

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

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE



ESTADO DEL ARTE:

EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LA EDUCACIÓN INFANTIL DE PERÚ Y COLOMBIA

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

AUTORES:

Apaza Bellido Yesenia
Miranda Huachani Koni Karen

ASESOR:

Mag. Rosas Roldan Yessica Patricia
(<https://orcid.org/0000-0003-2228-9709>)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Evaluación y aprendizaje

CAMANÁ – PERÚ

2024



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

PROGRAMA DE PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

ACTA DE EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

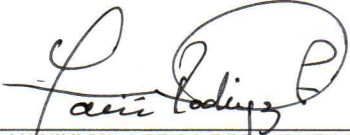
En Camaná, siendo las 06:00 p.m. del día 16/12/2024, se reunieron los integrantes del jurado evaluador:

Mag. Yanini Milagros Rodriguez Perez	Presidente
Mag. Erik Dino Supo Tanco	Secretario
Mag. Yessica Patricia Rosas Roldan	Vocal

acreditados, mediante Resolución Jefatural N°161-2024-JUFC-EESP"LI", procedieron a evaluar la exposición y respuestas sobre el Trabajo de Investigación denominado: **ESTADO DEL ARTE: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LA EDUCACIÓN INFANTIL DE PERÚ Y COLOMBIA** para optar el grado académico de Bachiller en Educación.

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

N°	ESTUDIANTE	DICTAMEN
1	APAZA BELLIDO, YESENIA	APROBADA POR UNANIMIDAD
2	MIRANDA HUACHANI, KONI KAREN	APROBADA POR UNANIMIDAD


MAG. YANINI MILAGROS RODRIGUEZ PEREZ
D.N.I.: 29548069
PRESIDENTE


MAG. ERIK DINO SUPO TANCO
D.N.I.: 45576759
SECRETARIO


MAG. YESSICA PATRICIA ROSAS ROLDAN
D.N.I.: 40822055
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 12 a 13	Aprobado por mayoría	Cuando es aprobado por dos de los tres del jurado y el promedio del calificativo es de 12 a 13
De 00 a 11	Desaprobado	Cuando es desaprobado por dos o tres de los miembros del jurado

NOMBRE DEL TRABAJO

ESTADO DEL ARTE: EL DESARROLLO
DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LA
EDUCACIÓN INFANTIL DE PERÚ Y COLOMBIA

AUTOR

Apaza Bellido Yesenia
Miranda Huachani Koni Karen

RECuento DE PALABRAS

11632 Words

RECuento DE CARACTERES

66375 Characters

RECuento DE PÁGINAS

47 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

207.4KB

FECHA DE ENTREGA

Dec 16, 2024 8:06 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 16, 2024 8:06 PM GMT-5

● **16% de similitud general**

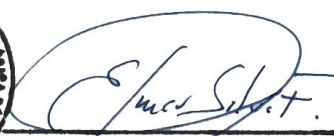
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)




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

RESUMEN

El presente estudio de análisis documental tuvo como objetivo analizar investigaciones sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia, durante el período comprendido entre los años 2018 y 2023. Se identificaron 9 investigaciones relacionadas con el tema, de las cuales el 67% fueron realizadas en Perú y el 33% en Colombia. La mayoría de los estudios provienen de tesis de maestría (55%), seguidas por estudios de licenciatura (22%) y artículos científicos (23%). Los aspectos del análisis incluyeron: objetivos generales, teorías y marcos conceptuales, aspectos metodológicos, estrategias pedagógicas propuestas y conclusiones generales. La revisión de documentos reveló que, aunque ambos países muestran un interés por el desarrollo del pensamiento científico, las investigaciones peruanas son más frecuentes, mientras que las colombianas presentan un enfoque más detallado en metodologías activas y resolución de problemas. Las intervenciones pedagógicas centradas en el juego y la exploración demostraron resultados positivos en el fomento del pensamiento crítico y la formulación de preguntas. Sin embargo, se identificó una falta de estudios que aborden el papel de los docentes y la formación profesional en la implementación de estas estrategias. Se concluyó que es necesario profundizar en estos aspectos y seguir investigando para mejorar las prácticas educativas en el ámbito del pensamiento científico en la educación infantil.

Palabras clave: Pensamiento científico, desarrollo científico, experimentación, ciencia y tecnología, educación infantil.

ABSTRACT

The objective of this documentary analysis study was to analyze research on the development of scientific thinking in early childhood education in Peru and Colombia, during the period between 2018 and 2023. 9 studies related to the topic were identified, of which 67% were carried out in Peru and 33% in Colombia. Most of the studies come from master's theses (55%), followed by bachelor's studies (22%) and scientific articles (23%). The aspects of the analysis included: general objectives, theories and conceptual frameworks, methodological aspects, proposed pedagogical strategies and general conclusions. The review of documents revealed that, although both countries show an interest in the development of scientific thinking, Peruvian research is more frequent, while Colombian research presents a more detailed focus on active methodologies and problem solving. Pedagogical interventions focused on play and exploration demonstrated positive results in encouraging critical thinking and questioning. However, a lack of studies addressing the role of teachers and professional training in the implementation of these strategies was identified. It was concluded that it is necessary to deepen these aspects and continue research to improve educational practices in the field of scientific thinking in early childhood education.

Keywords: Scientific thinking, scientific development, experimentation, science and technology, early childhood education.

ÍNDICE

RESUMEN	ii
ABSTRACT	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
I. INTRODUCCIÓN	6
II. METODOLOGÍA	13
III. RESULTADOS	15
3.1. Estudios identificados y revisados	15
3.2. Objetivos generales	20
3.3. Teorías y Teóricos	25
3.4. Aspectos metodológicos	30
3.5. Estrategias Aplicadas	35
3.6. Conclusiones de las investigaciones	42
IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN	48
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
VI. ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación de investigaciones identificadas y analizadas el trabajo elcolaborativo y las habilidades sociales en la primera infancia en los países de Perú y Ecuador en el periodo de los años del 2017 al 2023.	15
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	25
Tabla 4: Aspectos metodológicos de las investigaciones	30
Tabla 5: Estrategias y características de su aplicación.....	35
Tabla 6: Conclusiones de las investigaciones.....	42

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil es un tema fundamental para la formación integral de los niños, ya que les permite construir una base sólida sobre la cual desarrollar habilidades cognitivas esenciales. La ciencia en la infancia no solo está orientada a la transmisión de hechos y conocimientos específicos, sino que debe buscar fomentar la curiosidad, la capacidad de formular preguntas y de buscar respuestas, actividades esenciales que nutren el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Diferentes autores coinciden en la importancia de incorporar este tipo de pensamiento en los primeros años de escolaridad, dado que los niños, en esta etapa, poseen una curiosidad natural que puede ser dirigida y canalizada de manera efectiva hacia el desarrollo de habilidades científicas.

El pensamiento científico es entendido por varios autores como un proceso activo, reflexivo y constructivo. Según Gallego et al. (2008), el pensamiento científico en los niños debe ser concebido como una actividad impulsada por la curiosidad y el deseo de explorar el entorno. No se trata únicamente de adquirir conocimientos científicos, sino de desarrollar una mentalidad que fomente la indagación y la observación. Esta perspectiva resalta la importancia de proporcionar a los niños oportunidades para formular preguntas y buscar explicaciones, con el fin de que puedan descubrir y comprender los fenómenos que los rodean.

Por su parte, Segura (2013) expone que el pensamiento científico no solo involucra la adquisición de información, sino que también promueve un proceso interactivo donde los niños no son receptores pasivos, sino que exploran y experimentan para generar explicaciones y predicciones. La indagación y la experimentación, según este autor, son pilares fundamentales que deben ser promovidos desde la primera infancia para que los niños puedan desarrollar un pensamiento autónomo y crítico.

En un enfoque similar, Ortiz y Cervantes (2015) defienden que el pensamiento científico se desarrolla al explorar el entorno, formular hipótesis y luego verificar estas hipótesis a través de la observación y el experimento. Este

enfoque destaca la importancia de la formulación de preguntas como la base del aprendizaje científico, ya que, a través de ellas, los niños se sienten motivados a encontrar respuestas y a generar nuevos conocimientos.

La importancia de fomentar el pensamiento científico desde los primeros años de vida es un tema recurrente en los estudios revisados. Gallego et al. (2008) subrayan que la introducción de la ciencia en los primeros años de escolaridad es fundamental, ya que la curiosidad natural de los niños puede ser aprovechada para desarrollar habilidades científicas clave. La capacidad de observación, la formulación de preguntas y la búsqueda de explicaciones son habilidades cognitivas que contribuyen significativamente al desarrollo del pensamiento crítico y a la resolución de problemas, no solo en el ámbito académico, sino en la vida cotidiana.

Segura (2013) refuerza esta idea, afirmando que la integración efectiva de la ciencia en el currículo educativo en los primeros años no solo promueve el conocimiento de la naturaleza, sino que también contribuye al desarrollo emocional y social de los niños. El aprendizaje científico proporciona a los niños un sentido de competencia y confianza, al permitirles interactuar activamente con su entorno y experimentar con el mundo que los rodea. Este desarrollo emocional es especialmente relevante en la infancia, pues favorece la autoestima y la seguridad en sí mismos.

Por otro lado, Ortiz y Cervantes (2015) consideran que el pensamiento científico debe ser parte integral de la educación temprana, ya que promueve tanto habilidades cognitivas como emocionales. En su investigación, se resalta que la ciencia no debe ser percibida como un área aislada, sino que debe estar vinculada con el contexto cultural y social de los estudiantes. Esto permite que los niños comprendan mejor el mundo que los rodea y se desarrollen en un ambiente que favorece la reflexión y la toma de decisiones informadas.

Los beneficios de desarrollar el pensamiento científico desde temprana edad son diversos. De acuerdo con Gallego et al. (2008), este enfoque fomenta habilidades cognitivas como la observación detallada, la clasificación de elementos y la formulación de hipótesis. Estas habilidades son esenciales para el desarrollo

cognitivo en los niños, ya que les permiten abordar problemas de manera lógica y estructurada, desarrollando un razonamiento crítico que se extiende a otros ámbitos del conocimiento y la vida diaria.

Segura (2013) también menciona que el aprendizaje de las ciencias en la infancia no solo mejora el desarrollo de habilidades cognitivas, sino que también fomenta una actitud más curiosa y reflexiva frente al mundo. Los niños aprenden a cuestionar lo que ven y experimentan, y esta capacidad de cuestionamiento es fundamental para el desarrollo de una mentalidad científica. Asimismo, el pensamiento científico les enseña a hacer observaciones precisas, formular preguntas y buscar respuestas por sí mismos, lo que contribuye a su autonomía y confianza.

