generales	20
3.3 Teorías y Teóricos	27
3.4 Aspectos metodológicos	31
3.5 Estrategias Aplicadas	38
3.6 Conclusiones de las investigaciones.....	43
IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN	49
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
VI. ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre el trabajo colaborativo y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú publicadas en el periodo del año 2017 al 2023	13
Tabla 2 Presentación de los objetivos generales de los estudios analizados considerando el año de estudios, título, país y autores.	20
Tabla 3 Teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre el trabajo colaborativo y el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú publicadas en el periodo del año 2017 al 2023	27
Tabla 4 Aspectos metodológicos de las investigaciones.....	31
Tabla 5 Estrategias y características de su aplicación	38
Tabla 6 Conclusiones Generales	43

I. INTRODUCCIÓN

El trabajo colaborativo y el aprendizaje matemático en los estudiantes se considera una estrategia clave para el desarrollo académico, social y personal, Cabrera (2023) menciona que los estudiantes pueden lograr aprendizajes inalcanzables cuando trabajan colaborativamente con otros, lo cual facilita la construcción conjunta del conocimiento. Este enfoque se basa en la interacción entre los alumnos para poder alcanzar metas de aprendizaje de manera conjunta, fomentando la responsabilidad compartida y el pensamiento crítico.

La matemática en la educación es tenida en cuenta como uno de los pilares elementales en la preparación académica de los estudiantes, por lo que se fortalece el pensamiento lógico, la resolución de problemas y el pensamiento crítico, su importancia se amerita a su aplicación en diversos campos del conocimiento y en la vida dentro del contexto del estudiante, además de ser una base fundamental para lograr estudios superiores, siendo parte del ámbito laboral. La matemática colaborativa se encuentra dentro del paradigma constructivista, ya que enfatiza la construcción activa del conocimiento mediante la interacción social y la colaboración entre alumnos. Además, Scagnoli (2006) destaca que el aprendizaje colaborativo está involucrado en la teoría del constructivismo social, centrada en el desarrollo del saber a través de la colaboración grupal y el diálogo, lo cual enriquece al entendimiento de la matemática y en el progreso de competencias interpersonales en los estudiantes.

En el Perú, la educación de la matemática con una metodología colaborativa ha enfrentado diversos desafíos los cuales fueron identificados por distintos estudios y autores con relación a la capacitación del docente, los recursos con los que se cuentan, la carencia de infraestructura tecnológica adecuada, la evaluación tradicional ya que se centran en el rendimiento individual, además Ghavifekr (2020, como se citó en Ricce et al., 2022) quien menciona que la adquisición del conocimiento de forma colaborativa es una estrategia de instrucción que ayuda a crear múltiples motivaciones con

orientaciones para poner en práctica instrucciones más razonables, mejorando la comprensión de los estudiantes sobre la lección enseñada.

La importancia del trabajo colaborativo en las matemáticas se fundamenta en diversas bases teóricas y pedagógicas, que respaldan su eficacia en el aprendizaje y desarrollo de habilidades matemáticas. Esta metodología favorece un aprendizaje más profundo, significativo y aplicado, orientando a los estudiantes para enfrentar dificultades matemáticas en la vida real y en su desarrollo académico.

El enfoque del constructivismo es de gran relevancia para el trabajo colaborativo en las matemáticas, ya que se sustenta que el aprendizaje viene a ser proceso muy activo, donde los alumnos están construyendo su aprendizaje por medio de la interacción con sus pares, según Piaget (1981, como se citó en Perez, 2022) quien menciona que el proceso de la enseñanza del docente y el aprendizaje de los alumnos está girando en torno a la interacción entre los sujetos, lo que comprende que el aprendizaje se suma de manera activa, dinámica, actuando, relacionándose con los pares y otros, por otro lado, Vygotsky (1978, como se citó en Mota & Villalobos, 2007) quien introdujo la Zona de Desarrollo Próximo, señala que los estudiantes pueden mejorar sus aprendizajes con la colaboración de otros con más experiencias, lo que le suma a la importancia del aprendizaje colaborativo.

Cabe destacar el papel fundamental del lenguaje y la interacción social en el aprendizaje matemático, en función a la discusión y resolución de problemas en grupo, los estudiantes intercambian estrategias y puntos de vista, enriqueciendo su comprensión y razonamiento lógico.

El trabajo colaborativo fomenta el desarrollo de competencias cognitivas superiores, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el razonamiento lógico. Guilar (2009) enfatiza en que la educación es un procedimiento público el cual consta en intercambiar, compartir y discutir significados, además Slavin (1980,1990,1991, 1996, 1999, como se citó en Zerpa, 2002) menciona que el cooperativismo es una

metodología del aula de clases en la que los estudiantes realizan actividades de aprendizaje en grupos pequeños y obtienen compensaciones o reconocimientos en base a la realización o desempeño del trabajo grupal.

Cabe mencionar que Salinas (2000, como se citó en De La Torre, 2021) menciona que el trabajo colaborativo es un proceso que nace a partir de la comunicación que se crea entre docente-alumno y alumno-alumno con el propósito de alcanzar lograr metas académicas también la mejora de las relaciones sociales en los estudiantes, además, Johnson y Johnson (1999, como se citó en Molina, 2017) destacan que el aprendizaje cooperativo es la utilización didáctica de los grupos donde los alumnos actúan de la mano para potenciar su aprendizaje y el de sus compañeros, lo cual ayuda a mejorar la confianza y la autoestima, reduciendo la ansiedad que suele haber al tratar de entender las matemáticas cuando se trabaja de manera individual.

En este contexto, la finalidad del presente estado del arte es examinar la manera en que las políticas educativas, las metodologías docentes y las teorías pedagógicas se han integrado para enfrentar los retos de la colaboración en la enseñanza de las matemáticas. Mediante el análisis de diversos estudios, se pretende resaltar los progresos obtenidos e identificar los aspectos que aun necesitan mayor desarrollo para mejorar la aplicación del trabajo colaborativo en la matemática en alumnos del Perú.

Este interés nace del reconocimiento de los retos y oportunidades que afrontan los sistemas educativos al incorporar practicas colaborativas en la enseñanza de las matemáticas, especialmente en contextos diversos y complejos. Se busca desarrollar un estado del arte que examine las contribuciones más significativas en este campo durante el periodo 2017-2023.

En relación con lo expuesto, se formularon preguntas de investigación, que guiaron la revisión documental y el análisis crítico:

1. ¿Cuál es el estado de las investigaciones publicadas entre los años 2017-2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú?
2. ¿Cuáles son los objetivos generales planteados en las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú?
3. ¿Cuáles son las principales teorías y teóricos que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú?
4. ¿Cuáles son los aspectos metodológicos más destacados de las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú?
5. ¿Cuáles son las características de las estrategias aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú?
6. ¿Cuáles fueron las conclusiones a las que arribaron las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú?
7. ¿Qué hallazgos significativos se han identificado en las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú?

A continuación, se plantearon objetivos prioritarios para lograr el desarrollo de la revisión documental y el análisis crítico:

1. Presentar las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú.
2. Identificar los objetivos generales de las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú.

3. Enunciar las principales teorías y teóricos más relevantes que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú.
4. Analizar los aspectos metodológicos de las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú.
5. Describir las estrategias pedagógicas aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú.
6. Analizar las conclusiones generales de las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú.
7. Identificar hallazgos relevantes del análisis de las investigaciones publicadas entre los años 2017 – 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú.

II. METODOLOGÍA

El estudio presentado se realizó a través de una exploración exhaustiva, su propósito fue recolectar, determinar y acotar críticamente la información que ya existe respecto al aprendizaje colaborativo en el aprendizaje de la matemática en alumnos de Perú. La metodología usada ayudo a ubicar estructuras de investigación, enfoques teóricos, estrategias usadas y conclusiones significativas respecto al tema que se abordó, lo que apporto a una percepción más integral y renovada de la información disponible.

Para la cual se utilizó el enfoque cualitativo, porque la investigación se focalizó en la interpretación y el análisis de las investigaciones ya realizadas, clasificándose como Estado del Arte, con el propósito de hacer un estudio profundo de la educación vinculada con el trabajo colaborativo. Lo cual hizo posible establecer bases teóricas, y a la vez, reconocer ámbitos de la investigación que necesiten mayor indagación.

Para recopilar información, se utilizó las bases de datos de Google Académico y RENATI, además, para garantizar la relevancia y la actualización de la información se marcó un espacio de tiempo entre 2017 y 2023. Para ello se utilizaron términos claves como trabajo colaborativo, competencias matemáticas, habilidades sociales, motivación y aprendizaje significativo, para que de tal modo se pueda encontrar investigaciones significativas para los objetivos del presente trabajo. Dichos repositorios cuentan con una cobertura amplia y gran accesibilidad a los estudios.

Para poder asegurar la trascendencia de las investigaciones que se han recopilado, se usaron criterios, en los de inclusión se propuso mencionar solo investigaciones realizadas en el Perú entre los años 2017 al 2023, los cuales estaban centrados en el aprendizaje colaborativo en la comprensión de las matemáticas en jóvenes alumnos, además se tomó en consideración tesis de maestría, de doctorado y un artículo científico, los cuales estaban publicados en repositorios académicos y una revista de investigación respectivamente, siendo de acceso libre, las cuales ofrecen información

significativa con respecto a los objetivos de este estudio.

En referencia a los criterios de exclusión, no se consideró investigaciones realizadas antes del 2017, también, las que no abordaban este tema de esta investigación, y trabajos dirigidos a niveles distintos de la educación secundaria. Por lo cual se logró garantizar la congruencia de las investigaciones seleccionadas para el objetivo de la revisión de este estudio.

Para la organización y sistematización de los datos que se logró recopilar, se diseñó la bitácora para el análisis en la que se registró partes claves de cada investigación como: título, resumen, palabras clave, objetivos, teorías y enfoques teóricos, metodologías, estrategias aplicadas, resultados, conclusiones y referencias bibliográficas. Usar este instrumento ha sido muy importante ya que permitió estructurar y analizar los datos obtenidos, haciendo más sencilla la estructuración de las tablas y descripción que se presentaron en los resultados obtenidos.

