



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL

**Alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas de  
educación inicial: Una revisión sistemática**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Licenciada en Educación Inicial

**AUTORA:**

Macedo Tenorio, Noemi (ORCID: 0000-0002-3684-5887)

**ASESOR:**

Mgtr. Orbegoso Davila, Luis Alberto (ORCID: 0000-0002-4089-6513)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria:

A Dios por darme la valentía de seguir adelante y cumplir mis sueños, a mi familia, maestras que me inculcaron para cumplir mis objetivos que son parte para lograr ser profesional.

Agradecimiento:

A la Universidad César Vallejo, por los valores y la formación que me inculcaron para ser profesional y a mi asesor Dr. Orbegoso Dávila Luis que fue mi guía para culminar mi trabajo.

## Índice de contenidos

Dedicatoria: .....	ii
Agradecimiento: .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	8
III. METODOLOGÍA .....	19
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	19
3.2. Categorías, sub categorías, matriz de categorización .....	19
3.3. Escenario de estudio .....	19
3.4. Participantes .....	20
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	21
3.6. Procedimiento .....	21
3.7. Rigor científico .....	22
3.8. Método de análisis de datos .....	22
3.9. Aspectos éticos .....	22
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	23
V. CONCLUSIONES .....	32
VI. RECOMENDACIONES .....	33
REFERENCIAS .....	34
ANEXOS .....	38

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b>	Matriz de categoría y sub categoría.....	19
<b>Tabla 2</b>	Fuentes .....	20
<b>Tabla 3</b>	Criterios de búsqueda .....	20

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b>	Enfoque del área de ciencia ambiente sistema educativo peruano.....	15
<b>Figura 2</b>	Área de ciencia y ambiente, competencias - rutas del aprendizaje.....	15
<b>Figura 3</b>	Capacidades de la competencia diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno.....	16
<b>Figura 4</b>	Estructura para la selección de información a través de la matriz prisma .....	21

## Resumen

La presente investigación tuvo como principal propósito interpretar los resultados de los recientes estudios de la alfabetización científica y tecnología en niños y niñas de educación inicial. Para lo cual se han utilizado diversas fuentes bibliográficas como libros y artículos científicos. El tipo de investigación que se empleo fue básico, con un diseño no experimental y de revisión sistemática. La investigación propuesta comprendió una selección de 15 artículos científicos, de los 5 últimos años, publicados en revistas indexadas situadas en las bases de datos: Scielo, Redalyc, Dialnet y Escopus. Los resultados obtenidos, especificaron que, la alfabetización científica y tecnológica más que un enfoque planteado por el currículo nacional (CN), es una condición necesaria para el aprendizaje de las ciencias y el uso seguro y crítico de las tecnologías. El descubrimiento de las cosas habita en el espíritu científico de los niños, preguntarse por todo lo que te rodea es parte de la curiosidad natural. Así mismo, los resultados de los estudios revelan la importancia de desarrollar investigaciones que, además de analizar las concepciones de ciencia y tecnología, verifiquen en la práctica, la posibilidad de la ejecución de proyectos.

**Palabras clave:** Alfabetización Científica, Alfabetización Tecnológica y Aprendizaje De Las Ciencias.

## **Abstract**

The main purpose of this research was to interpret the results of recent studies of scientific literacy and technology in children in early childhood education. For which various bibliographic sources have been used, such as books and scientific articles. The type of research used was basic, with a non-experimental design and systematic review. The proposed research included a selection of 15 scientific articles, from the last 5 years, published in indexed journals located in the databases: Scielo, Redalyc, Dialnet and Escopus. The results obtained specified that scientific and technological literacy, rather than an approach proposed by the national curriculum (CN), is a necessary condition for the learning of sciences and the safe and critical use of technologies. The discovery of things inhabits the scientific spirit of children, wondering about everything around you is part of natural curiosity. Likewise, the results of the studies reveal the importance of developing research that, in addition to analyzing the conceptions of science and technology, verify in practice, the possibility of the execution of projects.

**Keywords:** Scientific Literacy, Technological Literacy and Science Learning.



## I. INTRODUCCIÓN

Es importante que, durante el proceso de aprendizaje de los niños, se empleen recursos científicos y tecnológicos, para generar conocimientos que estén vinculados a la indagación y la creatividad. Según, los especialistas que elaboraron el Informe Internacional para la Evaluación de los Estudiantes - PISA (2015): A menudo la participación de los estudiantes, permite ejercer competencias, habilidades y tener un conocimiento científico para percibir. Por lo tanto, los niños de II ciclo alcanzan a ser reflexivos y capaces de tener un pensamiento científico cuando se relacionan con su entorno.

Además, la competencia en el aprendizaje va sumergiéndose en las actividades diarias, para desarrollar las competencias a medida que brindara un entendimiento investigador en los alumnos; es por ello que es importante la alfabetización de los nuevos conocimientos científicos y tecnológicos que forman parte de la educación, lo cual permite que los estudiantes reconozcan cuales son las nuevas tendencias tecnológicas asociadas a la investigación e innovación.

En relación, a lo mencionado en el párrafo anterior, los investigadores de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (2013) propusieron nuevas prácticas educativas referente a las tecnologías en la educación, dando énfasis a la importancia en las ciencias y tecnologías para la educación de América Latina, es por ello que es necesario el alcance de los recursos tecnológicos que van de la mano con ciencia que promueva impacto en los aprendizajes de esta manera, se debe inferir una la ciencia y tecnología en los estudiantes en educación inicial que los procesos de aprendizaje no es solo una un recordatorio si no que es en lograr nuevas prácticas que desarrolle sus capacidades y competencias.

Por otro lado, los especialistas de la Organización de Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE (2019) en la *Educating 21st Century Children Emotional Well- Being in the Digital Age* (investigación e innovación educativa Educar a los niños del siglo XXI bienestar emocional en la era digital) detallaron que: La educación, es la clave para alcanzar un bienestar económico y social, es por ello que involucra las nuevas tecnologías ayudan a los niños y niñas a aprender, socializar y relajarse. Así mismo, en la actualidad muchos niños tienen acceso a tabletas y teléfonos inteligentes, los cuales permiten estar al alcance de las nuevas tendencias.

En contraste, con lo mencionado en el párrafo anterior, es preciso rescatar también la afirmación hecha por los especialistas del Ministerio de Educación del Perú – Minedu (2018) quienes en la encuesta internacional sobre docencia y aprendizaje, mencionan que: el 25% de los líderes escolares demostraron una escasez o insuficiencia del reconocimiento de estas herramientas tecnológicas en la ciencia que obstaculiza la provisión de instrucción de calidad; por ello es necesario que los maestros sean innovadores y creativos, para transmitir a los escolares conocimientos tecnológicos que fortalezcan su aprendizaje.

Según, los especialistas del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia - UNICEF (2019): El desarrollo, en el acceso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) sigue en aumentando y conformara las estrategias de aprendizajes durante el próximo decenio. No obstante, el acceso a la tecnología básica, varia en muchos países, alrededor de 1.300 millones de personas que carecen de acceso básico por ello, es importante enfatizar que la ciencia y tecnología es un factor importante para la educación que genera nuevos conocimientos y las nuevas tendencias, de manera que el maestro hace uso de las tecnologías para lograr los aprendizajes en los estudiantes de manera didáctica en la clase. Por consiguiente, estos recursos son importantes para el aprendizaje del niño, porque a través de ellos podrá construir sus conocimientos del mundo globalizado que se encuentra, de tal forma que la ciencia y a tecnología van de la mano en el impacto a la educación en la educación.

Por otra parte, los especialistas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL (2020) mencionaron que: La alfabetización tecnológica, permite potencializar el aprendizaje de los niños a través del uso de videos relacionados al interés del infante por aprender algo novedoso.