Ortiz y Cervantes (2015), destacan que el pensamiento científico también tiene beneficios emocionales. Al enfrentarse a desafíos científicos y al intentar resolver problemas mediante la indagación y la experimentación, los niños desarrollan una mayor confianza en sí mismos y en sus capacidades para comprender y actuar sobre su entorno. Este aspecto emocional se complementa con el desarrollo de habilidades de resolución de problemas y razonamiento lógico, esenciales para el desarrollo académico y personal.

El Programa Curricular de la Educación Inicial en Perú, publicado por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016), establece las bases para el desarrollo integral de los niños en sus primeros años de escolaridad, reconociendo la importancia de promover un aprendizaje activo y basado en la curiosidad. En este contexto, el pensamiento científico juega un papel fundamental en la educación infantil, al fomentar habilidades de observación, experimentación y razonamiento crítico. El desarrollo de este tipo de pensamiento es abordado a través de diferentes áreas y competencias, según el ciclo de educación en el que se encuentre el niño.

En el primer ciclo de educación inicial, el área relacionada con el desarrollo del pensamiento científico es "Descubrimiento del Mundo". En este ciclo, se busca que los niños exploren y comprendan su entorno natural y social a través de la curiosidad y la experimentación. El énfasis está en permitir que los niños observen, investiguen y hagan preguntas sobre el mundo que los rodea, estimulando su

capacidad de indagación y reflexión. Esta etapa se centra en las primeras experiencias de los niños con fenómenos naturales y sociales, preparando el terreno para el desarrollo de competencias científicas más avanzadas.

En el segundo ciclo de educación inicial, el área correspondiente es "Ciencia y Tecnología", donde el enfoque es más específico en el desarrollo de habilidades científicas. En este ciclo, los niños comienzan a integrar más profundamente los métodos científicos en su proceso de aprendizaje, lo que les permite explorar y comprender el mundo de una manera más sistemática.

La competencia directamente relacionada con el desarrollo del pensamiento científico en la educación inicial es "Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos". Esta competencia, presente desde el primer ciclo, tiene como objetivo que los niños utilicen herramientas y métodos científicos básicos para explorar su entorno, formular preguntas y buscar respuestas a través de la observación, la experimentación y la reflexión. A través de esta competencia, se fomenta la capacidad de los niños para investigar activamente el mundo, desarrollar explicaciones lógicas y formular hipótesis, lo que es fundamental para el desarrollo de un pensamiento científico estructurado.

El Ministerio de Educación de Perú (2016) establece que el desarrollo del pensamiento científico en los primeros años de educación debe ser promovido como una forma de preparar a los niños para el aprendizaje futuro. La visión peruana en relación con este desarrollo se centra en fomentar una actitud de curiosidad y reflexión crítica, estimulando a los niños a observar, preguntar, experimentar y comunicar sus hallazgos. Esta visión está alineada con la idea de que los niños, a través de la indagación científica, deben construir sus propios conocimientos y comprender el mundo de manera activa y participativa.

El enfoque curricular también subraya la importancia de integrar la ciencia al contexto cultural y social de los niños, reconociendo que los aprendizajes científicos deben ser significativos y relevantes para su vida cotidiana. En este sentido, la ciencia no se aborda como un conjunto aislado de conocimientos abstractos, sino como un proceso de descubrimiento continuo que está estrechamente vinculado con el entorno cercano de los niños. Además, se resalta que la educación en

ciencia debe ser inclusiva y accesible, brindando oportunidades a todos los niños para desarrollar habilidades científicas y tener una visión crítica frente a los fenómenos naturales y sociales.

Los Lineamientos Curriculares para la Educación Preescolar en Colombia (Mineducación, 2015) reconocen que la educación científica debe comenzar en los primeros años de escolaridad, cuando los niños están en una etapa natural de curiosidad, exploración e indagación. En este contexto, el pensamiento científico no se limita a la transmisión de conocimientos sobre la ciencia, sino que se ve como un proceso de descubrimiento activo en el que los niños exploran, observan y experimentan el mundo que los rodea.

En los Lineamientos Curriculares de Colombia, el pensamiento científico se considera como una habilidad clave que debe ser desarrollada desde la primera infancia, ayudando a los niños a construir un conocimiento propio de su entorno y a tomar conciencia de los fenómenos naturales y sociales. Este enfoque se caracteriza por: Exploración del Mundo Natural y Social, donde los niños son animados a interactuar con su entorno de manera activa y significativa, formulando preguntas y buscando respuestas a través de la observación, la experimentación y el análisis de los fenómenos que ocurren en su vida cotidiana. Además, el desarrollo de Competencias Científicas Básicas que busca que los niños desarrollen competencias básicas en la observación, la clasificación, la predicción y la formulación de hipótesis, competencias fundamentales del pensamiento científico.

A continuación, se presentan las preguntas de investigación que guiarán este estudio:

1. ¿Cuál es el estado de las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia?
2. ¿Cuáles son los objetivos generales planteados en las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia?

3. ¿Cuáles son las principales teorías y teóricos que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia?
4. ¿Cuáles son los aspectos metodológicos más destacados de las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia?
5. ¿Cuáles son las características de las estrategias pedagógicas aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia?
6. ¿Cuáles fueron las conclusiones a las que arribaron las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia?
7. ¿Qué hallazgos significativos se han identificado en las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia?

Los objetivos de esta investigación son los siguientes:

1. Presentar las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia.
2. Identificar los objetivos generales de las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia.
3. Enunciar las principales teorías y teóricos más relevantes que fundamentan las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia.
4. Analizar los aspectos metodológicos de las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia.

5. Describir las estrategias pedagógicas aplicadas en las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia.
6. Analizar las conclusiones generales de las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia.
7. Identificar hallazgos relevantes del análisis de las investigaciones publicadas entre los años 2018-2023 sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia.

II. METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo narrativa, cuyo propósito es interpretar y comprender los patrones de investigación referentes al desarrollo de la indagación del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia, en el período comprendido entre 2018 y 2023. Se emplea un enfoque cualitativo, utilizado para generar conocimientos y explorar problemas sociales. Esta metodología permite la recopilación de datos a través de preguntas, observaciones y entrevistas, con el fin de abordar la problemática central de la investigación.

El estudio se enmarca dentro de la metodología de estado del arte, mediante la cual se recopilaron diversas fuentes informativas. Estas fuentes fueron clasificadas de acuerdo con su relevancia para los objetivos del trabajo, seleccionándose aquellas que cumplieran con los criterios establecidos, como ser investigaciones publicadas en los últimos cinco años. Las investigaciones seleccionadas fueron consideradas como los referentes para el presente estudio.

La obtención de datos se llevó a cabo a través de múltiples fuentes investigativas. Para ello, se utilizó como herramienta principal el acceso a fuentes abiertas a través de Google Académico, complementado con repositorios académicos como Alicia CONCYTEC, RENATI y SCIELO, entre otros. Se emplearon términos clave como "Pensamiento Científico", "Desarrollo Científico", "Investigación", "Métodos de Proyecto" y "Experimentación", lo que optimizó la búsqueda de estudios pertinentes.

Los estudios seleccionados fueron evaluados con base en criterios específicos de inclusión y exclusión. Se incluyeron aquellos estudios realizados en Perú y Colombia entre los años 2018 y 2023, que aborden el desarrollo de la indagación del pensamiento científico en la educación infantil, y que correspondieran a trabajos de licenciatura, maestrías o artículos científicos.

Se excluyeron los estudios anteriores al año 2018, así como aquellos que no se centraban en el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil, o que trataban sobre niveles educativos distintos al inicial. Esta selección permitió

asegurar la relevancia de los estudios en relación con el objetivo principal de la investigación.

Para la recolección de datos, se empleó una bitácora de análisis, diseñada para sistematizar y organizar la información de los estudios seleccionados. Esta herramienta facilitó el registro de datos clave, tales como el título del estudio, año de publicación, palabras clave, objetivos, teorías, enfoques, teóricos, metodologías, estrategias aplicadas, resultados, conclusiones y referencias bibliográficas. La implementación de esta herramienta resultó fundamental para estructurar la información de manera ordenada y permitir la elaboración de las tablas y descripciones presentadas en el capítulo de resultados.

El estudio se focaliza en el nivel de educación infantil con el propósito de investigar cómo desarrollar habilidades de indagación científica en los niños. Se busca identificar factores y estrategias pedagógicas que fomenten el pensamiento científico y la curiosidad en los primeros años de vida.

En total, se analizaron 9 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión definidos. Los resultados de estas investigaciones permitieron una caracterización exhaustiva de los objetivos, principales teorías y teóricos, estrategias pedagógicas, enfoques metodológicos y las conclusiones de los estudios sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia, proporcionando una visión integral sobre esta área de estudio.