Esta investigación está en la línea de evaluación y aprendizaje, ya que se sitúa en el análisis de estrategias y enfoques de enseñanza, los cuales facilitan el desenvolvimiento del trabajo colaborativo en los jóvenes alumnos. Esta línea de investigación ha sido elemental para tratar el trabajo colaborativo, añadiéndole el enfoque educativo que favorece al desarrollo educacional y social de los jóvenes dentro del contexto de la educación secundaria peruana.

La investigación llegó a analizar diecinueve estudios, porque satisfacían todos los criterios ya establecidos previamente, lo que dio paso a realizar descripciones detalladas de los objetivos, teorías y teóricos trascendentes, estrategias pedagógicas y conclusiones, logrando generar una perspectiva más integral respecto al trabajo colaborativo en la matemática en alumnos del Perú.

III. RESULTADOS

3.1 Estudios identificados y revisados

Tabla 1

Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú publicadas en el periodo del año 2017 al 2023.

N°	AÑO DE PUBLICACIÓN	AÑO DE ESTUDIO	TÍTULO	AUTORES	PAÍS REGIÓN LOCALIZACIÓN	TIPO DE DOCUMENTO	GRADO/ LICENCIATURA	ENTIDAD UNIVERSITARIA REVISTA QUE PUBLICA	LOCALIZACIÓN DE FUENTE BIBLIOGRÁFICA DIGITAL
1	2023	2021	Influencia del aprendizaje colaborativo virtual en el logro de competencias matemáticas de los estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria, Arequipa, 2021	Paniura Ferrel Verónica Irene Ticona Rios Olber Victor Velarde Poblete Carlos Alberto	Perú Arequipa Cerro Colorado	Tesis	Maestría	Universidad Católica de Santa María	GOOGLE ACADÉMICO

2	2023	2023	Competencia digital en el trabajo colaborativo en estudiantes de una Institución Educativa de Lima	Rojas Rosales Mariela Elia	Perú Lima Lima	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
3	2022	2021	Aprendizaje colaborativo y su influencia en competencias de matemática, en estudiantes de la secundaria de la Institución Educativa UGEL 02, 2021	Damián Ponte Isaías Francisco	Perú Lima San Martín de Porres	Tesis	Doctorado	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
4	2022	2021	Estrategia de aprendizaje colaborativo para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Lurigancho, 2021	Farfan Pimentel Johnny Felix	Perú Lima San Juan de Lurigancho	Tesis	Maestría	Universidad San Ignacio de Loyola	GOOGLE ACADÉMICO
5	2022	2022	Relaciones interpersonales, trabajo colaborativo en el logro de aprendizajes en estudiantes de una Institución Educativa, Puerto Bermúdez, 2022	Mandarachi Flores Richar Paul Anccana Llamocca Lisbeth Pilar	Perú Pasco Puerto Bermúdez	Articulo		Revista de investigación Científica IGOVERNANZA	GOOGLE ACADÉMICO

6	2022	2021	Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias del área de matemática en estudiantes de nivel secundaria, SJL, 2021	Perez Salgado Lucas Nestor	Perú Lima San Juan de Lurigancho	Tesis	Doctorado	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
7	2022	2022	Trabajo cooperativo y habilidades cognitivas en matemática de los estudiantes, Institución Educativa "Martín de la Riva y Herrera", Lamas-2022	Reátegui Reátegui Areli	Perú San Martin Lamas	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
8	2022	2022	Trabajo colaborativo en la resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primero de secundaria de una Institución Educativa, Piura, 2022	Rivas Purizaca, Elisa	Perú Piura Piura	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
9	2021	2021	Influencia del trabajo colaborativo en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria, Chaclacayo 2021	Cherres López Zoila Esther	Perú Lima Chaclacayo	Tesis	Doctorado	Universidad César Vallejo	RENATI

10	2021	2021	El aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas de forma y movimiento y localización en el área de matemática	Ricce Salazar Carmen Rosa	Perú Amazonas Chachapoyas	Tesis	Doctorado	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
11	2020	2019	El aprendizaje cooperativo para mejorar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E. José Contreras Cabrera de Pomacucho, Huánuco - 2019	Atencio Maquera Moises Humberto	Perú Huánuco Santa María Del Valle	Tesis	Maestría	Universidad Católica los Ángeles Chimbote	GOOGLE ACADÉMICO
12	2020	2018	Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la Institución Educativa Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado, Arequipa-2018	Larico Hanco Rogelio	Perú Arequipa Cerro Colorado	Tesis	Maestría	Universidad Católica de Santa María	GOOGLE ACADÉMICO

13	2020	2019	Estrategia heurística, trabajo colaborativo en el aprendizaje área de matemática de los estudiantes red 6 UGEL 01-2019	Solis Cornejo Yakelin Fabiola	Perú Lima San Juan de Miraflores	Tesis	Doctorado	Universidad César Vallejo	RENATI
14	2019	2019	El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática	Huamán Pilco Dorila	Perú Lima Ate	Tesis	Doctorado	Universidad César Vallejo	RENATI
15	2018	2017	El trabajo colaborativo y su influencia en el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la IE: “Antonio Torres Araujo”, Trujillo - 2017	Oblitas Silva Baltazar Antonio	Perú Trujillo Torres Araujo	Tesis	Doctorado	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO
16	2018	2018	Influencia del trabajo cooperativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado - Pasco	Rivera Calero Oscar Rivera Calero Neuwin	Perú Pasco Chacayan	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO

17	2018	2018	Programa de habilidades sociales para el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7081 José María Arguedas, UGEL 01	Rodríguez Yauri Elizabeth Gladys	Perú Lima San Juan de Miraflores	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	RENATI
18	2018	2018	Influencia del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en el área de matemáticas en los alumnos del nivel secundaria de la Institución rural N° 32837 de Llanquipampa — Amarilis, 2018	Rosales Tarazona Henry Giovanni	Perú Huánuco Amarilis	Tesis	Maestría	Universidad Nacional Hermilio Valdizán	GOOGLE ACADÉMICO
19	2017	2017	Aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa N°7087 El Nazareno S.J.M – Lima 2017	Molina Navarrete Janet Mercedes	Perú Lima San Juan de Miraflores	Tesis	Maestría	Universidad César Vallejo	GOOGLE ACADÉMICO

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 1

De la información detallada en la tabla 1 se puede evidenciar que la cantidad de documentos investigados fueron 19, todos corresponden a estudios realizados en instituciones del Perú.

De acuerdo al tipo de documentos investigados, 7 son tesis de doctorado, 11 son tesis de maestría, y 1 es artículo científico. Así mismo, se resalta que los estudios desarrollados en Perú han sido realizados en instituciones educativas de ciudades como: Lima, Huánuco, Pasco, Trujillo, Arequipa, Amazonas, Piura y San Martín.

Cabe mencionar que las instituciones universitarias peruanas que se registró con más de una investigación son de: la Universidad César Vallejo con 13 estudios y la Universidad Católica de Santa María con 2 estudios realizados. Y las universidades peruanas que publican un estudio son: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Universidad San Ignacio de Loyola y la Universidad Hermilio Valdizán.

Respecto a las investigaciones publicadas en revistas, la única es de Perú, dicho documento se publicó en la Revista de Investigación Científica de IGOBERNANZA.

En referencia al tiempo en que se hizo la publicación de las investigaciones se identifica que corresponden a un periodo que abarca entre el año 2017 al 2023. Además, las fuentes bibliográficas donde se han llegado a encontrar las investigaciones del presente estado del arte son obtenidas de Google Académico con 15 investigaciones y 4 fueron de RENATI.

En lo que refiere a los autores peruanos, se puede apreciar que hay 23 en total, de los cuales 11 son mujeres y 12 son varones.

3.2 Objetivos generales

Tabla 2

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

N°	AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	OBJETIVO GENERAL	PAÍS AUTORES
1	2023	Influencia del aprendizaje colaborativo virtual en el logro de competencias matemáticas de los estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria, Arequipa, 2021	Determinar la influencia del aprendizaje colaborativo virtual en el logro de competencias matemáticas de los estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria. Arequipa, 2021.	Perú Paniura Ferrel Verónica Irene Ticona Rios Olber Victor Velarde Poblete Carlos Alberto
2	2023	Competencia digital en el trabajo colaborativo en estudiantes de una Institución Educativa de Lima	Determinar la influencia de la competencia digital en el trabajo colaborativo en estudiantes del primer año de educación secundaria de una institución educativa de Lima.	Perú Rojas Rosales Mariela Elia
3	2022	Aprendizaje colaborativo y su influencia en competencias de matemática, en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa UGEL 02, 2021	Determinar la influencia del aprendizaje colaborativo en las competencias de matemáticas de los alumnos del quinto de secundaria de la I.E. N° 2032 “Manuel Scorza Torres” UGEL 02 en el año 2021.	Perú Damián Ponte Isaías Francisco

4	2022	Estrategia de aprendizaje colaborativo para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Lurigancho, 2021	Proponer una estrategia de aprendizaje colaborativo para contribuir al desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de una institución educativa de San Juan de Lurigancho, 2021.	Perú Farfan Pimentel Johnny Felix
5	2022	Relaciones interpersonales, trabajo colaborativo en el logro de aprendizajes en estudiantes de una Institución Educativa, Puerto Bermúdez, 2022	Determinar la influencia de las relaciones interpersonales, trabajo colaborativo en el logro de aprendizajes del área de matemática en estudiantes del 5to grado de secundaria de una I.E. de Puerto Bermúdez, 2022.	Perú Mandarachi Flores Richar Paul Ancana Llamocca Lisbeth Pilar
6	2022	Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias del área de matemática en estudiantes de nivel secundaria, SJL, 2021	Determinar en qué nivel el aprendizaje cooperativo influye en el desarrollo de competencias en el área de matemática de los estudiantes del quinto grado de secundaria, SJL, 2021.	Perú Perez Salgado Lucas Nestor
7	2022	Trabajo cooperativo y habilidades cognitivas en matemática de los estudiantes, Institución Educativa "Martín de la Riva y Herrera", Lamas-2022	Determinar la relación del trabajo cooperativo con las habilidades cognitivas en matemática en los alumnos de segundo grado de secundaria de I.E M.R. y H. Lamas 2022.	Perú Reátegui Reátegui Areli
8	2022	Trabajo colaborativo en la resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primero de secundaria de una Institución Educativa, Piura, 2022	Identificar la influencia del trabajo colaborativo para resolver problemas aritméticos en estudiantes de primero de secundaria de una institución educativa de Piura, 2022.	Perú Rivas Purizaca, Elisa
9	2021	Influencia del trabajo colaborativo en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria, Chaclacayo 2021	Determinar la influencia del trabajo colaborativo en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria, Chaclacayo 2021.	Perú Cherres López Zoila Esther