En relación, a lo mencionado en el párrafo anterior, los investigadores de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO (2014) sostuvieron que: En la educación del siglo XXI, trascienden los contenidos y tendencias innovadoras de aprendizaje que infieren la percepción de la alfabetización científica y tecnológica en las nuevas tendencias actuales. Además, es importante propiciar la innovación en los estudiantes, para que ellos refuercen sus conocimientos y construyan su aprendizaje a partir de la socialización y la búsqueda soluciones frente a una problemática que existe en su entorno.

La Comisión Internacional en su conferencia emitió una declaración conjunta sobre las crisis del COVID-19 y la educación (2020) la cual enfatizo que: La renovación de la educación, se desarrolla a través de la interacción en la tecnología o digital, que permite la comunicación, y la colaboración en el aprendizaje a distancia de forma que es un instrumento formidable a la innovación. Además, en el informe regional (2018) se detalló que: El cuidado de los derechos de los menores y adolescentes en la tecnología en Centro américa; así como también el acompañamiento de un adulto que debe ser promovido como parte de los procesos de inclusión de equidad.

Según, los especialistas del Ministerio de educación del Perú - Minedu (2018): Es propicio que, en el nivel inicial, se desarrolle una educación basada en la ciencia y tecnológica, para que los estudiantes accedan a diversas clases de retos; induciéndose a una sociedad innovadora a través de la pedagogía que se centra en el espacio para que desarrollen su pensamiento.

Así mismo, los especialistas del Ministerio de Educación del Perú - Minedu (2020) establecieron en el artículo uno de la Resolución Viceministerial N°00093, que: Es necesario el uso de estrategias didácticas tecnológicas para llegar al fondo de los aprendizajes esperados, es por ello que se tuvo en cuenta la creación de una plataforma educativa virtual, denominada “Aprendo en Casa”, la cual contiene recursos que son importantes en el ámbito educativo porque hace un énfasis en la alfabetización científica tecnológica que aporta nuevos conocimientos que se da mediante los medios de comunicación.

Continuando con la explicación sobre la alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas del nivel inicial, se debe considerar también el aporte de los investigadores del Ministerio de Educación del Perú - Minedu (2016) quienes enfatizaron que: En el programa curricular de la educación básica, existen recursos informativos, que permiten tener conocimiento sobre cómo los estudiantes deben llevar a cabo la construcción de sus aprendizajes por medio de entornos tecnológicos. Sin embargo, es importante que, dentro de los entornos virtuales, exista un uso adecuado de los recursos virtuales, como la computadora, la cual sirve para escribir; y el uso correcto de las aplicaciones de mensajería de un celular.

Cabe resaltar que, en el Proyecto Educativo Nacional (2021) elaborado por los especialistas del Ministerio de Educación del Perú - Minedu, se detalló que: los inicios de cómo son necesarias la alfabetización científicas y tecnológicas a través de nuevas tendencias, están vinculadas a las circunstancias que se presentan al nivel mundial, como, por ejemplo, la creación de nuevas oportunidades laborales y el desarrollo de un país. que a raíz de ello nos abre las puertas a nuestra nación un enfoque de oportunidades para el desarrollo del país en el ámbito de la educación, la medicina, etc. Por ello que es persistente en tener el conocimiento de las nociones de ciencia y tecnología que abre barreras a un mundo exitoso a pesar de las deficiencias en las tecnologías.

Por otro lado, según los especialistas del Ministerio de educación del Perú (2013): En el documento rutas de aprendizaje, se establece sobre el proceso de alfabetización científica, que es la capacidad de selección de nuevos conocimientos que son persistentes en buscar estrategias y resultados en entornos tecnológicos; es por ello que los estudiantes deben seleccionar la información necesaria, de esta forma se desarrollara la sistematización de la nueva información proporcionada durante el desarrollo de su aprendizaje. Además, de esta manera el niño lograra observar y diseñar estrategias para encontrar soluciones a las diferentes problemáticas, existentes en su entorno de socialización.

Ahora bien, según los especialistas del Ministerio de Educación del Perú (2015): Se estableció en el documento rutas de aprendizaje, que, dentro del segundo ciclo del nivel inicial, se valora las vivencias de los estudiantes, las cuales están basadas en el aprendizaje a través del entorno buscando siempre un pensamiento científico en los niños.

Finalmente, en relación a lo enfatizado en el párrafo anterior, es preciso rescatar también que en la fórmula legal del texto sustitutorio, del proyecto de Ley, N° 2183-2012, elaborado por los parlamentarios que pertenecen al Congreso de la República del Perú (2014) se dispuso una ley que declara los intereses nacionales y las necesidades sociales en persistir la alfabetización tecnológica, la cual se considera que es una dimensión funcional, que permite aprender sobre información digital, y generar conocimientos, basados en la formación científica de los niños.

Los niños del nivel inicial tienen un profundo sentido de curiosidad, intentando satisfacer su curiosidad mediante el juego con objetos, herramientas y cajones, que pueden encontrar en sus hogares o alrededores; sin embargo, siendo estos intentos la base del pensamiento científico, muchas familias inclusive los maestros, prefieren obstaculizar estas acciones de los niños por temor a que se lastimen a sí mismos.

El presente estudio cuenta con una justificación metodológica, puesto que, hoy en día los niños y niñas están inmersos en un mundo moderno, que impulsan el conocimiento científico y tecnología, como parte de la construcción de nuevos aprendizajes durante la etapa infantil. Cabello (2011) sostuvo que: Es necesario que, durante las prácticas pedagógicas, exista una eficiencia tecnológica hacia el conocimiento científico. Por consiguiente, el conocimiento científico y tecnológico en los niños, abarca a partir de la observación de un fenómeno que se acerca a la realidad del entorno externo.

A nivel práctico se justificó, porque la investigación busco ampliar los conocimientos que se encuentran orientados a la ciencia y como estos comprometen a los docentes y la sociedad, para desarrollar el pensamiento científico, el cual está influenciado por la era digital que atraviesa el mundo actual. Además, a través de él los niños aprenden a pensar y actuar, de acuerdo a sus capacidades. Clavijo y Cáceres (2018) enfatizaron que: Durante la etapa infantil, los niños aprenden a relacionarse a través de la socialización con su entorno, es ahí donde se debe impulsar la utilización de mecanismos que permitan la adquisición de nuevas experiencias basadas en el conocimiento científico y educativo.

Así mismo, la presente investigación tuvo una justificación teórica, la cual estuvo orientada hacia el desarrollo del enfoque de alfabetización científica y tecnológica, el cual se encuentra vinculado al proceso de aprendizaje e indagación durante la etapa infantil. Tonucci (2006) mencionó que: Los estudiantes de segundo ciclo, desarrollan su aprendizaje a través de las experiencias vividas que relacionan con las nuevas tendencias tecnológicas en su medio externo e interno, fomentando estrategias donde el docente deberá ser proactivo y creativo ante el uso de estas nuevas tendencias tecnológicas a lo que quiere transmitir en su clase.

Además, el presente estudio conto con una justificación social, la cual permitió establecer que los estudiantes se relacionan satisfactoriamente con el uso del conocimiento en la ciencia y tecnología en su entorno social y vida cotidiana; además es preciso recatar que el presente estudio busco generar conocimientos y soluciones relacionados al aprendizaje de los niños, frente al contexto digital que atraviesa el mundo en la actualidad.

Sobre la base de realidad problemática descrita se planteó el siguiente problema general de la investigación: ¿Cuáles son los resultados de los recientes estudios científicos sobre la alfabetización científica y tecnología en niños y niñas de educación inicial?. Los problemas específicos, responden a las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son los resultados de los recientes estudios sobre el conocimiento científico en niños y niñas de educación inicial? y ¿Cuáles son los resultados de los recientes estudios sobre el conocimiento tecnológico en niños y niñas de educación inicial?.

El objetivo general fue: Interpretar los resultados de los recientes estudios de la alfabetización científica y tecnología en niños y niñas de educación inicial. Los objetivos específicos: (a) Interpretar los resultados de los recientes estudios sobre el conocimiento científico en niños y niñas de educación inicial y (b) Interpretar los resultados de los recientes estudios sobre el conocimiento tecnológico en niños y niñas de educación inicial.