III. RESULTADOS

3.1. Estudios identificados y revisados

Tabla 1

Relación de investigaciones identificadas y analizadas sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil del Perú y Colombia, publicadas en el periodo 2018 - 2023

N°	AÑO DE PUBLICACIÓN	AÑO DE ESTUDIO	TÍTULO	AUTORES	PAÍS REGIÓN LOCALIDAD	TIPO DE DOCUMENTO	GRADO / LICENCIATURA	ENTIDAD UNIVERSITARIA REVISTA QUE PUBLICA	LOCALIZACIÓN DE FUENTE BIBLIOGRÁFICA DIGITAL
1	2023	2023	Estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en niños del nivel inicial	Ipanaqué Gonzales Yolanda Isabel Villanueva Quispe Wilma Meza López Vicente Colque Díaz Eloy	Perú	Artículo		Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, Horizontes.	Google Académico.
2	2021	2021	Pensamiento científico para el desarrollo integral en estudiantes de Primera Infancia del Colegio Manuelita Sáenz I.E.D.	Chaparro Rincón Alexandra	Colombia Bogotá Cundinamarca	Tesis	Maestría	Corporación Universitaria Minuto de Dios	Google Académico

3	2021	2021	Desarrollo del pensamiento científico a través de la lectura crítica	Figueroa Reyes Pilar Adriana	Colombia Tunja Boyacá	Tesis	Maestría	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Google académico
4	2021	2019	La indagación científica como práctica docente en aulas del II ciclo de Educación Inicial de una Institución Educativa pública del distrito de San Martín de Porres, 2019	Loa Quispe Eddy Wilma	Perú Lima San Martín de Porres	Tesis	Licenciatura	Universidad Peruana Cayetano Heredia Facultad de Educación	Google académico
5	2020	2020	El aprendizaje científico en el niño de preescolar: una experiencia dinámica	Balderas Mireles Dolores Almaraz-Olguín Leticia Ramírez Vaquera Irma Balderas Mireles Kathia María Antonieta	Perú	Artículo		Revista de Educación Básica	ResearchGate
6	2019	2019	El pensamiento científico en niños y la formación ciudadana en el contexto rural.	García Echavarría Mariana Hena Salazar Sandra Patricia Patiño Barrera Yesica Daniela Ramírez Agudelo Natalia	Colombia Antioquia	Artículo		Universidad Pública de Colombia	DIALNET

7	2019	2018	Aplicación Del Programa Eureka KID`S para desarrollar competencias de Pensamiento Científico en niños de Educación Inicial, Huánuco 2018	Rivera Ibarra Rocio Elizabeth	Perú Huánuco Huánuco	Tesis	Maestría	Universidad Nacional Hermilio Valdizán	RENATI
8	2019	2019	Aula sector de ciencia desarrollando el pensamiento científico en niños de 4 años de la I.E.I 115-10 Mundo del Saber	Salazar Rojas Erika Jacqueline	Perú Lima San Juan de Lurigancho	Tesis	Maestría	Universidad Cesar Vallejo	Google académico
9	2018	2014	Método de proyectos para desarrollar el pensamiento científico en los niños de 5 años de la institución educativa n°303 Edén Maravilloso II Nuevo Chimbote, 2014	Arhuis Inca Wendy Stephany	Perú Ancash Chimbote	Tesis	Licenciatura	Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote	RENATI

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 1

La Tabla 1 presenta un análisis detallado sobre el estado del arte relacionado con el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil de Perú y Colombia, abarcando investigaciones publicadas entre 2018 y 2023. En total, se identificaron y analizaron 9 fuentes de información relevantes, de las cuales 6 corresponden a estudios realizados en Perú y 3 en Colombia. Este conjunto de investigaciones refleja los avances en la incorporación de este enfoque pedagógico en ambos países, destacando la relevancia del aprendizaje basado en la indagación como una herramienta transformadora que promueve habilidades científicas, fomenta la curiosidad y empodera a los niños como protagonistas de su propio aprendizaje.

Las investigaciones revisadas corresponden a diferentes niveles académicos. En Perú, se incluyen 2 estudios de maestría, 2 estudios de licenciatura y 2 artículos científicos. En Colombia, se presentan 2 estudios de maestría y 1 artículo. Este panorama muestra un creciente interés en la investigación sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en ambos países durante el período de estudio.

En cuanto a la localización de las investigaciones en Perú, los estudios se llevaron a cabo principalmente en las ciudades de Lima, Huánuco y Ancash-Chimbote, lo que revela un enfoque hacia las zonas urbanas del país. En Colombia, las investigaciones se desarrollaron en las ciudades de Bogotá, Tunja y Antioquia, abarcando tanto zonas urbanas como rurales, lo cual también resalta la diversidad geográfica en la que se explora el desarrollo del pensamiento científico en la infancia.

En relación a las entidades universitarias que albergan los estudios tomados como referente para el presente trabajo de estado del arte sobre el aprendizaje basado en la indagación para el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia, se encontraron diversas instituciones académicas destacadas. En Perú, la Universidad Peruana Cayetano Heredia, a través de su Facultad de Educación, alberga 1 estudio; la Universidad Nacional Hermilio Valdizán cuenta con 1 estudio; la Universidad César Vallejo tiene 1 estudio; y la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote presenta 1 estudio. En

Colombia, la Corporación Universitaria Minuto de Dios cuenta con 1 estudio, al igual que la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, que alberga 1 estudio. Estas universidades han sido clave en la producción y difusión del conocimiento relacionado con el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en ambos países.

En lo que respecta a las publicaciones, en Perú se destacan dos artículos publicados en la Revista de Investigación en Ciencias de la Educación Horizontes y la Revista de Educación Básica. En Colombia, se identifica un artículo publicado por la Universidad Pública de Colombia. Estos artículos son una muestra del interés académico por difundir los avances en el desarrollo del pensamiento científico en los niños del nivel inicial.

La localización de los estudios en plataformas digitales destaca la relevancia de los repositorios académicos para el acceso a la información. En este sentido, Google Académico se configura como la fuente principal, al albergar 5 de los estudios seleccionados. Además, se utilizaron otras plataformas como ResearchGate (1 estudio), DIALNET (1 estudio) y RENATI (2 estudios), lo que facilitó la recopilación de investigaciones clave para este trabajo.

La revisión de los estudios reveló un patrón creciente en la publicación de investigaciones sobre el desarrollo del pensamiento científico en la primera infancia. De los estudios analizados, 1 fue publicado en 2018, 3 en 2019, 1 en 2020, 3 en 2021 y 1 en 2023. Este patrón indica un incremento en el interés por este tema, especialmente a partir de 2019, lo que refleja un enfoque cada vez más enfocado en la indagación científica en la educación infantil en los últimos años.

En cuanto a los autores de las investigaciones, se identificaron 17 personas responsables de los estudios revisados. Un dato relevante es que el género femenino destaca sobre el masculino, con 15 autoras y 2 autores en total. Esto subraya la participación predominante de mujeres en la producción de conocimiento sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia.

3.2. Objetivos generales

Tabla 2

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

Nº	AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO	OBJETIVO GENERAL	PAÍS AUTORES
1	2023	Estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en niños del nivel inicial.	Determinar los efectos de la aplicación de las estrategias didácticas en la competencia de la indagación científica en el nivel Inicial.	Perú Ipanaqué Gonzales Yolanda Isabel Villanueva Quispe Wilma Meza López Vicente Colque Díaz Eloy
2	2021	Pensamiento científico para el desarrollo integral en estudiantes de Primera Infancia del Colegio Manuelita Sáenz I.E.D.	Identificar el aporte del pensamiento científico en el desarrollo integral de la Primera Infancia del Colegio Manuelita Sáenz I.E.D.	Colombia Chaparro Rincon Alexandra
3	2021	Desarrollo del pensamiento científico a través de la lectura critica	Determinar la incidencia de la lectura inferencial en el mejoramiento del pensamiento científico.	Colombia Figueroa Reyes,Pilar Adriana

4	2021	La indagación científica como práctica docente en aulas del II ciclo de Educación Inicial de una Institución Educativa pública del distrito de San Martín de Porres, 2019	Describir cómo se desarrolla la indagación científica como práctica docente en aulas del II ciclo de educación inicial de una Institución Educativa Pública del Distrito de San Martín de Porres, 2019.	Perú Loa Quispe Eddy Wilma
5	2020	El aprendizaje científico en el niño de preescolar: una experiencia dinámica	Trabajar las ciencias a través de distintas situaciones de aprendizaje como experimentos, observaciones, salidas de campo y ferias de la ciencia.	Perú Balderas Mireles Dolores Almaraz- Olguín Leticia Ramírez Vaquera Irma Balderas Mireles Kathia María Antonieta
6	2019	El pensamiento científico en niños y la formación ciudadana en el contexto rural.	Analizar cómo el desarrollo del pensamiento científico favorece la formación ciudadana, mediante la implementación de una Unidad Didáctica con estudiantes entre los 5 y 11 años de edad del Centro Educativo Media Luna anexo El Placer.	Colombia García Echavarría Mariana Henao Salazar Sandra Patricia Patiño Barrera Yesica Daniela Ramírez Agudelo Natalia

7	2019	Aplicación Del Programa Eureka KID`S para desarrollar competencias de Pensamiento Científico en niños de Educación Inicial, Huánuco 2018	Demostrar los efectos positivos que tienen la aplicación del programa EUREKA KID`S para desarrollar las competencias del pensamiento científico en niños de 5 años de Educación Inicial.	Perú Rivera Ibarra Rocio Elizabeth
8	2019	Aula sector de ciencia desarrollando el pensamiento científico en niños de 4 años de la I.E.I 115-10 Mundo del Saber	Determinar cómo influye la aplicación del aula sector de ciencia en el desarrollo del pensamiento científico en los niños y niñas de 4 años de la institución educativa inicial 115-10 Mundo del Saber.	Perú Salazar Rojas Erika Jacqueline
9	2018	Método de proyectos para desarrollar el pensamiento científico en los niños de 5 años de la institución educativa n°303 Edén Maravilloso II Nuevo Chimbote, 2014	Determinar si el método de proyecto desarrolla el pensamiento científico en los niños de 5 años de la Institución Educativa “303” Edén Maravilloso del Distrito de Nuevo Chimbote, 2014.	Perú Arhuis Inca Wendy Stephany

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 2

La Tabla 2 presenta los objetivos generales de los estudios analizados, agrupados según la intención del investigador, el diseño metodológico y el contexto geográfico. Estos estudios están centrados en el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil y abarcan investigaciones realizadas en Perú y Colombia.

En primer lugar, se identificaron cuatro estudios con un diseño preexperimental. De estos, tres fueron realizados en Perú: el estudio de Ipanaqué et al. (2023), cuyo objetivo fue determinar los efectos de la aplicación de estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en el nivel inicial; el estudio de Balderas et al. (2020), que se centró en trabajar las ciencias a través de diferentes situaciones de aprendizaje como experimentos y salidas de campo; y el de Arhuis (2018), que tenía como objetivo determinar si el método de proyectos ayudaba a desarrollar el pensamiento científico en los niños de 5 años. El único estudio realizado fuera de Perú en este grupo es el de Figueroa (2021) en Colombia, cuyo objetivo general fue determinar la incidencia de la lectura inferencial en el mejoramiento del pensamiento científico en los estudiantes.

Además, se encontraron dos estudios con un diseño descriptivo. En este grupo, el estudio de Loa (2021), realizado en Perú, buscaba describir cómo se desarrolla la indagación científica como práctica docente en aulas del II ciclo de educación inicial. Por otro lado, Chaparro (2021), desde Colombia, se enfocó en identificar el aporte del pensamiento científico en el desarrollo integral de los estudiantes de la primera infancia.