10	2021	El aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas de forma movimiento y localización en el área de matemática	Proponer un modelo didáctico basadas en el aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas de forma movimiento y localización en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Red Educativa María Magdalena, UGEL Chachapoyas, 2021.	Perú Ricce Salazar Carmen Rosa
11	2020	El aprendizaje cooperativo para mejorar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E. José Contreras Cabrera de Pomacucho, Huánuco - 2019	Evaluar en qué medida el aprendizaje cooperativo mejora el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes de Segundo Grado de la I.E. José Contreras Cabrera de Pomacucho, Huánuco — 2019.	Perú Atencio Maquera Moises Humberto
12	2020	Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la Institución Educativa Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado, Arequipa-2018	Determinar la relación existente entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes del tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado — Arequipa 2018.	Perú Larico Hanco Rogelio
13	2020	Estrategia heurística, trabajo colaborativo en el aprendizaje área de matemática de los estudiantes red 6 UGEL 01-2019	Determinar la incidencia de la percepción de la estrategia heurística y el trabajo colaborativo en el aprendizaje área de matemática en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la I.E emblemática San Juan, San Juan de Miraflores, 2019.	Perú Solis Cornejo Yakelin Fabiola
14	2019	El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática	Determinar en qué medida influye el trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática en los estudiantes del VII Ciclo de educación básica regular de la institución educativa N° 6039 Fernando Carbajal Segura de Ate.	Perú Huamán Pilco Dorila

15	2018	El trabajo colaborativo y su influencia en el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la IE: “Antonio Torres Araujo”, Trujillo - 2017	Determinar en qué medida el trabajo colaborativo como estrategia didáctica influye en el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. “Antonio Torres Araujo” de la ciudad de Trujillo, 2017.	Perú Oblitas Silva Baltazar Antonio
16	2018	Influencia del trabajo cooperativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado - Pasco	Determinar la influencia del trabajo Cooperativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes del cuarto de secundaria de la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado — Pasco.	Perú Rivera Calero Oscar Rivera Calero Neuwin
17	2018	Programa de habilidades sociales para el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7081 José María Arguedas, UGEL 01	Determinar el efecto de la aplicación del programa de habilidades sociales en el aprendizaje colaborativo del área de matemática de los estudiantes de quinto grado de educación secundaria de la institución educativa N° 7081 José María Arguedas Altamirano perteneciente la UGEL 01 del distrito de San Juan de Miraflores.	Perú Rodríguez Yauri Elíizabeth Gladys
18	2018	Influencia del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en el área de matemáticas en los alumnos del nivel secundaria de la Institución rural N° 32837 de Llanquipampa — Amarilis, 2018	Determinar la influencia del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en el área de matemática en los alumnos del nivel secundaria de la Institución Educativa Rural N° 32837 de Llanquipampa.	Perú Rosales Tarazona Henry Giovanni

19	2017	Aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa N°7087 El Nazareno S.J.M – Lima 2017	Determinar el grado de relación que existe entre el aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa N° 7087 El Nazareno SJM- Lima 2017.	Perú Molina Navarrete Janet Mercedes
----	------	--	---	--

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 2

En la tabla 2 se señalan los objetivos generales de las 19 investigaciones; estos muestran el interés y el propósito que han tenido los autores para realizar sus trabajos. Según las intenciones que expresadas en los objetivos se diferenciaron en dos grupos diferentes:

1. Investigaciones que tuvieron un propósito relacionado a la aplicación de una estrategia pedagógica:

Fueron ocho investigaciones las que tuvieron objetivos relacionados como la de Rojas (2023), Damian (2022), Farfan (2022), Perez (2022), Rivas (2022), Cherres (2021), Atencio (2020) y Oblitas (2018) quienes se han enfocado en analizar la influencia del trabajo colaborativo en el desarrollo de competencias matemáticas en alumnos, en determinar cómo la competencia digital incide en el trabajo colaborativo, en proponer estrategias de aprendizaje colaborativo dirigidas a fortalecer las competencias en matemáticas. Asimismo, se buscó explorar el nivel en el que influye el aprendizaje cooperativo en el desarrollo de habilidades específicas del área matemática, tales como la resolución de problemas aritméticos, el razonamiento lógico-matemático y la competencia para resolver problemas relacionados con forma, movimiento y localización, y en identificar cómo el trabajo colaborativo puede incidir en la actitud de los estudiantes respecto a la matemática, sugiriendo su valor como estrategia didáctica para mejorar tanto el rendimiento como la disposición frente a esta disciplina.

2. Investigaciones que se basaron en lo básico de una investigación:

Las cuales llegaron a ser once las investigaciones que se encuentran relacionadas como las de Paniura et al. (2023), Mandarachi & Anccana (2022), Reátegui (2022), Ricce (2021), Larico (2020), Solis (2020), Huamán (2019), Rivera & Rivera (2018), Rodríguez (2018), Rosales (2018) y Molina (2017) quienes pretendieron analizar la influencia del aprendizaje colaborativo en el desarrollo de competencias matemáticas en distintos contextos educativos, en evaluar cómo el aprendizaje colaborativo virtual incide en el logro de dichas competencias, en analizar la influencia de las relaciones interpersonales y el trabajo colaborativo en el aprendizaje del área de matemática. También se

buscó examinar la relación entre el trabajo cooperativo y las habilidades cognitivas matemáticas, así como la propuesta de modelos didácticos basados en el aprendizaje colaborativo para solucionar problemas relacionados con forma, movimiento y localización. Adicionalmente, se indago la relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo, y la incidencia de la percepción de estrategias heurísticas combinadas con el trabajo colaborativo en el aprendizaje matemático, además buscaron determinar cómo influye el trabajo colaborativo en la actitud hacia las matemáticas y en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático. Asimismo, se identificó el efecto del programa de habilidades sociales en el aprendizaje colaborativo, y se indagó sobre el grado de relación entre el aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas, mostrando un interés sostenido por comprender el impacto de las dinámicas grupales en el rendimiento académico en matemáticas.

3.3 Teorías y Teóricos

Tabla 3

Teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú publicadas en el periodo del año 2017 al 2023.

TEORÍA	TEÓRICOS	AUTORES QUE REFIEREN LAS TEORÍAS
Teoría del aprendizaje colaborativo	Lev Vygotsky	Mandarachi & Anccana (2022), Reátegui (2022), Damián (2021), Paniura & Ticona & Velarde (2021), Farfan (2021), Perez (2021), Cherres (2021), Atencio (2019), Solis (2019), Huamán (2019), Larico (2018), Rosales (2018), Rodríguez (2018), Oblitas (2017) ,Molina (2017).
Teoría del desarrollo cognitivo	Jean Piaget	Rojas (2023), Rivas (2022), Ricce (2021), Rivera & Rivera (2018).

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 3

Entre todos los fundamentos teóricos que se han utilizado en los 19 estudios del estado del arte, se ha llegado a considerar de acuerdo al tema de investigación: “El trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en alumnos de Perú”

Teoría del Aprendizaje Colaborativo: La Teoría del Aprendizaje Colaborativo de Lev Vygotsky, sustentada por los trabajos de Mandarachi & Anccana (2022), Reátegui (2022), Damián (2021), Paniura et al. (2021), Farfan (2021), Perez (2021), Cherres (2021), Atencio (2019), Solis (2019), Huamán (2019), Larico (2018), Rosales (2018), Rodríguez (2018), Oblitas (2017) y Molina (2017), resalta la relevancia de las interacciones sociales en el desarrollo del aprendizaje, particularmente a través de la colaboración entre estudiantes y docentes.

Lev Vygotsky plantea que el aprendizaje ocurre primero a nivel social y luego se internaliza a nivel individual. Su enfoque se basa en la Zona de Desarrollo Próximo, lo cual es el espacio que hay entre lo que el alumno podría lograr de manera autónoma y lo que podría con la ayuda de alguien que esté más capacitado. Dentro de este contexto, las comunicaciones o diálogos colaborativos hacen que los alumnos progresen, pudiendo ir mas allá de sus competencias actuales por medio del andamiaje, lo que hace referencia al apoyo que les proporciona el profesor o algunos compañeros más aptos.

Las investigaciones analizadas resaltan que el aprendizaje colaborativo desarrolla habilidades como la resolución conjunta de problemáticas, la comunicación efectiva y el pensamiento crítico. Esta teoría enfatiza la relevancia de la cultura y el contexto del estudiante, por ello todo nuevo saber que se les lleve a los estudiantes tiene que ser contextualizado y relevante.

Algunos investigadores mencionan que el profesor tiene que actuar como mediador, además de facilitar entornos donde los alumnos puedan interactuar, debatir y crear conocimientos colectivos, también, se promueve la inclusión, ya que cada integrante del grupo de trabajo aporta perspectivas diferentes las cuales enriquecen el aprendizaje colectivo, siempre sin dejar de

lado el uso de recursos culturales como el lenguaje y la tecnología ya que desempeña un papel crucial por que permiten la transferencia y creación de conocimientos compartidos.

En el campo educativo, las investigaciones destacan que el aprendizaje colaborativo maximiza las capacidades académicas además de que desarrollan competencias sociales fundamentales para afrontar retos del mundo. También, mencionan la necesidad de crear estrategias que promuevan la cooperación y la reflexión conjunta, fortaleciendo los saberes individuales y grupales.

Teoría del Desarrollo Cognitivo: Esta teoría es de Jean Piaget, fue analizada por Rojas (2023), Rivas (2022), Ricce (2021) y Rivera & Rivera (2018), quienes proponen que el desarrollo cognitivo se ocasiona en etapas sucesivas que están fijadas por la madurez biológica y la interacción con el contexto, estas etapas son:

Sensorimotora (0-2 años), es la etapa donde se aprende mediante la exploración sensorial y motora, desarrollando la permanencia del objeto, cabe destacar la importancia de proporcionarles experiencias ricas en estimulaciones. Preoperacional (2-7 años), la persona comienza a usar un lenguaje y pensamiento simbólico, además de que se vuelven egocéntricos, es importante mencionar que los juegos simbólicos y la narración de historias son fundamentales para que estimulen al pensamiento lógico emergente. Operaciones concretas (7-11 años), esta etapa se desarrolla el pensamiento lógico para los problemas concretos, sin embargo, aún les cuesta lo abstracto, por ello se sugiere que los profesores usen ejemplos tangibles y experimentos. Operaciones formales (12 años a mas), acá el individuo adquiere un razonamiento más abstracto y sistemático, los estudios realizados enfatizan que es crucial plantear problemas que desarrollen el pensamiento crítico y la formulación de hipótesis.