## II. MARCO TEÓRICO

Los antecedentes que se consideraron en esta presente investigación, están orientados hacia la importancia de la alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas de educación inicial.

Cihad (2017) desarrollo su investigación, con el propósito de: Determinar y comparar la alfabetización científica de los niños en el período de la infancia en términos de diversas variables; el estudio se realizó con niños que asisten a escuelas preescolares en Bilecik, Turquía. Como herramienta de recopilación de datos, la ciencia de la primera infancia se utilizó la Escala de Estándares de Contenido Educativo (SCSS).

Los resultados obtenidos en la investigación que desarrollo Cihad (2017) demostraron que, los niños que participaron en el estudio tenían un nivel medio de conocimientos científicos. Este estudio es importante por la metodología orientada a una revisión de la literatura. Además, es preciso rescatar que los niños nacen con un sentido de asombro y exploración para entender el medio ambiente, también tienen potencial para aprender interactuando con su entorno. La conclusión a la que se llegó, especifico que, la educación en el período preescolar fomenta la curiosidad y el disfrute de los niños mientras exploran el entorno convirtiéndose en una base para la educación científica en la educación primaria y secundaria.

Ortiz y Cervantes (2015) en su investigación, titulada: El desarrollo científico en los primeros años de la educación básica, estableció la definición de la ciencia como una aplicación sistemática de valores en los niños altamente apreciados que, en los últimos años, han aumentado los escritos y las reflexiones; es importante obtener una formación y transcurso del reconocimiento de las nuevas tendencias de ciencia y tecnología. Considerándolo como un aporte pedagógico, la investigación estuvo orientada a una revisión de la literatura, con un diseño descriptivo. Los objetivos de la investigación se encaminaron a describir las principales características de la ciencia y tecnología, delimitándola: en el sistema educativo.



Landaverry (2018) en su investigación, titulada: Características de aspectos científicos en niños de una I.E, privada de inicial, estableció la definición de la educación científica; argumentando que es esencial en la educación básica, la cual permite que el niño desarrolle sus conocimientos en un descubrimiento de ciencia y adaptados con la tecnología porque a partir de ello se desarrollaran las competencias y capacidades de acuerdo a la alfabetización científica. La investigación orientada a una revisión de la literatura, tuvo como objetivo, describir las principales características de las enseñanzas de la ciencia en los niños.

Espinales (2016) desarrollo su investigación, con el propósito de: Describir cómo se relaciona el aprendizaje infantil, con el método científico y tecnológico. La técnica que se utilizó para la recopilación de información, fue la revisión sistemática de la literatura existente sobre la ciencia y tecnología como estrategias didácticas que contribuyen a un modo de organizar la actividad alrededor de una problemática a investigar.

Cifuentes (2017) desarrollo su investigación, con el propósito de: Estabilizar los procesos de aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes de los menores grados del colegio Rural Pasquilla I.E.D, ya que la tecnología está en pleno crecimiento. en su investigación, titulada: Desarrollo de habilidades tecnológicas en los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla. Además, enfatizó que, la actitud científica en los niños y niñas se ve reflejando a través de los intereses que muestran en las problemáticas o situaciones planteadas que prueban y obtienen resultados positivos.

García (2016) desarrollo su investigación, con el propósito de: Identificar los rangos de alfabetización científica en los estudiantes que se hallan beneficiados de actividades de perfeccionamiento en la materia de matemática para proponer alineamientos de una ruta de actividades que incorpore objetos de las tecnologías de la información y la comunicación. La conclusión a la que se llegó, específico que, la educación juega un rol importante para obtener logros en las experiencias del estudiante, conforme se van desarrollando por si mismos en cuanto a su aprendizaje y la utilización de las TICS.

Gómez (2016) desarrollo su investigación, con el propósito de: Describir las principales características de visión a las nuevas prácticas pedagógicas en el contexto de la formación del sistema educativo. El método utilizado para la recolección de datos fue la revisión sistemática de la literatura. La conclusión a la que se llegó, especifico que, durante el proceso de aprendizaje, los estudiantes deben tener las herramientas necesarias para la construcción de conocimientos basados en la alfabetización científica.

Janampa (2018) desarrollo su investigación, con el propósito de: Describir las principales características de la ciencia y tecnología de limitándolas en la educación preescolar. El método utilizado para la recolección de datos fue la revisión sistemática de la literatura. La conclusión a la que se llegó, especifico que, es importante desarrollar la capacidad reflexiva de los niños, para propiciar en ellos la construcción de nuevos aprendizajes, basados en el proceso de indagación y experimentación; así como también el intercambio de información de las experiencias vividas.

Noriega (2017) desarrollo su investigación, con el propósito de: Describir las principales características de la adaptación de las TICS durante el aprendizaje infantil. El método utilizado para la recolección de datos fue la revisión sistemática de la literatura. La conclusión a la que se llegó, especifico que, utilizar la tecnología como un recurso educativo, permite desarrollar estrategias que pueden ser utilizadas de forma didáctica durante la enseñanza de los niños, considerando que es necesario fortalecer el conocimiento científico y tecnológico.

Calderón (2018) desarrollo su investigación, con el propósito de: Describir la importancia de la educación científica durante el proceso de aprendizaje de los niños del nivel inicial. El método utilizado para la recolección de datos fue la revisión sistemática de la literatura. La conclusión a la que se llegó, especifico que, la propuesta didáctica para favorecer la alfabetización científica permite que los estudiantes se relacionen con los aprendizajes permitidos por el docente fomentando estrategias didácticas conectadas a las nuevas tendencias tecnológicas.

López (2018) desarrollo su investigación, con el propósito de: Describir las principales determinaciones de la actitud científica en los niños. El método utilizado para la recolección de datos fue la revisión sistemática de la literatura. La conclusión a la que se llegó, especifico que, durante el proceso de indagación, los niños adquieren una actitud científica, puesto que, utilizan estrategias para comunicarse y socializar con el entorno que los rodea.

Henríquez (2019) desarrollo su investigación, con el propósito de: Describir las principales características de la ciencia y tecnología en los niños, sumergiéndose en la educación básica regular del nivel inicial. El método utilizado para la recolección de datos fue la revisión sistemática de la literatura. Los resultados obtenidos, demostraron que, el desarrollo de conocimiento científico se lleva a cabo a través de la resolución de problemas relacionados a acontecimientos cotidianos, que permiten utilizar estrategias y técnicas para construir nuevos aprendizajes.

Frente a la brecha digital que atraviesa el mundo actual, es necesario incentivar el conocimiento científico y tecnológico en los infantes desde la etapa inicial de su educación, teniendo en cuenta que existen diferentes herramientas virtuales para fortalecer el aprendizaje de los niños. Según, Huamán y Rodríguez (2018): El aprendizaje por descubrimiento, se desarrolla a través del uso de procesos didácticos, tales como: el método científico, el cual permite utilizar recursos tecnológicos para obtener nuevos conocimientos. La enseñanza por descubrimiento, es un reto para los niños, principalmente por el desarrollo de la investigación desde la etapa infantil.

En relación a lo enfatizado en el párrafo anterior, Victorio (2018) indicó que: La constante participación de los docentes en el aprendizaje de los niños, permite utilizar nuevas estrategias para desarrollar y mejorar la enseñanza que se imparte a los estudiantes a través de una forma didáctica, practica, innovadora y creativa. Además, es importante fomentar talleres que permitan en los estudiantes la noción de alfabetización científica y tecnológica, para contribuir en la transición de las nuevas experiencias para la vida.

Según, los especialistas del Ministerio de Educación del Perú – Minedu (2013): Rutas de aprendizaje, es un mecanismo para la elección en el conocimiento de la ciencia, evidenciado al establecer los aprendizajes en el niño de manera natural como adjuntar una proposición situada en la indagación científica, alfabetización científica y tecnológica. Es necesario que los niños aprendan a reconocer y socializar con seguridad en el mundo que lo rodea, pero de forma crítica y reflexiva.