Se identificaron también dos estudios con un diseño cuasiexperimental, ambos realizados en Perú. El estudio de Rivera (2019) tenía como objetivo demostrar los efectos positivos del programa Eureka KID'S en el desarrollo de competencias de pensamiento científico en niños de 5 años, mientras que el estudio de Salazar (2019), con el mismo enfoque, buscaba determinar cómo influía la aplicación del aula sector de ciencia en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años.

Por último, se halló un estudio con un enfoque de investigación-acción participativa, realizado en Colombia por García (2019). Este estudio tenía como objetivo analizar cómo el desarrollo del pensamiento científico favorece la formación ciudadana a través de la implementación de una unidad didáctica con estudiantes entre los 5 y 11 años de edad, en un contexto rural.

Los estudios se agrupan según su diseño metodológico, y cada uno de ellos refleja una intención específica del investigador en cuanto a los efectos, la incidencia, la descripción y el análisis del desarrollo del pensamiento científico en los niños de la educación inicial. La mayoría de los estudios fueron realizados en Perú, con algunos casos en Colombia, lo que permite un panorama comparativo entre ambos contextos educativos.

3.3. Teorías y Teóricos

Tabla 3

Teorías y teóricos significativos que sustentan las investigaciones

TEORÍA	TEÓRICOS	AUTORES QUE REFIEREN LAS TEORÍAS
Teoría del desarrollo cognitivo	Jean Piaget	Chaparro (2021), Loa (2021), Balderas et al. (2020), Rivera (2019), Salazar (2019), Arhuis (2018)
Teoría del Aprendizaje Por Descubrimiento	Jerome Bruner	Ipanaqué et al. (2023), Arhuis (2018)
Teoría Sociocultural	Lev Vygotsky	Salazar (2019), Arhuis (2018)
Teoría del Aprendizaje Significativo	David Ausubel	Balderas et al. (2020), Arhuis (2018)
La Teoría De La Alfabetización Crítica	Paulo Freire	Figueroa (2021)
Método Montessori	Maria Montessori	Salazar (2019)
Enfoque Participativo	Reggio Nell'emilia	Salazar (2019)

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 3

La Tabla 3 presenta un análisis de las teorías más relevantes que sustentan las investigaciones sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil, particularmente en el contexto de Perú y Colombia. Estas teorías proporcionan un marco conceptual clave para entender cómo los niños desarrollan habilidades científicas a través de la indagación, la observación, la experimentación y el razonamiento lógico. A continuación, se describe cada teoría junto con los autores que las han utilizado en sus investigaciones.

Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget

La Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget ha sido ampliamente utilizada para explicar cómo los niños desarrollan su capacidad para razonar y comprender conceptos científicos. Según Piaget, el desarrollo cognitivo ocurre en varias etapas, cada una de las cuales refleja un tipo particular de pensamiento. En las etapas más tempranas, el desarrollo del pensamiento lógico y científico está vinculado a la interacción directa con el entorno y la manipulación de objetos. Esta teoría sostiene que los niños son activos constructores de su conocimiento y aprenden mediante la exploración y la experimentación.

En Perú, los autores Chaparro (2021), Loa (2021), Balderas et al. (2020), Rivera (2019), Salazar (2019) y Arhuis (2018) han citado la teoría de Piaget para respaldar investigaciones que muestran cómo las actividades lúdicas y la manipulación de materiales contribuyen al desarrollo de habilidades científicas. Según estos estudios, el aprendizaje de los niños no es solo motor, sino también simbólico, y está estrechamente relacionado con la capacidad de organizar y planificar acciones científicas a través de experiencias concretas y prácticas.

Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner

La Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando los niños tienen la oportunidad de descubrir conceptos por sí mismos, a través de la exploración y la resolución de problemas. Bruner propone que el aprendizaje debe ser activo y que los niños deben ser vistos como exploradores activos que construyen su conocimiento mediante la interacción

con el entorno.

Ipanaqué et al. (2023) y Arhuis (2018) en Perú citan esta teoría para justificar el uso de métodos de enseñanza que promuevan la experimentación y el descubrimiento autónomo. Estas investigaciones resaltan que el aprendizaje científico es más profundo cuando los niños tienen la libertad de explorar, formular hipótesis y experimentar por sí mismos, en lugar de simplemente recibir información de manera pasiva.

Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky

La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky destaca la importancia del entorno social y cultural en el desarrollo cognitivo. Según Vygotsky, el aprendizaje se da dentro de la zona de desarrollo próximo (ZDP), que es el espacio donde los niños pueden realizar tareas con la ayuda de adultos o compañeros más competentes. Esta teoría subraya el papel crucial de las interacciones sociales, como la colaboración con otros, en la construcción del conocimiento, lo que resulta fundamental para el desarrollo del pensamiento científico en la infancia.

En Perú, Salazar (2019) y Arhuis (2018) se han basado en la teoría sociocultural de Vygotsky para apoyar investigaciones que resaltan la importancia de las interacciones entre los niños y los docentes en el aula. Estas interacciones sirven como un andamiaje que facilita el aprendizaje de conceptos científicos, ya que los niños aprenden mejor en un entorno socialmente mediado. La colaboración y el apoyo de los compañeros y docentes permiten a los niños formular preguntas y explorar el entorno de manera más efectiva.

Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel

La Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel propone que el aprendizaje es más efectivo cuando los nuevos conocimientos se conectan con lo que los estudiantes ya saben. Para Ausubel, los niños pueden aprender mejor si logran asociar los nuevos conceptos con sus experiencias previas, lo que permite una comprensión más profunda y duradera.

Balderas et al. (2020) y Arhuis (2018) citan esta teoría en Perú para respaldar el enfoque de vincular el aprendizaje de la ciencia con los conocimientos previos de los niños. Según estos estudios, el desarrollo del pensamiento científico en los niños es facilitado cuando los conceptos científicos nuevos son conectados de manera significativa con sus vivencias cotidianas, lo que les permite desarrollar una comprensión más rica y fundamentada de los fenómenos científicos.

Teoría de la Alfabetización Crítica de Paulo Freire

La Teoría de la Alfabetización Crítica de Paulo Freire subraya la importancia de la educación como un medio para desarrollar una conciencia crítica. Freire sostiene que la educación debe ir más allá de la simple transmisión de conocimientos y debe fomentar en los estudiantes una reflexión crítica sobre su entorno social y natural.

Figuerola (2021) en Colombia cita esta teoría para argumentar que el desarrollo del pensamiento científico en los niños debe ir acompañado de una reflexión crítica sobre el mundo que los rodea. Según Freire, enseñar a los niños a cuestionar y analizar científicamente los fenómenos que observan les ayuda a desarrollar no solo habilidades científicas, sino también una conciencia crítica que les permitirá comprender y transformar su entorno.

Método Montessori de Maria Montessori

El Método Montessori, desarrollado por Maria Montessori, promueve un enfoque centrado en el niño, donde el aprendizaje se lleva a cabo a través de la exploración y la manipulación de materiales didácticos. Este enfoque enfatiza la autonomía del niño y su capacidad para aprender a su propio ritmo, en un entorno estructurado que favorezca la curiosidad y el pensamiento independiente.

Salazar (2019) en Perú hace uso del Método Montessori para argumentar que los niños aprenden mejor ciencias cuando tienen la libertad de explorar el mundo de manera activa. Según Montessori, el uso de materiales manipulativos permite a los niños desarrollar habilidades científicas de manera concreta, favoreciendo la exploración y la experimentación como formas de aprender.

Enfoque Participativo de Reggio Emilia

El Enfoque Participativo de Reggio Emilia destaca la importancia de un ambiente de aprendizaje colaborativo y activo, en el que los niños son vistos como participantes activos en su propio proceso de aprendizaje. Este enfoque pone énfasis en el trabajo en grupo, la investigación conjunta y la expresión creativa como medios para desarrollar el pensamiento crítico y científico.

Salazar (2019) en Perú cita este enfoque para enfatizar cómo el trabajo en equipo y las dinámicas de colaboración permiten a los niños desarrollar habilidades científicas. A través de la participación activa en proyectos grupales y el intercambio de ideas, los niños pueden desarrollar un pensamiento científico que no solo se basa en la observación, sino también en la colaboración y el análisis conjunto de los problemas.

3.4. Aspectos metodológicos

Tabla 4

Aspectos metodológicos de las investigaciones

N°	TÍTULOS	ENFOQUE	TIPO	DISEÑO	POBLACIÓN	MUESTRA
1	Estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en niños del nivel inicial.	Cuantitativo	Aplicada	Pre experimental	15 niños de 4 años	15 estudiantes
2	Pensamiento científico para el desarrollo integral en estudiantes de Primera Infancia del Colegio Manuelita Sáenz I.E.D.	Cualitativo	Proyectiva	Investigación Emergente Descriptivo	33 niños de 4 y 5 años	17 niños de 2 años 10 niños de 4 años 7 niños de 5 años
3	Desarrollo del pensamiento científico a través de la lectura crítica	Cualitativo	Aplicada	Pre experimental	Niños entre 9 y 11 años	8 estudiantes
4	La indagación científica como práctica docente en aulas del II ciclo de Educación Inicial de una Institución Educativa pública del distrito de San Martín de Porres, 2019	Cuantitativo	No experimental	Descriptiva	14 docentes	14 docentes
5	El aprendizaje científico en el niño de preescolar: una experiencia dinámica	Cualitativo	Aplicada	Pre experimental	25 niños del primer grado	25 niños
6	El pensamiento científico en niños y la formación ciudadana en el contexto rural.	cualitativo	Investigación-Acción	Investigación Acción participativa	80 niños entre 5 y 11 años	80 niños

7	Aplicación del Programa Eureka KID`S para desarrollar competencias de Pensamiento Científico en niños de Educación Inicial, Huánuco 2018	Cuantitativa	Aplicada	Cuasi experimental	226 niños	Grupo experimental 26 Grupo control 25
8	Aula sector de ciencia desarrollando el pensamiento científico en niños de 4 años de la I.E.I 115-10 Mundo del Saber	Cuantitativo	Experimental	Cuasi experimental	135 niños de 4 años	Grupo experimental 28 Grupo control 28
9	Método de proyectos para desarrollar el pensamiento científico en los niños de 5 años de la institución educativa n°303 Edén Maravilloso II Nuevo Chimbote, 2014	Cuantitativo	Aplicada	Pre experimental	52 niños de 5 años	29 niños

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 4

La Tabla 4 presenta un análisis detallado de los enfoques, tipos de estudio, diseños de investigación, poblaciones y muestras de los nueve estudios revisados, los cuales abordan la indagación como estrategia para el desarrollo del pensamiento científico en el nivel inicial en Perú y Colombia. Esta tabla proporciona una visión clara de la diversidad metodológica y de los enfoques investigativos aplicados en ambos países, permitiendo una comprensión más profunda de las estrategias utilizadas para fomentar el desarrollo científico en la primera infancia.