Los investigadores están de acuerdo en que la enseñanza tiene que adaptarse a la etapa cognitiva por la que atraviesa el alumno, brindándoles retos adecuados para que estimulen su desarrollo cognitivo, además mencionan que el aprendizaje activo y el descubrimiento son bases para que los alumnos construyan sus nuevos saberes.

La teoría brinda un enfoque importante para poder comprender como los alumnos aprenden y evolucionan en su razonamiento lógico, además, resalta la importancia de la pedagogía que respeta y estimula su crecimiento natural.

3.4 Aspectos metodológicos

Tabla 4

Aspectos metodológicos de las investigaciones

N°	TÍTULOS	ENFOQUE	TIPO	DISEÑO	POBLACIÓN	MUESTRA
1	Influencia del aprendizaje colaborativo virtual en el logro de competencias matemáticas de los estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria, Arequipa, 2021	Cuantitativo	Básica	No experimental	232 estudiantes	218 estudiantes
2	Competencia digital en el trabajo colaborativo en estudiantes de una Institución Educativa de Lima	Cuantitativo	Básica	No experimental	86 estudiantes	86 estudiantes
3	Aprendizaje colaborativo y su influencia en competencias de matemática, en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa UGEL 02, 2021	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi experimental	130 alumnos	56 estudiantes
4	Estrategia de aprendizaje colaborativo para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Lurigancho, 2021	Cualitativo	Básica	No experimental	168 estudiantes y 3 docentes	28 estudiantes y 3 docentes
5	Relaciones interpersonales, trabajo colaborativo en el logro de aprendizajes en estudiantes de una Institución Educativa, Puerto Bermúdez, 2022	Cuantitativo	Básica	No experimental	377 estudiantes	69 estudiantes

6	Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias del área de matemática en estudiantes de nivel secundaria, SJL, 2021	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi experimental	105 estudiantes	50 estudiantes
7	Trabajo cooperativo y habilidades cognitivas en matemática de los estudiantes, Institución Educativa "Martín de la Riva y Herrera", Lamas-2022	Cuantitativa	Básica	No experimental	115 estudiantes	100 estudiantes
8	Trabajo colaborativo en la resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primero de secundaria de una Institución Educativa, Piura, 2022	Cuantitativa	Básica	No experimental	80 estudiantes	38 estudiantes
9	Influencia del trabajo colaborativo en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria, Chaclacayo 2021	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi-experimental	Toda la institución educativa	62 estudiantes de 1ro
10	El aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas de forma movimiento y localización en el área de matemática	Cuantitativo	Básica	No experimental	66 estudiantes	66 estudiantes
11	El aprendizaje cooperativo para mejorar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E. José Contreras Cabrera de Pomacucho, Huánuco - 2019	Cuantitativo	Aplicada	Pre experimental	85 estudiantes	22 estudiantes
12	Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3° de educación secundaria de la Institución	Cuantitativo	Básica	No experimental	114 estudiantes	95 estudiantes

Educativa Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado, Arequipa-2018						
13	Estrategia heurística, trabajo colaborativo en el aprendizaje área de matemática de los estudiantes red 6 UGEL 01-2019	Cuantitativo	Básica	No experimental	600 estudiantes	295 estudiantes
14	El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática	Cuantitativo	Básica	No experimental	600 estudiantes	232 estudiantes del ciclo VII
15	El trabajo colaborativo y su influencia en el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la IE: “Antonio Torres Araujo”, Trujillo - 2017	Cuantitativo	Aplicada	Cuasi-experimental	100 estudiantes	100 estudiantes
16	Influencia del trabajo cooperativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado - Pasco	Cuantitativa	Aplicada	Cuasi-experimental	Estudiantes de 4to	20 estudiantes
17	Programa de habilidades sociales para el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7081 José María Arguedas, UGEL 01	Cuantitativa	Aplicada	Cuasi-experimental	Estudiantes de 5to	52 estudiantes
18	Influencia del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en el área de matemáticas en los alumnos del nivel secundaria de la Institución rural N° 32837 de Llanquipampa — Amarilis, 2018	Cuantitativa	Aplicada	Pre experimental	66 estudiantes	17 estudiantes

19	Aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa N°7087 El Nazareno S.J.M – Lima 2017	Cuantitativa	Básica	No experimental	81 estudiantes	81 estudiantes
----	--	--------------	--------	-----------------	----------------	----------------

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 4

De acuerdo a los aspectos metodológicos que se utilizaron en las investigaciones sobre las estrategias cognitivas en estudiante de Perú, publicadas entre los años 2017 al 2023. Se muestran los enfoques, tipos de estudios, diseños de investigación y poblaciones estudiadas:

Enfoque de estudio

Entre los 19 investigaciones incluidas, se identificaron dos enfoques:

Siendo mayoría, dieciocho investigaciones tienen un enfoque cuantitativo, las cuales son de Rojas (2023), Damián (2021), Perez (2021), Rivas (2022), Cherres (2021), Atencio (2019), Oblitas (2017), Paniura et al. (2021), Mandarachi & Anccana (2022), Reátegui (2022), Ricce (2021), Larico (2018), Solis (2019), Huamán (2019), Rivera & Rivera (2018), Rodríguez (2018), Rosales (2018), y Molina (2017), dicho enfoque viene a centrarse principalmente en la obtención y análisis de datos numéricos, de tal forma que permitan dar respuesta a interrogantes de la investigación o comprobar alguna hipótesis, basándose en la medición y la cuantificación de variables. Y solo fue un estudio que optó por un enfoque cualitativo, el de Farfan (2021), que recopila y analiza información no numérica para poder obtener una comprensión profunda y detallada de un tema de especial interés.

Tipo de estudios

Los estudios se dividieron en dos tipos:

Investigaciones aplicadas: Se encontraron ocho estudios, Rojas (2023), Damián (2021), Farfan (2021), Perez (2021), Rivas (2022), Cherres (2021), Atencio (2019), y Oblitas (2017), estas investigaciones de tipo aplicada están enfocadas en resolver problemas específicos relacionados con el aprendizaje de la matemática, mediante la implementación de estrategias y metodologías como el aprendizaje colaborativo, el trabajo cooperativo y el uso de recursos digitales. Su objetivo fue diseñar y usar estrategias sencillas que ayuden a mejorar el desarrollo de competencias y habilidades matemáticas en los alumnos.

Investigaciones básicas o descriptivas: En este caso, se encontró once estudios, como el de Paniura et al. (2021), Mandarachi & Anccana (2022), Reátegui (2022), Ricce (2021), Larico (2018), Solis (2019), Huamán (2019), Rivera & Rivera (2018), Rodríguez (2018), Rosales (2018), Molina (2017), enfocados en la adquisición de conocimientos teóricos sobre el aprendizaje colaborativo en la matemática. Este tipo de investigación busca generar conocimiento conceptual, sin tener necesariamente una aplicación práctica inmediata, concentrándose en entender los problemas desde un enfoque teórico.

Diseños de Investigación

Los diseños metodológicos abarcan una gran variedad:

Entre las investigaciones con **diseño no experimental** se contaron once, los investigadores que coinciden en este diseño son: Paniura et al. (2021), Rojas (2023), Farfan (2021), Mandarachi & Anccana (2022), Reátegui (2022), Rivas (2022), Ricce (2021), Larico (2018), Solis (2019), Huamán (2019), y Molina (2017). Este es un tipo de estudio en el cual los investigadores observan y analizan los fenómenos sin tener que manipular deliberadamente las variables. En este diseño, los datos e información se recopilan tal como ocurren dentro de su contexto natural, sin ninguna intervención.

Por otro lado, los diseños **pre experimentales** fueron implementados en dos estudios los cuales son de Atencio (2019) y Rosales (2018). El cual es un tipo de estudio en el que se aplica un tratamiento o intervención a un grupo de estudio y luego se observa su efecto, pero sin contar con un grupo de control ni asignación aleatoria.

Por último, estaban los estudios con un **diseño cuasi experimental** el cual manipula o interviene al menos a una variable para poder observar y analizar sus repercusiones, de este diseño hubo seis estudios de los autores como Damián (2021), Perez (2021), Cherres (2021), Oblitas (2017), Rivera & Rivera (2018) y Rodríguez (2018).

Población y muestra

La población y la muestra son solo alumnos de secundaria, pudiendo evidenciarse de tal forma en los trabajos de Paniura et al. (2021), Rojas (2023), Damián (2021), Farfan (2021), Mandarachi & Anccana (2022), Perez (2021), Reátegui (2022), Rivas (2022), Cherres (2021), Ricce (2021), Atencio (2019), Larico (2018), Solis (2019), Huamán (2019), Oblitas (2017), Rivera & Rivera (2018), Rodríguez (2018), Rosales (2018) y Molina (2017). Cabe mencionar que la población viene a ser la agrupación total de individuos, objetos o eventos que comparten particularidades comunes y sobre los cuales se desea obtener información. Mientras tanto la muestra resulta ser el subgrupo que representa a la población, es seleccionada para el estudio con el objetivo de poder llegar a generalizar los resultados obtenidos en la investigación.