Se puede agregar, también a lo mencionado en el párrafo anterior, la afirmación hecha por Gil y Maldonado (2009) quienes detallaron que: La ciencia y la tecnología en la formación pre académica, se desarrollan a través de factores o sucesos que transcurren durante la vida cotidiana. Además, cuando los niños se relacionan con su entorno, formulan preguntas, las cuales permiten generar nuevos conocimientos a través del uso de estrategias y métodos que se encuentran vinculados a la indagación durante el proceso de aprendizaje significativo.

Ahora bien, con el propósito de conocer los fundamentos que tiene, la alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas de educación inicial, Reid y Hodson (2005) mencionaron que: La alfabetización científica, es contribuir en la transición de las nuevas experiencias para la vida, encaminando a la civilización hacia la ciencia fundamental que implica el entendimiento científico de la ciencia: en definiciones y serie; aplicadas en el entendimiento de situaciones reales y simuladas, familiarizadas con el método científico, que contribuye en la resolución de problemas prácticos que acontecen durante la vida cotidiana.

Cañal (2006) mencionó que: El conocimiento científico se integra en el desarrollo educativo fundamental, que tiene derecho para toda la sociedad moderna, ya que en el salón de educación inicial es sobresaliente en la aproximación del principio de las perspectivas de la alfabetización científica; además, construye y fortalece a la proyección de aprendizajes, direccionados a las nuevas tendencias tecnológicas.

Así mismo, en relación a lo mencionado en el párrafo anterior, Gallegos et ál (2008) mencionaron que: El estudio del conocimiento científico se encuentra vinculado a la pedagogía, porque se debe tomar en cuenta la ciencia desde el acompañamiento del profesor en la construcción de las nociones científicas, a través de la comprensión de los fenómenos básicos, hasta las habilidades y competencias generales que los niños deben desarrollar con la guía del maestro.

Por otro lado, López (2012) mencionó que: El juicio crítico concibe con el entendimiento lógico y pensativo, que se manifiesta a través de la construcción del entendimiento y el desarrollo intelectual (p. 40). Esto quiere decir que, el pensamiento es procedente de la razón, vinculado a la toma decisiones ante situaciones que generen la construcción de nuevos aprendizajes a través de las experiencias vividas en el transcurso del desarrollo infantil.

Además, en relación a lo mencionado en el párrafo anterior, los especialistas del Ministerio de la educación del Perú - Minedu (2011) detallaron que: A lo largo del tiempo la tecnología ha permitido, mejorar el proceso de aprendizaje de los niños; porque a través del uso de recursos dinámicos los infantes aprenden de una manera más eficiente. La ciencia y tecnología juegan un papel fundamental en el proceso del desarrollo del estudiante, durante las experiencias vividas en el entorno que los rodea.

Por consiguiente, Guevara (2019) mencionó que: Durante el proceso de la construcción del aprendizaje, los niños aprenden a reconocer las diferentes posibilidades de manifestación creativa, a través de la tecnología. Además, la importancia del desarrollo creativo en los niños, busca alcanzar aprendizajes significativos para generar un nuevo conocimiento, que le permita buscar soluciones a las necesidades que se les presenta durante la interacción con su entorno.

Ante lo enfatizado en el párrafo anterior, se puede considerar también el aporte de los especialistas del Ministerio de Educación del Perú – Minedu (2015) quienes manifestaron que: La biotecnología tradicional era un arte de la ciencia que comprendía procesos biológicos, en sus inicios remonta aquellas épocas donde los humanos fueron advirtiendo que el uso de la uva fermentada era vino y que la leche podía convertirse en queso. Sin embargo, la biotecnología ocupa mucho espacio en la historia de las artesanías, que con lleva en el niño la aproximación de descubrir, utilizando preguntas, como: el por qué y para qué, para resolver problemáticas existentes durante a vida cotidiana.

Por otra parte, es preciso rescatar que, en el Documento Rutas de Aprendizaje, elaborado por los especialistas del Ministerio de Educación del Perú - Minedu (2015) se mencionó que: En el ambiente tecnológico se puede llevar a cabo el proceso de sensibilización científica; además es importante el cuidado del medio ambiente y el uso responsable de los recursos tecnológicos que buscan fomentar conocimientos basados en la sensibilización social. Así mismo, para entender la importancia de la alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas de educación inicial, los especialistas del Ministerio de Educación del Perú - Minedu (2012) indicaron que, a través de la política de materiales y recursos educativos, se busca asegurar que los estudiantes logren aprendizajes significativos, utilizando métodos, como: buscar, indagar y explicar lo que aprendió durante el proceso de interacción y experimentación.

Cabe resaltar, que, en el Diseño Curricular Nacional del Sistema Educativo Peruano, elaborado por los especialistas del Ministerio de Educación del Perú - Minedu (2016) se manifestó que: El enfoque de alfabetización científica y tecnológico, se desarrolla a través las experiencias que los niños puedan adquirir por intermedio de la formulación de preguntas y la búsqueda de soluciones viables frente a una problemática existente, dentro del entorno de socialización.

## Figura 1

*Enfoque del área de ciencia ambiente sistema educativo peruano*



*Nota.* Enfoque del Área de Ciencia y Tecnología. Tomado de la Programación Curricular de Educación Inicial - Minedu (2016)

Según, los especialistas del Ministerio de Educación del Perú - Minedu (2015): Para desarrollar la alfabetización científica y tecnológica, es necesario conocer el proceso de aprendizaje de los niños, los cuales están vinculados al uso de la indagación como parte fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos. A continuación, se presentan las competencias que se trabajan durante el desarrollo de la alfabetización científica y tecnológica:

## Figura 2

*Área de ciencia y ambiente, competencias - rutas del aprendizaje*



*Nota.* Área de Ciencia y Tecnología. Tomado de Rutas de Aprendizaje - Minedu (2015)

### Figura 3

*Capacidades de la competencia diseñar y producir prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno*



*Nota.* Área de Ciencia y Tecnología. Tomado de Rutas de Aprendizaje - Minedu (2015)

Villamizar y Soler (2016) mencionaron que: El incremento del juicio científico, se desarrolla a través del acompañamiento oportuno a los estudiantes durante el proceso de interacción y socialización con los demás. Además, la ciencia es una disciplina que permite utilizar un lenguaje técnico, así como también indagar, investigar, y percibir diferentes potencialidades frente a la construcción de la imaginación, creatividad y la autonomía durante la etapa infantil.

Por su parte, Bezanilla (2018) menciona que: El juicio crítico, es un proceso cognitivo complejo que implica el desarrollo de tres dimensiones lógicas, como: juzgar, relacionar e interpretar los problemas que se planteen durante la toma de decisiones durante la vida cotidiana (p. 92). Esto quiere decir que, el pensamiento influye en los son procesos cognitivos, lo cual determina tomar buenas decisiones, acciones y dar opiniones relacionadas a la solución de problemáticas durante el proceso de interacción con el entorno.



Se desprende de lo anteriormente indicado, que la corriente pedagógica de la presente investigación es constructivista, Piaget (1969) citado por Amelotti, Hernández, Abraham, Cavallo y Catalá (2016) propuso la teoría cognitiva, basada en el estudio de la construcción desde la interacción, la cual se da, con el medio externo permitiendo la construcción interna de la persona. A través de la experimentación y observación, los niños plantean soluciones viables que les permiten interactuar con su entorno en una permanente búsqueda de explicaciones sobre lo que sucede a su alrededor, buscando datos para la composición, la organización y el funcionamiento de los fenómenos que los rodea. Así mismo, autores como, Ausubel (1918) manifestó que: Los nuevos conocimientos se incorporaran de forma sustantiva en la estructura cognitiva. Por lo tanto, son aquellos conocimientos que los niños y niñas construyen partiendo de algo experimentado e integrándola con la información recibida.

Así mismo, es importante considerar que existe el constructivismo social, Vygotsky (1987) propuso que: El aprendizaje social, se basa en el aprendizaje socio cultural de cada individuo en el medio que se desarrolla. Además, es necesario que, durante el proceso de aprendizaje los niños, interactúen, y utilicen sus saberes previos para adquirir nuevos conocimientos vinculados a la alfabetización científica tecnología del mundo moderno.