Enfoque de los estudios

En relación con el enfoque de los estudios, se identificaron dos tipos predominantes: cuantitativo y cualitativo. De los nueve estudios revisados, cinco tienen un enfoque cuantitativo y cuatro un enfoque cualitativo. Todos los estudios con enfoque cuantitativo provienen de Perú. Este enfoque se caracteriza por la recolección y el análisis de datos numéricos, lo que permite estudiar de manera objetiva las variables relacionadas con el desarrollo del pensamiento científico en los niños de nivel inicial. Entre los estudios cuantitativos se encuentran los de Ipanaqué et al. (2023), Loa (2021), Rivera (2019), Salazar (2019) y Arhuis (2018).

Por otro lado, los estudios con enfoque cualitativo incluyen un estudio de Perú, realizado por Balderas (2020), y tres estudios de Colombia, correspondientes a los trabajos de Chaparro (2021), Figueroa (2021) y García (2019). Este enfoque cualitativo se centra en la recolección de datos mediante técnicas como entrevistas y observaciones, lo que permite un análisis más profundo de los procesos relacionados con la indagación y el desarrollo del pensamiento científico.

Tipo de estudio

En cuanto al tipo de estudio, se identificaron cinco investigaciones de tipo aplicado. Estas investigaciones se enfocan en la aplicación práctica de la indagación como estrategia para el desarrollo del pensamiento científico en la primera infancia. De los estudios aplicados, cuatro fueron desarrollados en Perú:

Ipanaqué et al. (2023), Salazar (2019), Arhuis (2018) y Balderas et al. (2020), mientras que uno fue realizado en Colombia, corresponde a Figueroa (2021). Los estudios aplicados proporcionan resultados valiosos que reflejan de manera directa el impacto de las intervenciones en los niños.

Además, se encontraron dos estudios de tipo proyectivo y no experimental, realizados por Chaparro (2021) en Colombia y Loa (2021) en Perú, respectivamente. Estos estudios permiten explorar en mayor profundidad las acciones de los estudiantes, facilitando su posterior análisis e interpretación.

Asimismo, se identificó un estudio de tipo investigación-acción llevado a cabo en Colombia por García et al. (2019). Este diseño fomenta la participación activa de los estudiantes, lo que resulta particularmente útil en contextos educativos donde se busca involucrar a los participantes en la solución de problemas.

Finalmente, se observó un estudio experimental, desarrollado por Salazar (2019) en Perú, que utiliza la observación y experimentación para analizar el impacto de las intervenciones en los estudiantes.

Diseño de investigación

En cuanto al diseño de investigación, se encontraron diversos tipos de diseños. Se identificaron cuatro estudios con un diseño preexperimental, en los cuales se trabaja con un solo grupo sin un control riguroso sobre las variables, lo que limita la posibilidad de generalización de los resultados. De estos, tres estudios se desarrollaron en Perú: Ipanaqué et al. (2023), Balderas et al. (2020) y Arhuis (2018), y uno se desarrolló en Colombia, Figueroa (2021). Este diseño es común en estudios que buscan explorar los efectos de la intervención sin manipular completamente las variables.

Además, se encontraron dos estudios con un diseño descriptivo, uno de los cuales se desarrolló en Perú por Loa (2021) y el otro en Colombia por Chaparro (2021). El diseño descriptivo permite realizar una observación detallada de los fenómenos sin intervenir directamente en ellos.

También se identificaron dos estudios de diseño cuasiexperimental, realizados en Perú por Rivera (2019) y Salazar (2019). Estos estudios permiten evaluar el impacto de las intervenciones en los estudiantes, sin la necesidad de un control completo de las variables.

Por último, se halló un estudio de investigación-acción participativa, realizado en Colombia por García (2019). Este tipo de diseño fomenta la colaboración entre los participantes en el proceso de investigación, promoviendo la toma de decisiones conjunta y la producción colaborativa de conocimiento.

Población y muestra

Respecto a la población y muestra, la mayoría de los estudios se enfocan en niños en edad preescolar. En total, seis estudios se centraron en niños de primera infancia. De estos, cinco se desarrollaron en Perú (Ipanaqué et al., 2023; Balderas et al., 2020; Rivera, 2019; Salazar, 2019; Arhuis, 2018) y tres en Colombia (Chaparro, 2021; Figueroa, 2021; García et al., 2019).

No obstante, se destaca que un estudio en Perú, el realizado por Loa (2021), incluyó a 14 docentes en su muestra, lo que resalta la importancia de considerar el entorno educativo y el rol del docente en el desarrollo del pensamiento científico a través de la indagación en la primera infancia. Esta consideración sobre los docentes aporta una visión integral sobre el contexto educativo que puede influir en el desarrollo de competencias científicas en los niños.

3.5. Estrategias Aplicadas

Tabla 5

Estrategias y características de su aplicación

N°	TÍTULO	AUTOR AÑO PAÍS	NOMBRE DE LA PROPUESTA / ESTRATEGIA	CARACTERÍSTICA DE LA ESTRATEGIAS
1	Estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en niños del nivel inicial	Ipanaqué Gonzales Yolanda Isabel Villanueva Quispe Wilma Meza López Vicente Colque Díaz Eloy 2023 Perú	Estrategias didácticas	La estrategia didáctica aplicada en el estudio consistió en un programa de intervención pedagógica que abarcó 14 sesiones diseñadas para fomentar la indagación científica en niños del nivel inicial. Este programa se implementó a través de clases sincrónicas por la plataforma Zoom, lo que permitió realizar un seguimiento cercano y adaptado a las necesidades de los estudiantes. A lo largo de las sesiones, se propusieron actividades prácticas y dinámicas que estimularon la curiosidad, la observación y la formulación de preguntas científicas, promoviendo la participación activa de los niños en su proceso de aprendizaje. La intervención se centró en el uso de estrategias interactivas y lúdicas que facilitaron la comprensión de conceptos científicos, y los resultados obtenidos mostraron una mejora significativa en la consolidación de los aprendizajes en ciencias. En conclusión, la implementación de estas estrategias didácticas resultó efectiva para potenciar la competencia de indagación científica en los niños del nivel inicial, contribuyendo al desarrollo de sus habilidades cognitivas y científicas.
2	Desarrollo del pensamiento científico a través de la lectura crítica	Figueroa Reyes Pilar Adriana 2021 Colombia	Lectura critica	La estrategia propuesta en el trabajo de Figueroa Reyes "Desarrollo del pensamiento científico a través de la lectura crítica" se centra en fomentar el desarrollo de habilidades de pensamiento científico en los estudiantes mediante la práctica de la lectura crítica. Esta estrategia busca que los niños no solo comprendan los textos, sino que los analicen, cuestionen y reflexionen sobre la información presentada. La lectura crítica se

				utiliza como una herramienta para promover la indagación, el análisis de causas y efectos, la formulación de hipótesis y la interpretación de datos de manera lógica y estructurada. A través de esta estrategia, se invita a los estudiantes a interactuar con textos científicos y otros recursos, haciendo conexiones entre el contenido leído y sus experiencias previas. Se promueve la formulación de preguntas, la búsqueda de respuestas mediante la investigación y el debate de ideas, lo que estimula el pensamiento autónomo y el desarrollo de la capacidad crítica. Además, se prioriza el uso de actividades que favorezcan la discusión en grupo, el análisis de información y la construcción de argumentos sólidos, contribuyendo al desarrollo de competencias relacionadas con el pensamiento científico en un entorno colaborativo.
3	El aprendizaje científico en el niño de preescolar: una experiencia dinámica	Balderas Mireles Dolores Almaraz- Olguín Leticia Ramírez Vaquera Irma Balderas Mireles Kathia María Antonieta 2020 Perú	Experiencias prácticas participativas	La estrategia aplicada en la investigación consistió en proporcionar a los niños de preescolar experiencias prácticas y participativas que fomentaran su curiosidad y habilidades científicas mediante actividades de indagación, exploración y experimentación. A través de la manipulación de materiales y la observación directa de fenómenos naturales, los niños fueron estimulados a formular preguntas, formular hipótesis y realizar pruebas para verificar sus predicciones. Además, se promovió el trabajo colaborativo, lo que permitió a los niños compartir sus observaciones y conclusiones, favoreciendo el aprendizaje colectivo. Esta estrategia permitió evaluar el impacto de estas actividades en el desarrollo del pensamiento científico, midiendo habilidades como la observación, la formulación de preguntas y la capacidad para hacer inferencias y conclusiones basadas en la experimentación.

4	El pensamiento científico en niños y la formación ciudadana en el contexto rural.	García Echavarría Mariana Henao Salazar Sandra Patricia Patiño Barrera Yesica Daniela Ramírez Agudelo Natalia 2019 Colombia	Unidad de aprendizaje	La estrategia implementada en el estudio consistió en la aplicación de una Unidad Didáctica dirigida a estudiantes de entre 5 y 11 años, con el fin de fomentar el desarrollo del pensamiento científico y la formación ciudadana. Esta unidad estuvo orientada a alcanzar tres objetivos específicos: primero, identificar las concepciones de los niños sobre las ciencias naturales; segundo, aplicar estrategias metodológicas que promovieran la expresión verbal, escrita y de representación de los conceptos aprendidos; y tercero, estimular la reflexión crítica sobre el entorno natural y social, favoreciendo el desarrollo de competencias cognitivas y ciudadanas. La estrategia se diseñó para integrar actividades activas y participativas que permitieran a los niños expresar sus ideas y construir conocimientos a partir de su propia experiencia, facilitando un aprendizaje más significativo y contextualizado.
5	Aplicación Del Programa Eureka KID`S para desarrollar competencias de Pensamiento Científico en niños de Educación Inicial, Huánuco 2018	Rivera Ibarra Rocio Elizabeth 2019 Perú	Programa Eureka KID`S	La estrategia aplicada en el estudio consistió en el diseño y ejecución del Programa Eureka KID`S, que incluyó un conjunto de actividades planificadas y organizadas con el propósito de promover el desarrollo de competencias relacionadas con el pensamiento científico en niños de 5 años. El programa se estructuró en 10 sesiones de aprendizaje que permitieron a los niños interactuar activamente con su entorno, favoreciendo la exploración y el descubrimiento de fenómenos naturales a través de la observación y la experimentación. Cada sesión estuvo diseñada para ofrecer experiencias educativas significativas que estimularan el pensamiento crítico, la curiosidad y la capacidad de formular preguntas científicas, consolidando habilidades cognitivas esenciales en la etapa inicial de la educación.