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	Aprendizaje colaborativo y su influencia en las competencias de matemática, en estudiantes de la secundaria de la Institución Educativa UGEL 02, 2021	Damián Ponte Isaías Francisco 2021 Perú	Programa educativo	La estrategia propuesta que es trabajar el aprendizaje colaborativo llevando a cabo 14 actividades, en las cuales trabaja con todas las secciones del 5to y 4to de secundaria en el año 2022. Se aplicó una “prueba de conocimientos de las competencias de matemáticas”. Además de 8 “talleres motivadores del aprendizaje colaborativo”, la estructura de cada taller se compuso de título, 2 propósitos y desarrollo del tema a tratar, en cada uno de los talleres se pretendió explicar por partes todo lo que es el trabajo en grupo, desde presentarlo como una estrategia de aprendizaje en entornos virtuales, hasta sus ventajas. Y también se aplicaron 8 “Actividades trabajadas con las competencias de matemática”, cada una de las actividades está estructurada con el propósito, la competencia, la fecha, el docente (quien es el autor), el grado y sección (que en este caso es 5°C), la situación, problema para la evidencia, y los criterios de evaluación, en cada una de las evidencias se trabajó en equipo, nombrando un coordinador.	
2	Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias del área de matemática en	Perez Salgado Lucas Nestor 2021	Programa: Estrategias basadas en el aprendizaje cooperativo	Este programa consta de 4 actividades: sensibilizar respecto a los beneficios de implementar el aprendizaje cooperativo mediante la presentación de los resultados del estudio; presentar las teorías que fundamentan el aprendizaje cooperativo y las dimensiones bases de la estrategia; observación del video sobre una clase de la metodología el	

	estudiantes de nivel secundaria, SJL, 2021	Perú		aprendizaje cooperativo; y de una clase de aprendizaje cooperativo en un salón en el área de matemática. Se realizaron instrumentos de recolección de datos en 5to de secundaria, la cual consta de una evaluación matemática y un cuestionario para poder mejorar la planificación por parte del docente. Tuvo como objetivo que los estudiantes aprendan a trabajar cooperativamente, y que se siga trabajando permanentemente con estrategias de aprendizaje cooperativo.
3	Influencia del trabajo colaborativo en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria, Chaclacayo 2021	Cherres López Zoila Esther 2021 Perú	Programa para desarrollar actitud hacia las matemáticas	El programa brinda metodologías que aportan en la práctica de acciones para resolver problemas teniendo como base la reflexión y la colaboración de los alumnos para una adecuada actitud en el área. Se realizaron 10 sesiones: la primera sesión titulada como mi trabajo; la siguiente se llamó establecemos normas de trabajo; de ahí fue asignamos roles y funciones; celdas de aprendizaje; juego de roles; gamificación; identificando problemas; asignamos responsabilidades; identificando mis competencias; y por último diseñamos estrategias de solución. Cada una de 40 minutos, todas con el fin de lograr trabajar en equipo adecuadamente, para las cuales se utilizaron videos, imágenes, lecturas y láminas. Se realizó un cuestionario respecto a la actitud hacia las matemáticas.
4	El aprendizaje cooperativo para mejorar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E. José Contreras Cabrera de	Atencio Maquera Moises Humberto 2019 Perú	Aprendizaje cooperativo	Propone fomentar el trabajo cooperativo en los estudiantes, llegando a una reflexión positiva en ellos al cabo de cada sesión, antes de la aplicación de la estrategia se les hizo una prueba diagnóstica, de ahí se aplicaron 12 sesiones, cada una con una duración de 90 minutos, aplicando en todas la estrategia de formar equipos de 4 mediante la técnica del rompecabezas, y para finalizar cada sesión se aplicaba una guía de observación, permitiendo de tal forma evidenciar el antes y el después, pudiendo obtener resultados positivos y significativos en los estudiantes.

5	El trabajo colaborativo y su influencia en el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la IE: "Antonio Torres Araujo", Trujillo - 2017	Oblitas Silva Baltazar Antonio 2017 Perú	El trabajo colaborativo	Dentro de las fases de la propuesta esta: el referente contextual; experiencia vivencial; construcción de aprendizaje vivencial; evaluación. Se logró evidenciar la interdependencia positiva, la interacción, la responsabilidad individual, y la formación de grupos. Se propone incorporar en el desarrollo de 10 sesiones de 90 minutos cada una, el aprendizaje sobre razonamiento lógico matemático, aplicando la estrategia didáctica el trabajo colaborativo, haciéndolos trabajar en equipos durante el desarrollo de las sesiones, la cual aporta un enfoque, una metodología y una estrategia que supone todo un reto a la creatividad, a la reflexión y la innovación en la práctica docente. Durante el desarrollo de la estrategia los alumnos obtienen experiencias para implementar nuevos contenidos matemáticos a través de la experiencia en lugares fuera del salón de clases, poniendo en práctica lo aprendido en clase, además de que beneficia a los alumnos en sus logros objetivos, tanto de forma individual como en equipos a través de la puesta en práctica del trabajo colaborativo. Luego de cada clase se aplicó una guía de observación y se dio un tiempo para la metacognición, donde se verificó su efectividad en el logro de las capacidades matemáticas.
6	Influencia del trabajo cooperativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado - Pasco	Rivera Calero Oscar Rivera Calero Neuwin 2018 Perú	Programa pedagógico para la aplicación del trabajo cooperativo como estrategia en el desarrollo de las capacidades matemáticas	Plantea 5 actividades: diseño y planificación del plan de estudio; aplicación de la prueba pedagógica pre test; aplicación de la guía de observación; aplicación de la investigación; y aplicación de la prueba pedagógica post test. Para el desarrollo de la estrategia fueron necesarias 7 sesiones, cada una de 2 horas pedagógicas, denotando la aplicación del uso de la estrategia el trabajo cooperativo el cual influyó positiva y significativamente en el desarrollo de las capacidades matemáticas.

7	Programa de habilidades sociales para el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7081 José María Arguedas, UGEL 01	Rodríguez Yauri Elíizabeth Gladys	2018	Perú	Programa de habilidades sociales para el aprendizaje colaborativo	Se implementó un programa, 2 instrumentos de medición de recolección de datos, 12 sesiones de aprendizaje con situaciones problemáticas que requieran una planificación previa y propósitos claros, para desarrollar actividades mediante diferentes métodos didácticos. Se recopiló la información por medio de un cuestionario referente al aprendizaje colaborativo para un pre test y post test, este instrumento contó con el juicio de expertos; la integración del programa de habilidades sociales afectó positivamente en cada una de las dimensiones del aprendizaje colaborativo ya que los alumnos lograron adquirir estrategias efectivas de trabajo colaborativo, la interacción y el aporte de los miembros comprometidos con su aprendizaje.
8	Influencia del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en el área de matemáticas en los alumnos del nivel secundaria de la Institución rural N° 32837 de Llanquipampa Amarilis, 2018	Rosales Tarazona Henry Giovanni	2018	Perú	Cuatro sesiones	Se propuso la aplicación de cuatro sesiones de aprendizaje en donde interactúa el profesor y los estudiantes para mejorar en su rendimiento académico, además en todas las clases se usó implemento el trabajo colaborativo. Los resultados obtenidos luego de haber aplicado la prueba de entrada y la prueba de salida mostraron datos importantes, los cuales se procesaron, entonces se dedujo que el aprendizaje cooperativo mejoró significativamente el rendimiento académico de los alumnos.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 5

Luego de analizar las estrategias propuestas y usadas en los diferentes estudios, se logra identificar lo siguiente:

Propuestas de sesiones y programas

En lo que respecta a las metodologías mencionadas en las investigaciones, se han identificado diferentes iniciativas que desarrollan programas y sesiones orientadas en optimizar la comprensión de las matemáticas en los alumnos de secundaria, resaltando la influencia del trabajo colaborativo y cooperativo en este proceso. Las propuestas pretenden promover una comprensión mas detallada de la matemática con el uso de estrategias cognitivas, dando pase a resolver problemas y reforzando competencias matemáticas en los alumnos.

Quienes propusieron los programas son Damián (2021), Perez (2021), Cherres (2021), Rodriguez (2018), y Rivera & Rivera (2018), quienes se enfocaron en el aprendizaje colaborativo y cooperativo con la finalidad de reforzar las competencias matemáticas y mejorar las interacciones entre los alumnos mediante el trabajo en equipo, estas iniciativas han sido aplicadas con la intención de ampliarse progresivamente. Estos programas demostraron que el aprendizaje colaborativo y cooperativo mejoran el rendimiento en las matemáticas y fortalecen habilidades como la comunicación, la organización y la responsabilidad compartida, siendo bases sólidas para su progreso. Por otro lado, están aquellos que aplicaron su estrategia dentro de las sesiones como Atencio (2019), Rosales (2018) y Oblitas (2017), sus estrategias demostraron que el trabajo en equipo como metodología colaborativa contribuye significativamente al aprendizaje y al desarrollo de las habilidades matemáticas en los alumnos de colegios peruanos.

3.6 Conclusiones de las investigaciones

Tabla 6

Conclusiones Generales

Nº	TÍTULO DE LAS INVESTIGACIONES	AUTORES AÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIÓN GENERAL
1	Influencia del aprendizaje colaborativo virtual en el logro de competencias matemáticas de los estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria, Arequipa, 2021	Paniura Ferrel Verónica Irene Ticona Rios Olber Victor Velarde Poblete Carlos Alberto 2021	Existe una influencia significativa y positiva del aprendizaje colaborativo virtual en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del 4to y 5to grado de secundaria de la institución educativa Romeo Luna Victoria, ya que la prueba chi cuadrado arroja $\chi^2 = 23.703 > \chi^2 \text{ crítico} = 12.592$; y en el cruce de estas variables las mayores intersecciones se producen, entre el bajo aprendizaje colaborativo virtual y estudiantes con dificultades matemáticas; mostrando una asociación directa y alta.
2	Competencia digital en el trabajo colaborativo en estudiantes de una Institución Educativa de Lima	Rojas Rosales Mariela Elia 2023	Con respecto al objetivo general, se concluye que la competencia digital influye en un 47,7% en el trabajo colaborativo, según los supuestos de la regresión logística ordinal (χ^2 de 35,496, $p=.000$; sig. $> 0,05$; coeficiente Wald > 4 en donde el nivel moderando de la competencia digital con un valor de 19,921 es predictor del nivel moderando de trabajo colaborativo con un valor de 19,430).
3	Aprendizaje colaborativo y su influencia en competencias de matemática, en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa UGEL 02, 2021	Damián Ponte Isaías Francisco 2021	El aprendizaje colaborativo influye significativamente en las competencias de matemática en los alumnos del quinto grado de media de la I.E. Nº 3032 “Manuel Scorza Torres” de la UGEL 02, 2021. Al aplicar la U de Mann Whitney, donde se obtiene ($p < 0,05$), como consecuencia se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a).
4	Estrategia de aprendizaje colaborativo para desarrollar las competencias matemáticas	Farfan Pimentel Johnny Felix	La estrategia de aprendizaje colaborativo logró cumplir con los requerimientos teórico-práctico como elemento base en la contribución al desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria. Así