Por otra parte, el paradigma, de esta investigación es socio crítico y reflexivo, según Morín (1999): La educación es una cumbre de conocimiento, donde los niños aprenden a ser reflexivos, críticos y personas capaces de interpretar una información nueva, de acuerdo con el contexto de su vida cotidiana al construir sus nuevos conocimientos. Es decir, los niños del nivel inicial tienen un profundo sentido de curiosidad y exploración, en saber por qué e investigan el entorno para intentar hacer varias cosas. Intentan satisfacer su curiosidad a través de la manipulación de objetos, herramientas, equipos, máquinas, cajones, armarios, juguetes, en sus hogares o alrededores.

Ante lo enfatizado en el párrafo anterior, se puede considerar también el aporte de Andersson y Gullberg (2012) quienes señalaron que: La familiaridad temprana de los niños con el lenguaje científico puede influir positivamente en el desarrollo de conceptos científicos y, por tanto, en el pensamiento científico. Los niños pequeños disfrutan explorar e investigar su entorno, y si esta inclinación natural se aplica a actividades científicas, su interés en estos temas puede ser mayor más adelante en la vida.

Finalmente, Amelotti, Hernández, Abrahan, Cavallo y Catalá (2016) señalaron que: En el proceso de enseñanza – aprendizaje, hay que tener en cuenta que los estudiantes son capaces de hacer y aprender en un momento determinado. Además, es necesario que durante el proceso de aprendizaje se permita la alfabetización científica para generar de forma espontánea, el interés genuino de los niños para aprender y explorar el entorno que los rodea.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es básico, según Hernández, Fernández y Baptista (2014): A través de ella, se busca recaudar teorías y profundizar el conocimiento existente sobre ellas (p. 119). La presente investigación, busca aportar y brindar conocimientos más específicos acerca de la variable de investigación. Además, el presente estudio se desarrolló, bajo un enfoque cualitativo y de revisión sistemática. Según, Páramo (2020): Las revisiones sistemáticas, son el punto de partida de una investigación, una revisión sistemática intenta recopilar todas las evidencias que se ajusta a los criterios de elegibilidad preespecificados para responder una pregunta de investigación específica.

#### 3.2. Categorías, sub categorías, matriz de categorización

**Tabla 1**

*Matriz de categoría y sub categoría*

Categorías	Sub categorías
Conocimiento científico	Método científico
	Beneficios formación científica
	Enseñanza aprendizaje
Conocimiento tecnológico	Objetos tecnológicos
	Procesos creativos

**Nota.** Fuente: Estructura de desarrollo de la alfabetización científica y tecnológica, según Gil y Maldonado

Las categorías presentadas no se inclinan a cuantificar la realidad, solo buscan realizar la interpretación y la relación entre ellas.

#### 3.3. Escenario de estudio

En la investigación se empleó el uso de artículos científicos de alto impacto, los cuales han sido seleccionados de diferentes bases de datos reconocidas a nivel mundial.

**Tabla 2***Fuentes*

Fuentes	Descripción
Artículos	Se realizó la búsqueda de artículos enfocados a la variable alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas de educación inicial, en las bases de datos como: Dialnet, Scielo, Escopus Y Redalyc.
Revistas	Se realizó la búsqueda de revistas orientadas a la variable de estudio alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas de educación inicial, en las bases de datos como: Redalyc y Scielo.

**Nota.** Fuente: Descripción de las bases de datos utilizadas para la recolección de artículos y revistas

**3.4. Participantes**

Los estudios de Revisión Sistemática no cuentan con participantes por tratarse de una búsqueda de la literatura, por ello solo se ha limitado a la revisión de los artículos científicos. Así mismo, la investigación que se realizó tuvo en cuenta 15 artículos científicos, los cuales fueron seleccionados de diferentes bases de datos de importancia, a continuación, en la siguiente tabla se especifica:

**Tabla 3***Criterios de búsqueda*

Bases de datos	Términos de Búsqueda	Artículos Encontrados	Artículos seleccionados
EPSILON	Alfabetización científica y tecnológica	50	2
Eureka	Alfabetización científica	30	1
CONICYT	Alfabetización tecnológica	50	1
Dialnet	Alfabetización científica	30	3
Redalyc	Education scientific	20	2
EBSCOHOST	Alphabetization scientific	40	3
ProQuest	Alphabetization scientific	60	2
ScieDirect	Alphabetization scientific	10	1

**Nota.** Fuente: Descripción de los artículos encontrados y seleccionados de las bases de datos, según términos de búsqueda específicos.

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

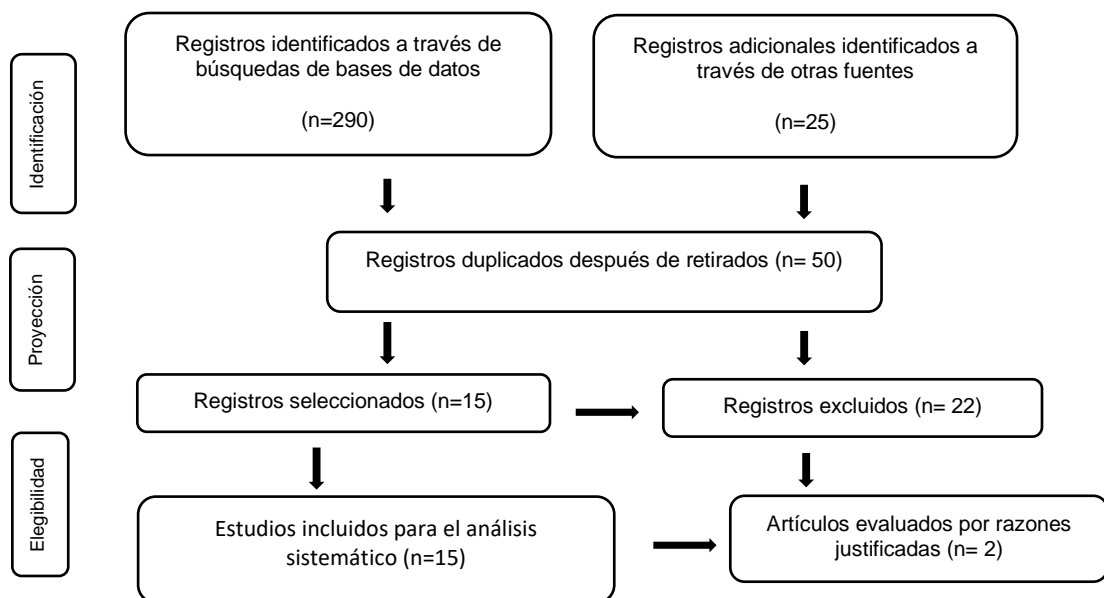
La técnica consistió en la selección de estudios que se realizó en base a la pregunta planteada y la búsqueda de información a través de la revisión sistemática.

### 3.6. Procedimiento

Los procedimientos que se han llevado a cabo en la presente investigación han comprendido la búsqueda de artículos científicos de las diferentes bases de datos, cuyos autores realizaron estudios a cerca de alfabetización científica y tecno lógica en niños y niñas de educación inicial, luego de revisar cada uno de los artículos se procedió a seleccionar solo 15 artículos para la investigación.

**Figura 4**

*Estructura para la selección de información a través de la matriz prisma*



*Nota.* Estructura para la selección de información a través de la matriz prisma. Tomado de Abregú (2020)

### **3.7. Rigor científico**

Durante la investigación se utilizó el análisis hermenéutico. En este sentido Barrero, Bohórquez y Mejía (2011) mencionaron que: Este tipo de análisis consiste en sintetizar e interpretar los diferentes textos que se seleccionan, como también de rescatar los principales aportes de dichas investigaciones que respondieron a los objetivos planteados durante la indagación del trabajo.