6	Aula sector de ciencia desarrollando el pensamiento científico en niños de 4 años de la I.E.I 115-10 Mundo del Saber	Salazar Rojas Erika Jacqueline 2019 Perú	Aulas Sectores	La estrategia aplicada en la consistió en la implementación de cinco Aulas Sectores, cada una diseñada para ofrecer a los niños un espacio interactivo donde pudieran explorar y experimentar con diversos materiales. Estos espacios permitieron a los niños investigar y descubrir por sí mismos, promoviendo el desarrollo de habilidades científicas a través de actividades prácticas y de exploración. Además, se incorporó el método Aprende Jugando (MED), el cual favoreció el aprendizaje activo y lúdico, influyendo de manera significativa en el fomento del pensamiento científico. Este enfoque permitió que los niños se involucraran en procesos de indagación, observación y reflexión, lo que contribuyó al desarrollo de su curiosidad y pensamiento crítico.
7	Método de proyectos para desarrollar el pensamiento científico en los niños de 5 años de la institución educativa n°303 Edén Maravilloso II Nuevo Chimbote, 2014	Arhuis Inca Wendy Stephany 2018 Perú	Sesiones de aprendizaje	En la investigación se propuso la implementación del Método de Proyectos como estrategia para fomentar el pensamiento científico en niños de 5 años. La estrategia se desarrolló a través de 15 sesiones de aprendizaje, en las cuales los niños participaron activamente en proyectos que promovían la investigación, la observación y la resolución de problemas. Durante las sesiones, los niños fueron guiados en el desarrollo de habilidades científicas mediante la exploración práctica y la reflexión sobre los resultados obtenidos. Los avances y logros de los niños fueron evaluados a través de listas de cotejo, las cuales permitieron documentar y medir el desarrollo de las competencias científicas y el pensamiento crítico a lo largo de las actividades realizadas.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 5

La Tabla 5 presenta 7 investigaciones aplicadas implementadas en Perú y Colombia, con el objetivo de desarrollar el pensamiento científico en niños de educación inicial. Las estrategias aquí descritas abarcan una variedad de enfoques que incluyen programas estructurados, actividades prácticas, métodos de proyectos y el uso de tecnología, todos dirigidos a fomentar la curiosidad, la indagación y el pensamiento crítico de los niños.

Estrategias didácticas para la indagación científica

En Perú, Ipanaqué Gonzales et al. (2023) implementaron un programa de estrategias didácticas a través de 14 sesiones sincrónicas por la plataforma Zoom. La estrategia se centró en promover la indagación científica mediante actividades prácticas que fomentaron la curiosidad, la observación y la formulación de preguntas científicas. El uso de plataformas digitales permitió una interacción constante con los niños, mejorando su aprendizaje de conceptos científicos a través de actividades lúdicas.

Desarrollo del pensamiento científico mediante la lectura crítica

Figuerola Reyes (2021), en Colombia, propuso una estrategia de lectura crítica para desarrollar habilidades científicas en los estudiantes. Esta estrategia fomenta la reflexión, el análisis y la interpretación de textos científicos, invitando a los niños a cuestionar y reflexionar sobre la información presentada. La lectura crítica favorece la formulación de preguntas, el análisis de causas y efectos, y la construcción de argumentos sólidos, promoviendo un entorno de aprendizaje colaborativo y crítico.

Experiencias prácticas participativas para el aprendizaje científico

En Perú, Balderas Mireles et al. (2020) aplicaron experiencias prácticas participativas en preescolares. A través de la manipulación de materiales y la observación de fenómenos naturales, los niños fueron estimulados a formular hipótesis y realizar experimentos para confirmar sus predicciones. Este enfoque, basado en la indagación y la experimentación, permitió a los niños desarrollar habilidades científicas mientras trabajaban en colaboración con sus compañeros,

facilitando el aprendizaje colectivo.

Unidad de aprendizaje para el pensamiento científico y la formación ciudadana

García Echavarría et al. (2019), en Colombia, implementaron una unidad didáctica que integró el desarrollo del pensamiento científico y la formación ciudadana en un contexto rural. A través de actividades participativas, los niños aprendieron sobre ciencias naturales, expresaron sus ideas y reflexionaron críticamente sobre su entorno natural y social. Esta estrategia promovió tanto el desarrollo cognitivo como las competencias ciudadanas.

Programa Eureka KID'S para el pensamiento científico en educación inicial

Rivera Ibarra (2019), en Perú, aplicó el Programa Eureka KID'S en 10 sesiones para desarrollar el pensamiento científico en niños de 5 años. El programa favoreció la exploración y el descubrimiento de fenómenos naturales a través de la observación y la experimentación, estimulando la curiosidad y el pensamiento crítico. Las actividades fueron diseñadas para ofrecer experiencias educativas significativas que promovieron la formulación de preguntas científicas.

Aulas Sectores para el desarrollo del pensamiento científico

Salazar Rojas (2019), también en Perú, implementó Aulas Sectores como estrategia para el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años. En estos espacios interactivos, los niños tuvieron la oportunidad de explorar diversos materiales y realizar actividades de indagación, observación y reflexión. Se incorporó el método "Aprende Jugando", lo que promovió un aprendizaje activo y lúdico, favoreciendo la curiosidad y el pensamiento crítico en los niños.

Método de Proyectos para desarrollar el pensamiento científico

En Perú, Arhuis Inca (2018) aplicó el Método de Proyectos para desarrollar el pensamiento científico en niños de 5 años. A través de 15 sesiones de aprendizaje, los niños participaron activamente en proyectos que fomentaban la investigación, la observación y la resolución de problemas. Las actividades se centraron en la exploración práctica y la reflexión, permitiendo que los niños adquirieran

habilidades científicas y pensamiento crítico, evaluados mediante listas de cotejo.

Los estudios presentados en la Tabla 5 destacan una amplia gama de enfoques pedagógicos aplicados en Perú y Colombia para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial. Las estrategias incluyen la indagación activa, la lectura crítica, las experiencias prácticas participativas y el uso de métodos de proyectos, todas orientadas a fomentar la curiosidad, la reflexión y la capacidad de formular preguntas científicas. Estas iniciativas no solo buscan mejorar las competencias científicas de los niños, sino también promover su desarrollo cognitivo y social en un entorno de aprendizaje colaborativo y lúdico.

3.6. Conclusiones de las investigaciones

Tabla 6

Conclusiones de las investigaciones

N°	TÍTULO DE LAS INVESTIGACIONES	AUTORES AÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIÓN
1	Estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en niños del nivel inicial	Ipanaqué Gonzales Yolanda Isabel Villanueva Quispe Wilma Meza López Vicente Colque Díaz Eloy 2023	Se determinó que el nivel de estimulación en la aplicación de las estrategias didácticas mejoró significativamente la competencia de la indagación científica en los niños del nivel inicial, esto se logró a través de la aplicación de un programa de intervención pedagógica, utilizando las estrategias didácticas en las sesiones de aprendizaje, cuyos resultados fueron favorables, los cuales ayudó a entender la problematización de situaciones complejas, contribuyó en la mejora del diseño de estrategias pertinentes.
2	Pensamiento científico para el desarrollo integral en estudiantes de Primera Infancia del Colegio Manuelita Sáenz I.E.D.	Chaparro Rincon Alexandra 2021	El recorrido realizado ha ido enriqueciendo la investigación, sobre todo en la aproximación de avalar la orientación inicial en la justificación del planteamiento del problema donde se hace una mirada minuciosa al trabajo pedagógico de las docentes en educación inicial tornándose una intervención clásica, el estudiante de grado Jardín muy dependiente del adulto y con posibilidades mínimas de enfrentarse a situaciones de análisis y de transformación desde su experiencia física a elementos y situaciones posibles en la generación de nuevas ideas.
3	Desarrollo del pensamiento científico a través de la lectura crítica	Figueroa Reyes, Pilar Adriana 2021	A partir de los hallazgos encontrados en esta tesis se determinó la incidencia que tiene la lectura inferencial-crítica en el mejoramiento del pensamiento científico, desde una formación de personas y el reconocimiento de la educación en su dominio del conocimiento que para su acceso es imperioso el desarrollo de estrategias didácticas que permitieron cualificar el proceso lector, evidenciando a la lectura como ese referente de interacción efectiva entre los contextos académicos, personales y familiares.

4	La indagación científica como práctica docente en aulas del II ciclo de Educación Inicial de una Institución Educativa pública del distrito de San Martín de Porres, 2019	Loa Quispe Eddy Wilma 2021	Luego de analizar los resultados correspondientes, se concluye que la mayoría de las docentes no desarrollan adecuadamente los procesos de la indagación científica, evidenciando que las docentes no cumplen con los procesos didácticos del Área de Ciencia y Tecnología.
5	El aprendizaje científico en el niño de preescolar: una experiencia dinámica	Balderas Mireles Dolores Almaraz-Olgún Leticia Ramírez Vaquera Irma Balderas Mireles Kathia María Antonieta 2020	La mayoría de los docentes de educación preescolar, al ejecutar situaciones didácticas encaminadas a favorecer el aprendizaje científico en los alumnos, presentan deficiencias en la utilización del lenguaje apropiado usando un lenguaje coloquial sin fundamentos científicos.
6	El pensamiento científico en niños y la formación ciudadana en el contexto rural.	García Echavarría Mariana Henao Salazar Sandra Patricia Patiño Barrera Yesica Daniela Ramírez Agudelo Natalia 2019	Dado que la investigación aún no se ha finalizado, los resultados aquí presentados corresponden al avance en la implementación de los instrumentos de investigación, principalmente al primer cuestionario y al desarrollo de algunas actividades de la Unidad Didáctica, así como las observaciones que se lograron realizar en el Centro Educativo Rural. En primera instancia, vale la pena señalar la dualidad entre la disposición positiva por parte de los estudiantes, frente a las clases de ciencias naturales y la poca frecuencia con que estas se enseñan, 2019.1562sumado a la fragmentación de los contenidos.
7	Aplicación Del Programa Eureka KID`S para desarrollar competencias de Pensamiento Científico en niños de Educación Inicial, Huánuco 2018	Rivera Ibarra Rocio Elizabeth 2019	Que luego de haber aplicado la prueba de hipótesis tenemos indicios suficientes que nos permiten verificar el predominio de la aplicación del Programa Eureka Kid's para desarrollar competencias del pensamiento científico, ya que es mayor en comparación con los resultados de los niños del grupo control; por lo que el valor de $t = 9,502$ en el gráfico del inciso 6 se ubica a la derecha de $t_c = 1,68$ que es la zona de rechazo, por lo tanto

			descartamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna; es decir, se tiene datos suficientes que nos prueban que con la aplicación del Programa Eureka Kid's genera efectos positivos, es decir que se ha logrado favorecer el desarrollo de los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales de las competencias del pensamiento científico en los niños de 5 años de Educación Inicial, Huánuco 2018.
8	Aula sector de ciencia desarrollando el pensamiento científico en niños de 4 años de la I.E.I 115-10 Mundo del Saber	Salazar Rojas Erika Jacqueline 2019	Se demostró que la aplicación de la propuesta Aula sector de Ciencia influyo significativamente en el desarrollo del pensamiento científico de los niños y niñas de la I.E.I Mundo del Saber, San Juan de Lurigancho, logrando un $p=0,000$, quedando demostrada su efectividad.
9	Método de proyectos para desarrollar el pensamiento científico en los niños de 5 años de la institución educativa n°303 Edén Maravilloso II Nuevo Chimbote, 2014	Arhuis Inca Wendy Stephany 2018	Los resultados en el pre test reflejaron que el 65% de los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa “303” Edén Maravilloso, se encuentran en logro C, teniendo un nivel bajo en el desarrollo del pensamiento científico. La aplicación de la estrategia “Método de proyectos”, se realizó a través de 15 sesiones de aprendizaje, el cual se aplicó y se desarrolló las 15 sesiones, desarrollando su pensamiento científico significativamente, los estudiantes de calificación promedio C fueron disminuyendo.

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA 6

Las conclusiones generales de los estudios revisados se agrupan según la intención del investigador y el diseño metodológico utilizado en cada caso. A continuación, se presenta un resumen de las conclusiones por cada grupo:

Resultados de los estudios con diseño preexperimental

Se identificaron cuatro estudios con un diseño preexperimental, de los cuales tres fueron realizados en Perú y uno en Colombia. Las conclusiones de estos estudios señalan la efectividad de las intervenciones pedagógicas y las estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento científico en los niños.

En el estudio de Ipanaqué et al. (2023), se concluyó que la aplicación de un programa de intervención pedagógica, basado en estrategias didácticas activas y pertinentes, mejoró significativamente la competencia de indagación científica de los niños de nivel inicial. Este estudio destacó la importancia de una planificación adecuada y la implementación de metodologías activas para promover el aprendizaje y la participación activa de los estudiantes en actividades científicas.

Por otro lado, Figueroa (2021), en su estudio realizado en Colombia, determinó que la lectura inferencial y crítica tiene una incidencia directa en el mejoramiento del pensamiento científico, subrayando la necesidad de estrategias didácticas que cualifiquen el proceso lector y favorezcan la interacción efectiva entre los contextos académicos y personales de los estudiantes.

En los estudios peruanos de Balderas et al. (2020) y Arhuis (2018), se concluyó que los docentes de educación inicial enfrentan dificultades en la utilización de un lenguaje adecuado y en la aplicación de estrategias pedagógicas que favorezcan el aprendizaje científico. En particular, Balderas et al. (2020) encontró que los docentes empleaban un lenguaje coloquial sin los fundamentos científicos necesarios, lo que limitaba el desarrollo adecuado del pensamiento científico en los niños. Arhuis (2018), por su parte, demostró que la aplicación del método de proyectos permitió mejorar significativamente el

pensamiento científico de los estudiantes, ya que permitió reducir el porcentaje de niños con bajo nivel de desarrollo en esta área.

Resultados de los estudios con diseño descriptivo

En el grupo de estudios con diseño descriptivo, Loa (2021), en su investigación sobre la indagación científica en el II ciclo de educación inicial en Perú, concluyó que la mayoría de las docentes no desarrollaban adecuadamente los procesos de indagación científica. Este estudio evidenció que las docentes no cumplían con los procesos didácticos del área de Ciencia y Tecnología, lo que afectaba el desarrollo del pensamiento científico en los niños.

Por su parte, Chaparro (2021), desde Colombia, concluyó que el trabajo pedagógico en la educación inicial se caracterizaba por una fuerte dependencia del adulto, lo que limitaba las posibilidades de los niños para enfrentarse a situaciones de análisis y generar nuevas ideas a partir de su experiencia física.

Resultados de los estudios con diseño cuasiexperimental

Los estudios cuasiexperimentales realizados por Rivera (2019) y Salazar (2019) coincidieron en resaltar la efectividad de las propuestas pedagógicas para mejorar el pensamiento científico en los niños. Rivera (2019), en su estudio sobre el programa Eureka KID'S, concluyó que este programa tuvo un impacto positivo en el desarrollo de competencias de pensamiento científico, lo que se evidenció a través de la comparación con el grupo control y la aceptación de la hipótesis alterna.

De manera similar, Salazar (2019) concluyó que la aplicación del aula sector de ciencia tuvo una influencia significativa en el desarrollo del pensamiento científico de los niños de 4 años, demostrando la efectividad de este enfoque con un valor $p=0,000$.

Resultados del estudio con diseño de investigación-acción participativa

Por último, el estudio de García (2019), realizado en un contexto rural en Colombia, reveló una dualidad en las actitudes de los estudiantes hacia las clases de ciencias naturales. Aunque los estudiantes mostraron una disposición positiva, las clases de ciencias se enseñaban con poca frecuencia y presentaban una fragmentación de los contenidos. Este hallazgo subraya la necesidad de mejorar la frecuencia y la coherencia en la enseñanza de las ciencias para favorecer el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes rurales.

IV. CONCLUSIONES Y REFLEXIÓN

CONCLUSIONES

PRIMERA: Se identificaron 9 investigaciones sobre el desarrollo del pensamiento científico en la educación infantil en Perú y Colombia entre 2018 y 2023. La mayoría provienen de tesis de maestría (55%), seguidas por estudios de licenciatura (22%) y artículos científicos (23%). El 67% de los estudios se realizaron en Perú y el 33% en Colombia. En cuanto a las universidades, el 44% de los trabajos fueron realizados en Perú y el 33% en Colombia. La mayoría de los estudios (56%) se localizaron en Google Académico, seguido de plataformas como ResearchGate (11%), DIALNET (11%) y RENATI (22%). En cuanto a la autoría, el 88% de los estudios fueron realizados por mujeres y el 12% por varones, destacando la participación femenina en la producción de conocimiento en este campo.

SEGUNDA: En los estudios analizados, el 44% tuvo como objetivo determinar o analizar los efectos de estrategias y programas en el desarrollo del pensamiento científico, con un 75% de estos realizados en Perú. El 22% se centró en describir el proceso de desarrollo del pensamiento científico, distribuidos equitativamente entre Perú y Colombia. Otro 22% buscó identificar o analizar el impacto de prácticas educativas, abordando principalmente programas de ciencia. Finalmente, el 11% adoptó un enfoque de investigación-acción participativa para analizar cómo el pensamiento científico favorece la formación ciudadana en un contexto rural de Colombia.

TERCERA: Las teorías más citadas en los estudios analizados son la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget (67%) y la Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner (22%), lo que refleja una fuerte preferencia por enfoques que fomentan el aprendizaje activo, la experimentación y la interacción con el entorno. Mientras que teorías como la de Vygotsky, Ausubel, Freire, y los enfoques Montessori y Reggio Emilia también tienen su relevancia, con un 22% y 11% de citas respectivamente, estas teorías abordan aspectos complementarios como la importancia de las interacciones sociales, la conexión con conocimientos previos y el desarrollo de la conciencia crítica.

CUARTA: En cuanto a los enfoques metodológicos, el 56% (5 estudios) adoptaron un enfoque cuantitativo, mientras que el 44% (4 estudios) emplearon un enfoque cualitativo. En relación con el tipo de estudio, el 56% (5 estudios) fueron de tipo aplicado, un 11% (1 estudio) fue proyectivo, otro 11% (1 estudio) fue no experimental, un 11% (1 estudio) correspondió a investigación-acción, y el 11% (1 estudio) fue experimental. Respecto al diseño de investigación, el 45% (4 estudios) utilizaron un diseño preexperimental, el 22% (2 estudios) optaron por un diseño cuasiexperimental, otro 22% (2 estudios) emplearon un diseño descriptivo, y el 11% (1 estudio) optó por el diseño de investigación-acción participativa. Finalmente, en cuanto a la población y muestra, el 89% de los estudios (8 estudios) se centraron exclusivamente en estudiantes, mientras que el 11% (1 estudio) se enfocó en docentes.

QUINTA: De los 9 estudios el 78% son aplicados. De los siete estudios presentados, el 57% (4 estudios) se llevaron a cabo en Perú, mientras que el 43% (3 estudios) fueron realizados en Colombia. Las estrategias incluyeron enfoques como programas estructurados, actividades prácticas y el uso de tecnología, todas centradas en promover la curiosidad, la reflexión y la capacidad de formular preguntas científicas. En términos de los enfoques pedagógicos, un 29% (2 estudios) emplearon métodos de indagación activa, como el Programa Eureka KID'S y el Método de Proyectos, promoviendo la experimentación y la observación. Un 29% (2 estudios) aplicaron estrategias basadas en experiencias prácticas participativas, mientras que un 14% (1 estudio) adoptó la lectura crítica como herramienta para desarrollar habilidades científicas. Igualmente, un 14% (1 estudio) integró la formación ciudadana al pensamiento científico en un contexto rural, y otro 14% (1 estudio) utilizó el enfoque de Aulas Sectores para el desarrollo de habilidades científicas a través del juego.