	en estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Lurigancho, 2021	2021	también Solar et al (2014), señalaron que las competencias matemáticas se manifiestan como la aptitud para pensar matemáticamente; el interés y seguridad de orden intelectual involucra el razonamiento matemático, la argumentación y comunicación del pensamiento matemático y la capacidad de comprender y resolver situaciones matemáticas.
5	Relaciones interpersonales, trabajo colaborativo en el logro de aprendizajes en estudiantes de una Institución Educativa, Puerto Bermúdez, 2022	Mandarachi Flores Richar Paul Ancana Llamocca Lisbeth Pilar 2022	Las relaciones interpersonales y el trabajo colaborativo influyen en el logro de aprendizajes del área de matemática, habiéndose obtenido un coeficiente de correlación de R2 de Nagelkerke = 0,333; siendo las cifras no tan significativas, pero se probó la hipótesis.
6	Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias del área de matemática en estudiantes de nivel secundaria, SJL, 2021	Perez Salgado Lucas Nestor 2021	En este trabajo de investigación se estableció el nivel de influencia del aprendizaje cooperativo en la resolución de dificultades en el curso de matemática de los educandos del quinto grado de secundaria, SJL, 2021. Tomando en cuenta la prueba U-Mann-Whitney: $p=0,000 < 0,05$ siendo del grupo experimental que tuvieron mejores resultados de aprendizaje. Confirmándose la veracidad de la hipótesis alterna.
7	Trabajo cooperativo y habilidades cognitivas en matemática de los estudiantes, Institución Educativa "Martín de la Riva y Herrera", Lamas-2022	Reátegui Reátegui Areli 2022	El trabajo cooperativo está relacionado de manera directa y muy significativamente con las habilidades cognitivas en matemática en los estudiantes; por cuanto, se obtuvo un ($Rho = 0,412$, $p=0,000$). Además, solo el 17% de las habilidades cognitivas dependen o son influenciadas por el trabajo cooperativo.
8	Trabajo colaborativo en la resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primero de secundaria de una Institución Educativa, Piura, 2022	Rivas Purizaca, Elisa 2022	Con relación al objetivo general de la investigación se determinó que el trabajo colaborativo influye significativamente el aprendizaje de las matemáticas, sobre todo, en cuanto a resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primero de secundaria. Para ello, hay evidencias estadísticas que lo demuestran debido a que la significancia de la prueba (p-valor) es menor al 0.05, es decir, que estadísticamente si existe una relación entre las dimensiones del trabajo colaborativo que contribuyen de manera positiva en la resolución de problemas aritméticos.

9	Influencia del trabajo colaborativo en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria, Chacacayo 2021	Cherres López Zoila Esther 2021	En relación a la hipótesis general se determinó que el trabajo colaborativo influye significativamente en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria. Es decir que, existen evidencias estadísticas que demostraron que hay variaciones significativas entre los valores estadísticos del grupo experimental y el grupo control. El rango promedio para el grupo control fue de $R_m = 24,24$ y para el grupo experimental fue de $R_m = 38,76$. El valor estadístico para Mann-Whitney fue de $U = 255, 500$ y $p = ,000 < ,050$.
10	El aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas de forma movimiento y localización en el área de matemática	Ricce Salazar Carmen Rosa 2021	En esta tesis se propuso un modelo didáctico basadas en el aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas de forma movimiento y localización en el área de matemáticas, pues el aprendizaje colaborativo como metodología activa, permite que los estudiantes bajo la mediación del docente propongan problemas matemáticos de manera creativa, considerando las figuras geométricas que circundan en su medio, y para que el docente lo incorpore en su práctica pedagógica debe de planificar de manera organizada las competencias, capacidades, campo temático, los recursos y los criterios de evaluación, a fin de que las actividades propuestas resulten pertinentes.
11	El aprendizaje cooperativo para mejorar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E. José Contreras Cabrera de Pomacucho, Huánuco - 2019	Atencio Maquera Moises Humberto 2019	De los datos comparados y analizados nos permite aceptar que la aplicación del aprendizaje cooperativo mejora significativamente en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática de los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E. “José Contreras Cabrera” de Pomacucho, Huánuco — 2019; al alcanzar 15 estudiantes que representa a 68% el nivel de “Logro previsto” y 7 estudiantes que representa el 32% del grupo experimental el nivel de “Logro destacado” en post test, con respecto a, 19 estudiantes que representa el 86% del total estuvieron en el nivel de “Inicio” en pre test tal como se evidencia en la tabla 05 y gráfico 01.
12	Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3º de educación secundaria de la Institución Educativa	Larico Hanco Rogelio 2018	El resultado nos indica que el p-valor obtenido es 0.000, cuyo valor es menor que el nivel de significancia considerado en la tesis de 0.05; por lo cual se deduce que si existe relación entre el uso de Recursos Digitales y el Aprendizaje Colaborativo. Esta determinación se realiza mediante el Coeficiente de correlación de Pearson.

	Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado, Arequipa-2018		
13	Estrategia heurística, trabajo colaborativo en el aprendizaje área de matemática de los estudiantes red 6 UGEL 01-2019	Solis Cornejo Yakelin Fabiola 2019	Existe incidencia significativa entre la estrategia heurística y el trabajo colaborativo inciden significativamente en el aprendizaje área de matemática en los estudiantes de tercer grado de secundaria de la I.E emblemática San Juan, San Juan de Miraflores, 2019; en cuanto que la razón de verosimilitud del modelo logístico es significativo ($p < 0.05$); los datos esta ajustados con una desviación de $p < 0.05$; y explicado con el 49.7% de la variable dependiente aprendizaje de matemática.
14	El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática	Huamán Pilco Dorila 2019	Los resultados de la hipótesis general indica que el trabajo colaborativo y la motivación influye en la actitud frente del área de matemática en los estudiantes del VII ciclo de educación básica regular de la Institución Educativa N° 6039 Fernando Carbajal Segura de Ate. El nivel de significancia es de ,004 indica el nivel de dependencia entre variables por lo que se rechaza la hipótesis nula y se asume que cumple con el modelo propuesto. Así mismo el valor (Nagelkerke = 0.089) indica que la variables trabajo colaborativo y motivación influyen en un 8.9% sobre la actitud frente al área de matemática en los estudiantes de VII ciclo de educación básica regular de la institución educativa N° Fernando Carbajal Segura de Ate.
15	El trabajo colaborativo y su influencia en el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la IE: "Antonio Torres Araujo", Trujillo - 2017	Oblitas Silva Baltazar Antonio 2017	Afirmamos que la puesta en práctica del trabajo colaborativo como estrategia didáctica influyó significativamente en el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático de los estudiantes conformantes de la muestra, pues existe evidencia estadística significativa según la prueba no paramétrica U de Mann- Whitney, observándose que la significancia estadística $p = 0.00$, considerando que $p < 0.05$; se rechaza H_0 y se acepta H_1 . Luego podemos decir que existe diferencia significativa entre los puntajes de los grupos experimental y control del post test con un nivel de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%, por lo tanto, el grupo experimental mejoro significativamente, gracias a la aplicación como estrategia didáctica del "trabajo colaborativo".
16	Influencia del trabajo cooperativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes del cuarto	Rivera Calero Oscar Rivera Calero	Usar el trabajo cooperativo va a influir de manera positiva con el desarrollo de las capacidades en matemáticas de los alumnos del cuarto grado de educación secundaria de la institución educativa Juan Velasco Alvarado, este análisis se sustenta en los resultados obtenidos en el grupo de control donde el aumento fue mínimo, entre

	grado de educación secundaria de la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado - Pasco	Neuwin 2018	tanto en grupo de experimento, se va a apreciar en alto índice, que será ubicado en adecuado y muy adecuado. Se valida la Hipótesis planteada en la investigación desechándose la hipótesis nula la que está fundamentando que el trabajo cooperativo no tiene influencia en el desarrollo de capacidades matemáticas en los alumnos del cuarto grado de educación secundaria de la institución educativa Juan Velasco Alvarado.
17	Programa de habilidades sociales para el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7081 José María Arguedas, UGEL 01	Rodríguez Yauri Elizbeth Gladys 2018	La aplicación del programa de habilidades sociales en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7081 José María Arguedas Altamirano; tiene efecto positivo ya que los estudiantes van adquiriendo estrategias efectivas de trabajo en equipo, la interacción mutua y el aporte de los integrantes comprometidos en el aprendizaje colaborativo del área de matemática además en la prueba estadística mostrada, el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-4.228 < -1.96$) con un $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa la existencia de diferencia entre el resultado del post test entre los dos grupos de estudio, implicando el rechazo de la hipótesis nula.
18	Influencia del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en el área de matemáticas en los alumnos del nivel secundaria de la Institución rural N° 32837 de Llanquipampa — Amarilis, 2018	Rosales Tarazona Henry Giovanni 2018	Del análisis realizado en la contrastación de la hipótesis general, podemos observar el valor de la t de Student es 23,74, resultado que nos indica que es superior al valor crítico 1,75. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a). De lo cual podemos afirmar que el aprendizaje cooperativo influye significativamente en el rendimiento académico en el área de matemática en los alumnos del nivel secundaria en la Institución Educativa Rural N° 32837 de Llanquipampa.
19	Aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la Institución Educativa N°7087 El Nazareno S.J.M – Lima 2017	Molina Navarrete Janet Mercedes 2017	Conforme al objetivo general, se acepta la Hipótesis general. El aprendizaje cooperativo se relaciona en forma positiva y significativa con las capacidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa El Nazareno SJM — Lima 2017. Con un ($p= 0.001 < \alpha=0.05$) y un Rho de Spearman de 0.308.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 6

En referencia a las conclusiones generales identificadas en la tabla 6, las diecinueve investigaciones analizadas pueden dividirse en dos grupos:

1. Investigaciones que tuvieron una conclusión relacionada a la aplicación de una estrategia pedagógica:

Fueron ocho investigaciones las que tuvieron conclusiones relacionadas, entre los autores esta Rojas (2023), Damian (2022), Farfan (2022), Perez (2022), Rivas (2022), Cherres (2021), Atencio (2020) y, por último, Oblitas (2018). En las cuales se logra evidenciar que su aplicación ayuda en hallar soluciones de problemas aritméticos, el razonamiento lógico y mejora la actitud hacia las matemáticas, pudiendo generar un impacto positivo en el desarrollo académico.