### **3.8. Método de análisis de datos**

El método a manejar en la indagación comprendió la revisión sistemática, así mismo para llevar a cabo este tipo de revisiones se plantaron los objetivos para realizar la búsqueda y selección de información las diferentes bases de datos de impacto, para su respectivo análisis y muestra de los resultados.

### **3.9. Aspectos éticos**

De acuerdo a los lineamientos establecidos y buscando la objetividad y la veracidad para lograr la información sobre la alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas de educación inicial. Así como, también respetar los lineamientos de las normas APA.

#### **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Luego de haber realizado el análisis de los datos de los diferentes artículos encontrados en las bases de datos de impacto y se llegó a los siguientes resultados:

##### **Categoría conocimiento científico**

Es importante cuando los niños del nivel inicial se involucran en actividades científicas, a partir del análisis de artículos.

##### ***Sub categoría método científico***

En todos los estudios analizados, en cuanto al aprendizaje del método científico por parte de los niños, señalaron que, la ciencia siempre es una actividad atractiva para los niños ya que por naturaleza son exploradores. Amelotti, Hernández, Abrahán y Cavallo (2015) abordaron el estudio sobre la enfermedad del Changas, donde señalaron que, los niños, por medio de juegos y actividades recreativas, aprendieron la forma de transmisión de la grave enfermedad, además de cómo prevenirla.

De la misma forma, Torres (2016) señaló que, son los maestros los llamados a nutrir su espíritu científico y ayudar a los estudiantes a formular preguntas, observar, investigar, recopilar datos y compartir sus conclusiones. Hacer ciencia es un proceso que dura toda la vida. Los estudiantes de todas las edades se benefician de las experiencias científicas, que además necesitan ser alentados para experimentar el mundo.

Ortiz y Cervantes (2015) observaron en su estudio, que muchas veces, las clases de ciencia, son desarrolladas mediante temas o contenidos programáticos alejados de la realidad de los estudiantes. Por ello, el importante aporte de su estudio se centra en la necesidad de dar una nueva mirada a la ciencia en la escuela, asumiéndose como una constante búsqueda de respuestas a las preguntas que los niños plantean sobre la propia realidad.

### ***Conclusiones de la subcategoría método científico***

La ciencia es una actividad que atrae los niños, por consiguiente, el método científico también lo será, puesto que sus etapas se desarrollan por medio de juegos y actividades recreativas, se aprende sobre las enfermedades junto a la prevención de estas, así también se aprende de los fenómenos físicos químicos. Los estudios señalan que son los maestros los llamados a ayudar a los estudiantes a hacer de la ciencia un aprendizaje divertido. Por encima de todo, el beneficio más importante que la ciencia tiene para los niños es darles un espacio donde puedan expresar sus propias opiniones sobre el mundo que los rodea.

Los resultados, son similares a lo que señaló Villamizar et al (2016) quien concluyo que, el incremento del juicio científico ayudar al alumno en entender las manifestaciones que lo rodean de manera muy diferente. Así mismo, los resultados del presente estudio expresan el desarrollo de las ideas de Vygotsky (1987) quien sustentó en la teoría del aprendizaje socio cultural de cada individuo; los niños aprenden a través de la interacción con su entorno para desarrollar nuevos saberes.

### ***Sub categoría beneficios formación científica***

Los autores coinciden en los beneficios de la formación científica en el nivel inicial, Pérez (2017) señalaron que, la enseñanza de las ciencias es un largo camino que queda por recorrer. El principal aporte de su estudio fue dar a conocer el beneficio de la experimentación como estrategia fundamental de enseñanza, basada en la metodología por proyectos, proporcionando una gama completa de experiencias de aprendizaje agradables que aprovechan su natural curiosidad, ganas de saber y profundo interés por temas científicos sobre el mundo animal, a través de la interacción directa con ellos.



Del mismo modo, Gómez y Reyes (2016) en su estudio cuasiexperimental analizaron la actitud de los niños hacia las ciencias, se comprobó que la integración de un Rincón de las ciencias mejora su actitud hacia ellas y sus aprendizajes. Sobre la base de estos hallazgos, se llegó a la conclusión de que, los niños 4 años, tienen una actitud general hacia la ciencia altamente positiva. Así mismo, los niños involucrados en el rincón de la ciencia han interiorizado y dado significado a los aprendizajes vistos en el rincón.

Complementando las experiencias señaladas el estudio de Cervantes (2015) señaló que, existen varias aulas de educación inicial donde la ciencia es desarrollada mediante temas o contenidos curriculares programáticos alejados del contexto de a los estudiantes, por ello enfatiza que la ciencia en el preescolar no solo permite trabajar en los niños el lenguaje oral y gráfico, sino que beneficia a los estudiantes en el desarrollo de competencias comportamentales, como trabajo en equipo, normas de comportamiento y educación ambiental, entre otras y por último solicita a las maestras y los maestros a que consideren otras formas de trabajar la ciencia, con los niños. El artículo también define los conceptos de ciencia, curiosidad y algunas habilidades científicas, como clasificación, inferencia, observación, formulación de preguntas y planteamiento de hipótesis.

### ***Conclusiones***

Los beneficios formación científica se basan la enseñanza de la ciencia promoviendo cómo descubrir y preguntar por todo lo que exista alrededor del ser humano y eso es algo que los niños hacen de forma natural, por ello la importancia de la formación científica porque complementa la curiosidad natural de un niño. Además de representar una oportunidad para desarrollar estrategias, proyectos y lograr impactos positivos en la formación de los pensamientos y opiniones de los niños, es un espacio que divierte a los niños Las investigaciones han demostrado que es incluir la ciencia en la educación infantil, es de gran importancia. Otros beneficios de la ciencia podría ser la comunicación con los demás, oportunidad de hablar y escuchar a los demás, también el desarrollo de la paciencia y perseverancia.

Estos resultados encuentran similitud con el estudio de Landaverry (2018) quien señaló en sus conclusiones sobre las características científicas en niños señalando que es esencial porque permite que el niño desarrolle sus conocimientos en un descubrimiento de ciencia y con la tecnología dado que a partir de ello permanecerán las competencias y capacidades desde el enfoque de alfabetización científica. Así mismo, los resultados encuentran complemento de ideas con lo señalado por Andersson y Gullberg (2012) quienes sostuvieron que, la familiaridad temprana de los niños con el lenguaje científico puede influir positivamente en el desarrollo de conceptos científicos y, por tanto, en el pensamiento científico.

### ***Sub categoría enseñanza aprendizaje***

Cardona, Correa, Sánchez y Ríos (2017) encontraron que, la secuencia didáctica en los espacios del museo fue de agrado de los niños y los adultos acompañantes, las actividades fomentaron la actitud hacia la ciencia en niños y niñas asistentes al museo, se logró evidenciar actitudes científicas como la curiosidad; la secuencia también favorece que los niños y niñas de 4 a 6 años de edad para que se apropien de temas científicos y específicos, y es herramienta estrategia didáctica para utilizarla en un espacio educativo no convencional como el museo.

Medinagaite (2017) encontró que, la alfabetización científica desarrolla la capacidad y la libertad de aprender más y mejor sobre todo lo que les rodea. Es una forma de mirar el mundo, desde diferentes ángulos al nivel conceptual. Una conclusión que resulta es que no es tan importante el resultado de cada experimento como el proceso intermedio. Se aprende más preguntando y haciendo, que copiando ideas de otros. Los niños pueden aprender a través de sus propias investigaciones y curiosidades.

Aragón, Jiménez, Gozalbo y Vicente (2017) llegaron a la conclusión que, los talleres de ciencia diseñados por los estudiantes favorecieron la curiosidad y el interés de los niños por los fenómenos del mundo material; promovieron el trabajo cooperativo, así como el aprendizaje de saberes propios de la ciencia adaptados a estas edades.