SEXTA: Los estudios revisados indican que el 40% de las intervenciones pedagógicas fueron efectivas para mejorar las competencias de indagación científica, destacando el uso de metodologías activas y proyectos que redujeron los niños con bajo nivel en esta área. Un 30% de los estudios señalaron deficiencias en la aplicación de procesos de indagación científica y una dependencia excesiva del adulto, lo que limitó el desarrollo del pensamiento científico. Por otro lado, el 20% destacó el impacto positivo de las propuestas cuasiexperimentales en la mejora del pensamiento científico a través de programas y aulas de ciencia sectorial. Finalmente, el 10% de los estudios evidenció que, aunque los estudiantes mostraron disposición positiva hacia las ciencias, la falta de continuidad y coherencia en la enseñanza afectó el desarrollo del pensamiento científico, especialmente en contextos rurales. Estos

resultados subrayan la importancia de fortalecer la formación docente y la frecuencia de las clases de ciencia para fomentar un aprendizaje científico de calidad.

SÉPTIMA: La investigación revela varios vacíos importantes en el estudio del desarrollo del pensamiento científico en la educación inicial. En primer lugar, existe una escasez de estudios experimentales robustos, lo que limita la capacidad de establecer conclusiones generales sobre la efectividad de las intervenciones pedagógicas. Además, se identifica la necesidad de explorar enfoques innovadores y más aplicados a diversos contextos, especialmente en áreas rurales, donde la enseñanza de las ciencias es aún limitada y fragmentada. También se destaca la falta de formación específica para los docentes en metodologías activas que favorezcan el desarrollo del pensamiento científico. Estos vacíos sugieren la urgencia de realizar más investigaciones que aborden estas áreas clave para mejorar la calidad de la educación científica en la primera infancia.

REFLEXIÓN

Al realizar el estado del arte sobre la indagación para el desarrollo del pensamiento científico en la primera infancia en niños de Perú y Colombia, se ha evidenciado una diversidad de enfoques metodológicos y pedagógicos empleados para fomentar dicho desarrollo. Este análisis ha permitido identificar las diversas estrategias utilizadas, lo que ha facilitado la observación de los aspectos positivos y negativos en cuanto al desarrollo de las habilidades de indagación en los niños, al contrastar la información proveniente de ambos países mencionados.

Entre los aspectos positivos se destaca la aplicación de estrategias innovadoras que posibilitan un aprendizaje significativo del pensamiento científico. Se resalta, asimismo, el papel crucial de las metodologías empleadas para promover una participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Igualmente, se subraya la importancia de trabajar a partir de los saberes previos de los niños y de considerar los contrastes socioculturales, lo que favorece una mejor experimentación y la formulación de conclusiones. En este sentido, se menciona la relevancia de utilizar guías de observación para los docentes, que contribuyen a desarrollar de manera óptima las estrategias lúdicas, facilitando la mejora en el proceso de desarrollo del pensamiento científico en la primera infancia.

Este análisis del estado del arte permite concluir que el desarrollo del pensamiento científico en los niños debe ir de la mano con estrategias que fortalezcan la utilización de los saberes previos, promoviendo un contraste entre lo que los niños ya saben y la nueva información adquirida a través de la experimentación. De esta manera, se favorece un aprendizaje significativo que perdurará en el tiempo. Además, se destaca la necesidad imperiosa de implementar aulas con sectores destinados a la experimentación, lo que facilitará la elaboración de mejores sesiones de aprendizaje. Estas deben ofrecer al docente un espacio apropiado para motivar a los estudiantes y fomentar la curiosidad, contribuyendo al desarrollo de habilidades críticas y al fortalecimiento de sus procesos de indagación.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arhuis, W. S. (2018). *Método de proyectos para desarrollar el pensamiento científico en los niños de 5 años* [tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/2341>
- Balderas, M. D., Almaraz, M. L., Ramírez, I., & Balderas, K. M. (2020). El aprendizaje científico en el niño de preescolar: una experiencia dinámica. *Revista de Educación Básica*, 4(19-30), 12. https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Educacion_Basica/vol4num12/Revista_de_Educacion_Basica_V4_N12_3.pdf
- Chaparro, A. (2021). Pensamiento científico para el desarrollo integral en estudiantes de primera infancia del Colegio Manuelita Saenz I.E.D [tesis de Maestría, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Institucional UNIMINUTO. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/ffd353f7-17c2-45fc-b872-08ac80f83e99/content>
- Figuroa, P. A. (2021). *Desarrollo del pensamiento científico a través de la lectura crítica* [tesis de Maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia]. Repositorio Institucional UPTC. <https://repositorio.uptc.edu.co/server/api/core/bitstreams/eed316f6-9b2d-41d2-9d2a-4ecd997863be/content>
- Gallego, A. P., Castro, J. E., & Rey, J. M. (2008). El pensamiento científico en los niños y niñas: Algunas consideraciones e implicancias. *Revista Oportunidad en línea*, 2(3), 22-29. <https://oportunidadenlinea.cl/wp-content/uploads/2019/05/pensamiento-cientifico.pdf>

- Garcia, M., Henao, S., Patiño, Y., & Ramirez, N. (2019). El pensamiento científico en niños y la formación ciudadana en el contexto rural. *Repositorio Univeridad Pública de Colombia*, 1556-1563.
<https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/11111/7905>
- Ipanaqué, Y. I., Villanueva, W., Meza, V., & Colque, E. (2023). Estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en niños del nivel inicial. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(27), 266–277.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.512>
- Loa, E. W. (2021). La indagación científica como práctica docente en aulas del ii ciclo de educación inicial de una institución educativa pública del distrito de San Martín de Porres, 2019 [tesis de licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH.
<https://repositorio.uptc.edu.co/server/api/core/bitstreams/eed316f6-9b2d-41d2-9d2a-4ecd997863be/content>
- Ortiz, G., & Cervantes, M. L. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Panorama*, 9(17), 10-23.
<https://www.redalyc.org/pdf/3439/343976486002.pdf>
- Rivera, R. E. (2019). *Aplicación del programa eureka kid's para desarrollar competencias de pensamiento científico en niños de educacion inicial, huanuco 2018* [tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL.
<https://repositorio.unheval.edu.pe/item/b74c440c-5c20-4794-9dde-3965840eec63>
- Salazar, E. J. (2019). *Aula sector de ciencia desarrollando el pensamiento científico en niños de 4 años de la I.E.I 115-10 Mundo del Saber* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
<https://repositorio.unheval.edu.pe/item/b74c440c-5c20-4794-9dde-3965840eec63>

Segura, D. (2013). El pensamiento científico y la formación temprana: una aproximación a las prácticas escolares en los primeros años vistas desde la ciencia y la tecnología. *Revista Infancias Imágenes*, 12(1), 131-140. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817226>}

VI. ANEXOS

Bitácora

Nº	ELEMENTOS ANALIZADOS	DOCUMENTO 1	DOCUMENTO 2	DOCUMENTO 3	DOCUMENTO 4	DOCUMENTO 5
1	MOTOR DE BÚSQUEDA	Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación	Repositorio corporacion Universitaria Minuto de Dios	REPOSITORIO UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	Dialnet	Repositorio de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
2	URL (link del documento)	https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/838	https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13106/1/TM.ED_ChaparroRincon-Alexandra_2021	https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41455	https://revistas.upn.edu.co/index.php/biografia/article/view/11111/7905	https://repositorio.uptc.edu.co/server/api/core/bitstreams/eed316f8-9b2d-41d2-9d2a-4ecd997863be/content
3	TÍTULO	Estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en niños del nivel inicial	Pensamiento científico para el desarrollo integral en estudiantes de Primera Infancia del Colegio Manuelita Sáenz I.E.D.	Aula sector de ciencia desarrollando el pensamiento científico en niños de 4 años de la I.E.I 115-10 Mundo del Saber	EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS Y LA FORMACIÓN CIUDADANA EN EL CONTEXTO RURAL	Desarrollo del pensamiento científico a través de la lectura crítica
	PALABRAS CLAVE	Estrategias didácticas"; "Indagación científica"; "Competencia de indagación"; "Estimulación";		Aula sector de ciencia, pensamiento científico, preguntas	Desarrollo del pensamiento científico, formación ciudadana contexto rural, educación infantil.	Pensamiento Científico, lectura crítica, investigación
4	AUTOR/ES	Ipanaqué Gonzales, Yolanda Isabel Villanueva Quispe, Wilma Meza López, Vicente Colque Díaz, Eloy	Chaparro Rincon, Alexandra	SALAZAR ROJAS, ERIKA JACQUELINE	García Echavarría, Mariana Henao Salazar, Sandra Patricia Patiño Barrera, Yesica Daniela Ramírez Agudelo, Natalia	FIGUEROA REYES, PILAR ADRIANA
5	AÑO DE ESTUDIO	9 de enero 2023	28 de abril 2021	2019	Oct-19	2021
6	AÑO DE PUBLICACIÓN	2023	2021	2019	2019	Jul-21

Nº	ELEMENTOS ANALIZADOS	DOCUMENTO 6	DOCUMENTO 7	DOCUMENTO 8	DOCUMENTO 9
1	MOTOR DE BÚSQUEDA	UNHEVAL	RENATI	repositorio.upch.edu.pe	ecorfan.org
2	URL (link del documento)	https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/4785	https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/2341	https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9557/Indagacion_LoaQuispe_Eddy.pdf?sequence=1	https://www.ecorfan.org/repositorio/peru/research-journals/Revista_de_Educacion_Basica/vol4num12/Revista_de_Educacion_Basica_V4_N12_3.pdf
3	TÍTULO	APLICACIÓN DEL PROGRAMA EUREKA KID'S PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS DE PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL, HUANUCO 2018	Método de proyectos para desarrollar el pensamiento científico en los niños de 5 años de la institución educativa n°303 —Edén Maravillosoll– Nuevo Chimbote, 2014	LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA COMO PRÁCTICA DOCENTE EN AULAS DEL II CICLO DE EDUCACIÓN INICIAL DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES, 2019	El aprendizaje científico en el niño de preescolar: una experiencia dinámica
	PALABRAS CLAVE	competencia, pensamiento, educación científica y aprendizaje infantil	Pensamiento científico; Método de proyectos; Aprendizaje significativo	Procesos de indagación científica, práctica docente, ciencia y tecnología	Concimiento científico, niño, experimentación
4	AUTOR/ES	Rivera Ibarra, Rocio Elizabeth	Arhuis Inca, Wendy Stephany	LOA QUISPE, EDDY WILMA	Balderas-Mireles, Dolores Almaraz-Olguín, Leticia Ramírez-Vaquera, Irma Balderas-Mireles, Kathia María Antonieta
5	AÑO DE ESTUDIO	2018	2014	2019	20 de julio 2020
6	AÑO DE PUBLICACIÓN	2019	2018	2021	Diciembre 2020 Vol.4 No.12 19-30