2. Investigaciones que concluyeron en lo básico de una investigación:

Las cuales llegaron a ser once las investigaciones que se encuentran relacionadas. Entre ellas está la de Paniura et al. (2023), Mandarachi & Anccana (2022), Reátegui (2022), Ricce (2021), Larico (2020), Solis (2020), Huamán (2019), Rivera & Rivera (2018), Rodríguez (2018), Rosales (2018) y Molina (2017). Dichas conclusiones confirman que el aprendizaje colaborativo y cooperativo influyen positiva y significativamente en el desarrollo de las competencias matemáticas en alumnos de secundaria, además fortalece las habilidades sociales y cognitivas.

Cabe resaltar que la implementación efectiva de estrategias de aprendizaje colaborativo y cooperativo requiere una planificación cuidadosa por parte de los maestros, incluida la alineación de los objetivos de aprendizaje, las actividades, los recursos y los criterios de evaluación. Además, es importante mencionar que usar recursos digitales y tecnología puede apoyar y mejorar aún más el aprendizaje colaborativo en el salón de clases de matemáticas.

IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN

CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Se hizo una búsqueda de estudios publicados entre los años del 2017 al 2023 sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en alumnos de Perú. Se identificaron 19 estudios relacionados con este tema, disponibles en repositorios de acceso libre como Google académico siendo un 79% y RENATI correspondiente a un 21%. Del total de estudios, el 5% corresponde a un artículo académico, el 58% a tesis de maestría y un 37% a tesis de doctorado.
- SEGUNDA:** Un 42% de las investigaciones revisadas se centró en buscar validar el impacto positivo del trabajo colaborativo y cooperativo en el aprendizaje matemático, su relación con la resolución de problemas, el razonamiento lógico y la actitud hacia la matemática mediante su aplicación y un 58 % de los autores pretendió analizar y sintetizar la influencia del trabajo colaborativo en los estudiantes.
- TERCERA:** Las teorías que se identificaron como las principales fue la de Lev Vygotsky, Teoría del aprendizaje colaborativo, correspondiente a un 79% de las investigaciones y la de Jean Piaget, Teoría del desarrollo cognitivo, siendo un 21%. Estas teorías proporcionan fundamentos clave para poder entender como los alumnos construyen su conocimiento y desarrollan habilidades a través de la interacción y la experiencia.

CUARTA: Las investigaciones realizadas entre el 2017 y 2023 en Perú sobre el trabajo colaborativo en la matemática, muestran una mayor tendencia hacia el uso de enfoques cuantitativos con un 95%, siendo un 5% los cualitativos, también se presentan del tipo básica con el 58% y aplicadas el 42%, además de contar con un diseño pre-experimental y cuasi experimental correspondientes a un 10% y 32% respectivamente, siendo no experimental un 58%. Estas metodologías permitieron comprender de manera más detallada los aspectos importantes y relevantes sobre el trabajo colaborativo, su influencia y sus diferentes estrategias de aplicación.

QUINTA: Entre los años 2017 y 2023, las investigaciones sobre el trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en alumnos de Perú, ha destacado la implementación de programas educativos y durante las sesiones la implementación de estrategias pedagógicas que se centraron en fomentar el aprendizaje colaborativo a través de diversas metodologías, poniendo en práctica el trabajo en grupo y la resolución de problemas matemáticos.

SEXTA: Lo que concluyeron las investigaciones es que es válido decir que es eficaz la implementación de estrategias didácticas colaborativas para enseñar matemáticas, así como la integración de programas que fomenten la buena planificación docente y la autonomía del estudiante. Estas estrategias se consolidan como técnicas efectivas para potenciar la enseñanza de las matemáticas, promoviendo el aprendizaje significativo y activo en los alumnos.

SÉPTIMA:

La implementación del trabajo colaborativo en la enseñanza de las matemáticas en los alumnos, ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento académico, el razonamiento lógico y la resolución de problemas en los estudiantes. Se han identificado avances significativos, como la integración de metodologías activas que fomentan la participación estudiantil y el uso de recursos digitales para fortalecer el aprendizaje. La implementación efectiva de estas acciones contribuirá a consolidar un enfoque educativo más dinámico, permitiendo que los estudiantes se desarrollen significativamente y se preparen mejor para los desafíos académicos y profesionales del futuro.

REFLEXIÓN

Esta investigación demostró que el trabajo colaborativo es una herramienta esencial para el progreso del saber matemático en los jóvenes alumnos, lo que promueve el desarrollo cognitivo y las habilidades sociales, al pasar los años, diversos trabajos han destacado como la interacción entre los alumnos facilita la construcción del nuevo saber, impulsando el pensamiento crítico y la resolución de problemas de manera colaborativa.

A pesar de los buenos resultados, este enfoque presenta retos como la falta de formación docente, la falta de recursos como la tecnología, y la predominación de métodos tradicionales aplicados en las aulas. Pero los estudios más recientes han demostrado que cuando se aplican correctamente estas estrategias, generan un impacto positivo en la actitud de los alumnos por la matemática, generándoles más motivación y mejorando su desempeño académico.

Es importante promover investigaciones que aborden este tema en el campo pedagógico, los desempeños matemáticos deben evolucionar hacia un modelo más interactivo, donde los alumnos no sean solo receptores de información, si no que también sean protagonistas de su aprendizaje. Cabe mencionar que integrar herramientas digitales, crear espacios de debate y capacitar a los docentes para que apliquen metodologías colaborativas permitirá consolidar un sistema educativo inclusivo y efectivo.

El aprender matemáticas para los alumnos no tiene que percibirse como una tarea individual ni mecánica, si no debe verse como una experiencia enriquecedora que mediante el trabajo en grupo se pueda preparar a los jóvenes para que logren afrontar retos del mundo real con confianza y creatividad.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atencio, M. (2020). *El aprendizaje cooperativo para mejorar el desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización del área de matemática en los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E. José Contreras Cabrera de Pomacucho, Huánuco – 2019* [tesis de maestría, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH. https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/17098/APRENDIZAJE_COMPETENCIA_ATENCIO%20MAQUERA_%20MOISES.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Cabrera, R. (2023). El aprendizaje colaborativo de Vygotsky. *Red Educa*. <https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/teoria-aprendizaje-colaborativo>
- Cherres, Z. (2021). *Influencia del trabajo colaborativo en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria, Chacabayo 2021* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82327/Cherres_LZE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Damián, I. (2022). *Aprendizaje colaborativo y su influencia en competencias de matemática, en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa UGEL 02, 2021* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/81382/Dami%C3%A1n_PIF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- De La Torre, A. (2021). *Estrategia metodológica para fomentar el trabajo colaborativo en los estudiantes de sexto grado de primaria de una institución educativa pública de Lima* [tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4fd4d5e4-e177-45f2-ba16-b98df9c9bcc7/content>

- Farfan, J. (2022). *Estrategia de aprendizaje colaborativo para desarrollar las competencias matemáticas en estudiantes en San Juan de Lurigancho, 2021* [tesis de maestría, Universidad San Ignacio De Loyola]. Repositorio Institucional USIL. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d0f6c882-6168-419b-8b8d-b8c8359ae6c0/content>
- Guilar, M. (2009). Las ideas de Bruner: “De la revolución cognitiva” a la “Revolución cultural”. *Educere*, 13(44), 235-241. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35614571028.pdf>
- Huamán, D. (2019). *El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/26709/Huaman_PD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Larico, R. (2020). *Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3º de educación secundaria de la institución educativa Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado, Arequipa – 2018* [tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Institucional UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/dddfc6bc-9901-4629-9ce6-f982a2f942ec/content>
- Mandarachi, R., Anccana L. (2022). Relaciones interpersonales, trabajo colaborativo en el logro de aprendizajes en estudiantes de una institución educativa, Puerto Bermúdez, 2022. *IGOVERNANZA*, 5(20), 15-48. <https://www.igobernanza.org/index.php/IGOB/article/view/219/385>

- Molina, J. (2017). *Aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa N°7087 El Nazareno S.J.M – Lima 2017* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17385/Molina_NJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mota, C., Villalobos, J. (2007). El aspecto socio-cultura del pensamiento y del lenguaje: visión Vygotskyana. *Educere*, 11(38), 411-418. <https://ve.scielo.org/pdf/edu/v11n38/art05.pdf>
- Oblitas, B. (2018). *El trabajo colaborativo y su influencia en el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primer grado de educación Secundaria de la IE: “Antonio Torres Araujo”, Trujillo – 2017* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22684/oblitas_sb.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Paniura, V., Ticona, O., Velarde, C. (2023). *Influencia del aprendizaje colaborativo virtual en el logro de competencias matemáticas de los estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria, Arequipa, 2021* [tesis de maestría, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio institucional UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/fdb3d96f-72db-4741-a89a-da01d2c1ffb9/content>
- Perez, L. (2022). *Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias del área de matemática en estudiantes de nivel secundaria, SJL, 2021* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77575/Per ez_SLN-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Reátegui, A. (2022). *Trabajo cooperativo y habilidades cognitivas en matemática de los estudiantes, Institución Educativa “Martin de la Riva y Herrera”, Lamas-2022* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/95505/Re%c3%a1tegui_RA-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Ricce, C. (2021). *El aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas de forma movimiento y localización en el área de matemática* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/79721/Ricce_SCR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ricce, C., Díaz, B., López, O. (2022). El aprendizaje colaborativo en la enseñanza de las matemáticas: revisión sistemática. *Acción y Reflexión Educativa*, (47), 1-23. https://portal.amelica.org/ameli/journal/226/2263186001/html/#redalyc_2263186001_ref6
- Rivas, E. (2022). *Trabajo colaborativo en la resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primero de secundaria de una institución educativa, Piura, 2022* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100196/Rivas_PE-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Rivera, N., Rivera O. (2018). *Influencia del trabajo cooperativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la institución secundaria de la institución educativa Juan Velasco Alvarado – Pasco* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29019/Rivera_CO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Rodríguez, E. (2018). *Programa de habilidades sociales para el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N17081 José María Arguedas. UGEL 01* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/19196/Rodríguez_YEG.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rojas, M. (2023). *Competencia digital en el trabajo colaborativo en estudiantes de una institución educativa de Lima* [tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/114897/Rojas_RME-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rosales, H. (2018). *Influencia del aprendizaje cooperativo en el rendimiento académico en el área de matemáticas en los alumnos del nivel secundario rural nº 32837 de Llanquipampa – Amarilis, 2010* [tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.unheval.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/b2b9919a-99d8-40c8-bd33-0073505f70f5/content>
- Scagnoli, N. (2006). El Aprendizaje Colaborativo en Cursos a Distancia. *Investigación y ciencia*, 14(36), 39-47. <https://www.redalyc.org/pdf/674/67403608.pdf>
- Solis, Y. (2020). *Estrategia heurística, trabajo colaborativo en el aprendizaje área de matemática de los estudiantes red 6 UGEL 01-2019* [tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=353641>

Zerpa, C. (2002). Aprendizaje cooperativo en estrategias de comprensión de la lectura: Experiencia en un curso introductorio de Ingeniería. *Revista de Pedagogía*, 23(67), 187-224.
[https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922002000200002#:~:text=Slavin%20\(1980%2C%201990%2C%201991,\(Slavin%2C%201980%2C%20p.](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922002000200002#:~:text=Slavin%20(1980%2C%201990%2C%201991,(Slavin%2C%201980%2C%20p.)