### ***Conclusiones de la sub categoría enseñanza aprendizaje***

Las actividades vivenciales fomentan la actitud hacia la ciencia en niños y niñas como la curiosidad; la secuencia también favorece que los niños y niñas de 4 a 6 años de edad para que se apropien de temas científicos y específicos. La alfabetización científica desarrolla la capacidad y la libertad de aprender más y mejor sobre todo lo que les rodea, es una forma de mirar el mundo, se aprende más preguntando y haciendo, que, copiando ideas de otros, puesto que los niños pueden aprender a través de sus propias investigaciones y curiosidades, los talleres de ciencia promovieron el trabajo cooperativo, así como el aprendizaje de saberes propios de la ciencia adaptados a estas edades.

Estos resultados encuentran complementa lo dicho con el estudio de Andersson y Gullberg (2012) quienes señalaron que, la familiaridad temprana de los niños con el lenguaje científico puede influir positivamente en el desarrollo de conceptos científicos y, por tanto, en el pensamiento científico. Del mismo modo el estudio de estudio de Gómez (2016) quien planteo que, las nuevas prácticas pedagógicas en el contexto de la formación del sistema educativo y analiza como el alumno se debe dotar los conocimientos necesarios considerándola como la alfabetización de nuevos conocimientos la investigación.

### **Conocimiento tecnológico**

#### ***Sub categoría uso de objetos tecnológicos***

Sundqvist (2020) demostró en su estudio que, el personal promueve el aprendizaje de los niños para el uso de la variedad de contenidos tecnológicos, especialmente relacionados con objetos tecnológicos y procesos creativos. Las actividades van desde el simple conocimiento de cómo manejar un cuchillo o un par de tijeras hasta más complejos conocimiento de cómo construir algo que se ajuste a su propósito y cómo diferentes herramientas o los materiales son más o menos adecuados para una actividad o diseño específicos.

Así mismo, concluyo que, las actividades tecnológicas promueven la motricidad de los niños, la capacidad de seguir y dar instrucciones, capacidad para identificar un problema y planificar y realizar acciones para resolver el problema, investigar, sacar conclusiones y reflexionar sobre objetos y procesos tecnológicos. Aclarando que en estos casos hay un personal preescolar activo involucrado que apoya a los niños aprendiendo de diferentes formas promoviendo la investigación y el aprendizaje de muchos contenidos tecnológicos.

Cardona, Correa, Sánchez y Ríos (2017) en sus hallazgos muestran los diferentes factores que hacen los recursos tecnológicos sean populares y eficaces en la construcción del conocimiento. Concluyen que, son los aspectos atractivos, lúdico visual, lo que permiten la adaptación a cada tipo de usuario en relación a su componente emocional. Así mismo, señalaron que, las tecnologías móviles impactan en los niños y niñas, consolidándose como un recurso universal, involucradas en, contenidos, metodologías y son nuevos soportes en la construcción del conocimiento asociadas con la creatividad, diversidad, ubicuidad, inmediatez e interactividad, con orientación hacia la esfera emocional, la imaginación, la virtualidad y la fantasía.

Briceño, Flórez y Gómez (2019) concluyeron que, las actividades con la tecnología que desarrollan los docentes tienen una fuerte determinación propiciada por los intereses de los niños y limitada por los programas a disposición y/o la conectividad que presenta la escuela. A pesar que las familias participan en el proceso formativo de los niños es fundamental que en la planificación curricular se estimule más la participación de los padres en el uso de las tecnologías. Las reflexiones y hallazgos realizados buscan servir de referente para la definición de estrategias para la integración curricular de las tecnologías en preescolar en los colegios públicos.

Brito y Días (2016) encontraron en su estudio que, los niños en el nivel inicial también juegan con las computadoras en sus clases puesto que los maestros infantiles que usan herramientas tecnológicas de apoyo tienden a practicar metodologías constructivistas. Sin embargo, las escuelas en estos niveles de educación no aprovechan todo el potencial de las tecnologías para articular el trabajo con las familias y tampoco lo aprovechan en el aula. Finalmente, aunque los niños tienen cuentan con medios digitales en sus hogares, y los ministerios realizan esfuerzos por equipar las escuelas con tecnologías, las prácticas digitales de los niños menores de 8 años aún son bastante limitado, tanto en las escuelas como o en los hogares.

### ***Conclusiones de la sub categoría uso de objetos tecnológicos***

Los estudios señalaron que, en el nivel inicial las capacidades motora, lingüística, manual, visual, auditiva y táctil son estimuladas gracias a los objetos y herramientas tecnológicas. Actividades que desde conocimientos elementales de manejos de herramientas como el uso adecuado del cuchillo o un par de tijeras hasta la complejidad en la construcción de diversos materiales. Así mismo, los aspectos atractivos, lúdica visual de los recursos tecnológicos estimulan la creatividad, ubicuidad. Por otra parte, las familias juegan un rol formativo de los niños por lo que la planificación curricular debe promover la participación de los padres en el uso de las tecnologías.

Estos resultados expresan el desarrollo de ideas de Andersson y Gullberg (2012) quienes señalaron que, los niños pequeños disfrutan explorar e investigar su entorno, y si esta inclinación natural se aplica a actividades científicas, su interés en estos temas puede ser mayor más adelante en la vida. Así mismo, estos resultados encuentran ideas complementarias con el estudio de López (2018) explica como la actitud científica en el niño se va llenando de sabiduría mientras se va apropiándose de interpretaciones físicas en el mundo que va a contribuir en el fortalecimiento de su aprendizaje que de esta manera los niños desarrollen sus capacidades y competencias. La actitud y la capacidad de adaptación es un aspecto favorable a la ciencia en los niños de 5 años.

### ***Sub categoría procesos de aprendizaje***

Marques y Marandino (2018) encontraron en los resultados de la discusión teórica, que, la alfabetización científica como un proceso ocurre dentro y fuera de la escuela lo que implica: i) diálogos y aproximaciones entre la cultura vivencial de y la cultura científica; ii) la apropiación de conocimientos entre ciencia, tecnología y sociedad; iii) condiciones necesarias. Por ello, es relevante promover el acceso a este conocimiento, promoviendo el diálogo entre las culturas de la infancia y los elementos de la cultura científica. Para ello, cabe destacar la importancia de la alegría y, en concreto, el juego como lenguaje privilegiado del niño, así como la importancia de las interacciones en el proceso de apropiación del mundo que lo rodea y del impacto de la ciencia y la tecnología en las personas.

Del Valle y Mejía (2016) en sus conclusiones, señalaron que, las competencias científicas se refieren al uso de los funcionamientos cognitivos de los niños frente a las problemáticas sociales y naturales de su contexto, puesto que cuando los niños y las niñas plantean hipótesis y realizan inferencias para resolver un problema sencillo, esto se convierte en un logro encaminado hacia una formación científica. Por lo tanto, se le recomienda al maestro que posibilite a los niños y las niñas espacios significativos de aprendizaje para la curiosidad, la exploración del medio, la experimentación y la observación. Así como espacios y herramientas para los ejemplos vivenciales, entre otras actividades que requieren el apoyo y la utilización de las tecnologías.

### ***Conclusiones de la sub categoría procesos de aprendizaje***

La mediación docente, es fundamental para la alfabetización científica tecnológica de los estudiantes, ya que los resultados revelaron que es como un proceso ocurre dentro y fuera de la escuela, para ello, cabe destacar la importancia de la del juego, la diversión, como lenguaje privilegiado del niño y las interacciones en el proceso de apropiación del mundo que lo rodea.

Por ello, los maestros deben otorgar a los estudiantes espacios de aprendizaje para la curiosidad, la exploración del medio, la experimentación y la observación, con el uso de herramientas que demanden el apoyo y la utilización de las tecnologías.

Estos resultados encuentran complemento en el estudio de Cihad (2017) quien señalo que, los niños nacen con un sentido de asombro y exploración para entender el medio ambiente, también tienen potencial para aprender interactuando con su entorno mediante el juego y uso de objetos. Llegando a la conclusión que la educación en el período preescolar fomenta la curiosidad y el disfrute de los niños mientras exploran el entorno convirtiéndose en una base para la educación científica. Así mismo, se respalda en el CNEB del MINEDU (2017) donde se detalló, la apropiación y el uso de los conocimientos científicos y tecnológicos, para explicar el mundo físico, en el desarrollo de las actividades tecnológicas donde desarrollen la curiosidad a través juegos con objetos, herramientas, equipos de tecnología entre otros.