VI. ANEXOS

Bitácora

BITÁCORA PARA ORGANIZAR LOS RESULTADOS DE UNA BÚSQUEDA DE FUENTES					
TEMA PARA EL ESTADO DEL ARTE:			El trabajo colaborativo en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de Perú		
N°	ELEMENTOS ANALIZADOS	DOCUMENTO 1	DOCUMENTO 2	DOCUMENTO 3	DOCUMENTO 4
1	MOTOR DE BÚSQUEDA	Google Academico	google academico	google academico	google academico
2	URL (link del documento)	https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12589	https://hdl.handle.net/20.500.12892/114897	https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12892/81382	https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/b58b7cb7-8b0f-4e34-b2d4-256bca3c5e48
3	TÍTULO	Influencia del aprendizaje colaborativo virtual en el logro de competencias matemáticas de los estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de la Institución Educativa Romero Luna Victoria, Arequipa, 2021	Competencia digital en el trabajo colaborativo en estudiantes de una institución educativa de Lima	Aprendizaje colaborativo y su influencia en competencias de matemática, en estudiantes de secundaria de la institución educativa UGEL 02, 2021	ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2021.
4	PALABRAS CLAVE	<u>Aprendizaje Colaborativo; Matemáticas; Competencias</u>	Competencia digital, trabajo colaborativo, aprendizaje, herramientas tecnológicas.	Aprendizaje colaborativo, Competencias, matemática	Competencias matemáticas, aprendizaje colaborativo, trabajo en equipo.
5	AUTOR/ES	<u>Paniara Ferrel, Verónica Irene; Ticona Rios, Olber Victor; Velarde Poblete, Carlos Alberto</u>	<u>Rojas Rosales, Mariela Elia</u>	Damián Ponte, Isaias Francisco	JOHNNY FELIX FARFAN PIMENTEL
6	AÑO DE ESTUDIO	2021	2023	2021	2021
7	AÑO DE PUBLICACIÓN	5-abr-2023	2023	2022	2022
8	PAÍS/ REGIÓN/PROVINCIA /DISTRITO	Perú Arequipa Cerro Colorado	Perú Lima Lima	Perú Lima San Martín de Porres	Perú Lima San Juan de Lurigancho

DOCUMENTO 5	DOCUMENTO 6	DOCUMENTO 7	DOCUMENTO 8	DOCUMENTO 9
alicia	google academico	google academico	google academico	RENATI
https://www.igobernanza.org/index.php/IGOB/article/view/219/385	https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77575/Perez_SLN-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95505	https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100196/Rivas_PE-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y	https://hdl.handle.net/20.500.12692/82327
Relaciones interpersonales, trabajo colaborativo en el logro de aprendizajes en estudiantes de una Institución Educativa, Puerto Bermúdez, 2022	Aprendizaje cooperativo y su influencia en las competencias del área de matemática en estudiantes de nivel secundaria, SJL, 2021.	Trabajo cooperativo y habilidades cognitivas en matemática de los estudiantes, Institución Educativa "Martín de la Riva y Herrera", Lamas-2022	Trabajo colaborativo en la resolución de problemas aritméticos en estudiantes de primero de secundaria de una institución educativa, Piura, 2022	Influencia del trabajo colaborativo en la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de secundaria, Chaclacayo 2021
Relaciones interpersonales, trabajo colaborativo y logros de aprendizajes	Aprendizaje, estrategia, interacción, cooperativo, competencia.	Trabajo cooperativo, habilidades cognitivas, matemáticas.	Trabajo colaborativo, problemas aritméticos, Competencias matemáticas, aprendizaje significativo	Trabajo Colaborativo, Actitud, Matemática, Percepción, Gusto Utilidad
Mandarachi Flores Richar Paul Anocana Llamocca Lisbeth Pilar	Perez Salgado, Lucas Nestor	Reátegui Reátegui, Areli	Rivas Purizaca, Elisa	<u>Cherres López, Zoila Esther</u>
2022	2021	2022	2022	2021
2022	2022	2022	2022	2021
Perú Pasco Puerto Bermúdez	Perú Lima San Juan de Lurigancho	Perú San Martín Lamas	Perú Piura Piura	Perú Lima Chaclacayo
Artículo	Tesis de doctorado	tesis de maestría	tesis de maestría	Tesis de doctorado
Revista de Investigación Científica IGOBERNANZA	Universidad César Vallejo	Universidad César Vallejo	Universidad César Vallejo	Universidad César Vallejo

DOCUMENTO 10	DOCUMENTO 11	DOCUMENTO 12	DOCUMENTO 13	DOCUMENTO 14
google academico	google academico	GOOGLE ACADEMICO	RENATI	RENATI
https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/79721	https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/17098/APRENDIZAJE_COMPETENCIA_ATENCIO%20MAQUERA_%20MOISES.pdf?sequence=3&isAllowed=y	https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10169	https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40187	https://hdl.handle.net/20.500.12692/26709
El aprendizaje colaborativo para la resolución de problemas de forma movimiento y localización en el área de matemática	EL APRENDIZAJE COOPERATIVO PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA DE LA I.E. JOSÉ CONTRERAS CABRERA DE POMACUCHO, HUÁNUCO - 2019	Relación entre el uso de recursos digitales y el aprendizaje colaborativo en el área de matemática de los estudiantes de 3º de educación secundaria de la Institución Educativa Libertadores de América del distrito de Cerro Colorado, Arequipa-2018	Estrategia heurística, trabajo colaborativo en el aprendizaje área de matemática de los estudiantes red 8 UGEL 01-2019	El trabajo colaborativo y la motivación en la actitud frente al área de matemática
Aprendizaje colaborativo, resolución de problemas, estrategia de aprendizaje.	aprendizaje cooperativo, competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<u>Recursos Digitales: Aprendizaje Colaborativo</u>	Heurística, colaborativo, matemática	Trabajo colaborativo, motivación y actitud frente al área de matemática
Ricce Salazar, Carmen Rosa	ATENCIO MAQUERA, MOISES HUMBERTO	<u>Larico Hanco, Rogelio</u>	Mgtr. Yakelin Fabiola Solis Cornejo	<u>Huamán Pilco, Dorila</u>
2021	2019	2018	2019	2019
2021	2020	jul-20	2020	2019
Perú Amazonas Cachapoyas	Perú Huanuco Santa María Del Valle	Perú Arequipa Cerro Colorado	Perú Lima San Juan de Miraflores	Perú Lima Ate
Tesis de doctorado	tesis de maestría	tesis de maestría	Tesis de doctorado	Tesis de doctorado
Universidad César Vallejo	Universidad Católica Los Ángeles Chimbote	Universidad Católica de Santa María	Universidad César Vallejo	Universidad César Vallejo. Escuela de Posgrado

DOCUMENTO 15	DOCUMENTO 16	DOCUMENTO 17	DOCUMENTO 18	DOCUMENTO 19
google academico	google academico	RENATI	google academico	google academico
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22684/obitas_sb.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29019/Rivera_CO.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://hdl.handle.net/20.500.12692/19198	https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/4198/PIDS00207R84.pdf?sequence=1&isAllowed=y	https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/17385
El Trabajo colaborativo y su influencia en el desarrollo de la capacidad de razonamiento lógico matemático en los estudiantes de primer grado de educación Secundaria de la IE: "Antonio Torres Araujo", Trujillo - 2017	Influencia del trabajo cooperativo en el desarrollo de las capacidades matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la institución educativa Juan Velasco Alvarado – Pasco	Programa de habilidades sociales para el aprendizaje colaborativo en el área de matemática en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 7081 José María Arguedas, UGEL 01	INFLUENCIA DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN LOS ALUMNOS DEL NIVEL SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL N° 32837 DE LLANQUIPAMPA – AMARILIS, 2018	Aprendizaje cooperativo y las capacidades matemáticas en los estudiantes del tercer grado de secundaria de la institución educativa N°7087 El Nazareno S.J.M – Lima 2017
Aprendizaje colaborativo, estrategia de enseñanza, capacidad de razonamiento, capacidad de análisis, capacidad de resolución de problemas.	trabajo cooperativo, capacidades matemáticas,	Habilidades sociales – Aprendizaje colaborativo	Sesión de aprendizaje, competencia, matemática y aprendizaje cooperativo.	aprendizaje cooperativo y capacidades matemáticas.
Oblitas Silva Baltazar Antonio	Br. Rivera Calero Oscar; Br. Rivera Calero Nuewin	<u>Rodríguez Yauri, Elizabeth Gladys</u>	ROSALES TARAZONA HENRY GIOVANNI	Molina Navarrete Janet Mercedes
2017	2018	2018	2018	2017
2018	2018	2018	2018	2017
Perú Trujillo Torres Araujo	Perú Pasco Chacayan	Perú Lima San Juan de Miraflores	Perú Huanuco Amarilis	Perú Lima San Juan de Miraflores
Tesis de doctorado	tesis de maestría	tesis de maestría	tesis de maestría	tesis de maestría
Universidad Cesar Vallejo	Universidad Cesar Vallejo	Universidad César Vallejo	Universidad Nacional Hermilio Valdizán	Universidad César Vallejo