## **V. CONCLUSIONES**

Luego de haber realizado el análisis, la discusión y la búsqueda pertinente de información para la construcción de nuevos conocimientos, sobre la alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas de educación inicial, se llegó a las siguientes conclusiones:

Las investigaciones analizadas mostraron un amplio potencial en los procesos de enseñanza aprendizaje para la alfabetización científica en los estudiantes. Sin embargo, señalan que la falta de formación docente puede dificultar espíritu científico de los niños en descubrir y preguntarse por todo lo que te rodea, siendo fundamental la formación científica mediante la curiosidad natural de un niño para que se apropien de temas científicos y específicos. La alfabetización científica desarrolla la capacidad y la libertad de aprender más y mejor sobre todo lo que les rodea, es una forma de mirar el mundo, se aprende más preguntando y haciendo.

En relación con el conocimiento tecnológico, los estudios señalaron que, los niños del nivel inicial desarrollan sus capacidades mediante el uso de los objetos y herramientas tecnológicas. Existen, por ejemplo, objetos o materiales como tijeras, palas, tubos de ensayo, kits de materiales de laboratorio para niños hasta sofisticados softwares. Además, se encontró que el uso de la tecnología desde las formas sencillas hasta lo complejo estimula la creatividad y las interacciones del mundo que rodea a los niños. Así mismo, el apoyo de las familias, la mediación docente y la planificación curricular en el uso de las tecnologías son componentes formativos para el conocimiento tecnológico de los niños.

Hoy la alfabetización científica y tecnológica más que un enfoque planteado por el currículo nacional (CN) es una condición necesaria para el aprendizaje de las ciencias y el uso seguro de las tecnologías para el trabajo y la comunicación. El descubrimiento de las cosas habita en el espíritu científico de los niños, preguntarse por todo lo que te rodea es parte de la curiosidad natural de un niño.



## **VI. RECOMENDACIONES**

Luego de haber finalizado esta investigación de revisión sistemática sobre la alfabetización científica y tecnológica en niños y niñas de educación inicial, se consideró importante, establecer recomendaciones:

Las investigaciones analizadas mostraron un amplio potencial en los procesos de enseñanza aprendizaje para la alfabetización científica, por ello se recomienda la ejecución de talleres de capacitación docentes para brindar a los niños oportunidades de aprender sobre lo que les rodea, preguntando y haciendo.

En relación con el conocimiento tecnológico, los estudios señalan que los niños del nivel inicial desarrollan sus capacidades mediante el uso de los objetos y herramientas tecnológicas, se recomienda capacitación al personal administrativo y docentes para que los niños tengan la oportunidad de contar con el personal de la escuela que puedan orientarlos en el desarrollo de las capacidades asociadas a la alfabetización tecnológica.

Hoy la alfabetización científica y tecnológica es una condición necesaria para el aprendizaje de las ciencias, por ello se recomienda promover acciones de educación continua para los docentes para que puedan explorar diferentes recursos con miras a la alfabetización científica y tecnológica en los niños y niñas.

## REFERENCIAS

- Abregú, L. (2020). Revisión sistemática de las prácticas preventivas para riesgos psicosociales en centros sanitarios iberoamericanos. *Revista Biomédica Revisada Por Pares*, 20(7), DOI: 10.5867/medwave.2020.07.8000.
- Amelotti, I., Hernández, L., Abrahan, L., Cavallo, J., y Catalá, S. (2016). Alfabetización científica en el ámbito preescolar: primeros conocimientos como herramientas para la promoción de la salud y la prevención de la Enfermedad de Chagas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13 (1), 192-202.  
[http://dx.doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2016.v13.i1.14](http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2016.v13.i1.14)
- Bermudez, P., Patacon, R., y Corchuelo, A. (2014). *Programa de alfabetización informacional como herramientas inclusivas para niños y niñas con necesidades educativas especiales*.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181524338015>
- Bezanilla, M., Poblete, M., Fernández N., Arranz, S., y Campo, L (2018). *El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios*.  
<https://cutt.ly/7Y8xGiO>
- Briceño, I., Romero, R., y Gómez, D. (2019). Uso de las TIC en preescolar: hacia la integración curricular. *Revista Panorama*, 13(24), 21- 32.  
<https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i24.1203>
- Borrero, C., Bohórquez, L., y Mejía, M. (2011). La hermenéutica en el desarrollo de la investigación educativa en el siglo XXI. *Revista de la Facultad de Educación*. 25 (57), 101-120. <https://cutt.ly/3PAfrKQ>
- Burbano, J. (2015). *Enfoque de gestión, planeación y control de recursos*. Tercera edición. Universidad del valle. <https://cutt.ly/DOWSUrw>
- Callegos, L., Flores, C., y Calderón, C. (2008). *Aprendizaje de la ciencia preescolar en la construcción de representaciones y explicaciones sobre la luz y las sombras*. UNAM: México. <https://rieoei.org/RIE/article/view/706>
- Cañal, P. (2006). *La alfabetización científica en la infancia*.  
<https://cutt.ly/EY8vcmF>

- Cardona, M., Correa, M., Sánchez, Y., y Ríos, L. (2017). Actitudes hacia la ciencia en el preescolar mediante la implementación de una secuencia didáctica en un museo. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED*. 42, 115-124. <https://cutt.ly/rPAgdmR>
- CEPAL. (2020). *Las oportunidades de la digitalización en América Latina Frente al covid-19*. Digital Policy and Law. <https://cutt.ly/iOwDbhx>
- CIE, Tecnología, Sociedad e Innovación. (2006). *Alfabetización científica*. <https://cutt.ly/IY8vGxW>
- Cihad Şentürk. (2017). Science Literacy in Early Childhood. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME) 2320–737X*, 7 (3), 51-62. DOI: 10.9790/7388-0701035162
- Congreso de la Republica del Perú. (2014). *Comisión de ciencia, innovación y tecnología*. <https://cutt.ly/3OwDWIQ>
- Congreso de la República del Perú. (2014). *Pre-dictamen recaído en el proyecto de Ley-2183-2012*. Perú. <https://cutt.ly/cOwDI94>
- Douglas, R. (1997). *Achieving scientific literacy: from purposes to practices*. Portsmouth, NH. <https://pt.booksc.org/book/71641/05c29e>
- Ferreira, C. (2010). *Imagen tecnológica proporcionada para la educación tecnológica en la enseñanza secundaria*. Universidad de Valencia. <https://roderic.uv.es/handle/10550/23328>
- Fourez, G. (2005). *Alfabetización científica y tecnológica acerca de las finalidades en la enseñanza ciencias, traducción de Elsa Gómez de sarria*. Argentina. <https://cutt.ly/DOWDGsR>
- Fumar, M. (2016). *XI Foro latinoamericano de a Educación*. (1ª ed., vol. 1): Buenos Aires: Editorial Santillana. <https://cutt.ly/IOWDXIB>
- Garzón, F., y Martínez, R. (2017). *Reflexiones sobre la alfabetización científica en la educación infantil*. Espiral. Cuadernos del profesorado. <https://cutt.ly/fY8bvTS>
- Hanny, M. (2019). *Financiamiento de la enseñanza y la educación y formación técnica y profesional en América Latina y el Caribe*. <https://cutt.ly/8OWDN24>
- Henríquez, J. (2019). *Estrategias que favorecen la actitud científica en niños y niñas de educación inicial*. <https://cutt.ly/CP5yK9>

- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6.<sup>a</sup> ed). México: Editorial Mc Graw Hill. <https://cutt.ly/kOwD937>
- Jiménez, M. (2010). *Una aproximación a los contenidos sobre energías renovables en la educación infantil*. Congreso Nacional de México Ambiente. <https://cutt.ly/MOwD5nl>
- Kemp, A. (2002). *Implications of diverse meanings for scientific literacy*. Paper presented at Annual International Conference of the Association. [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC\\_2\\_2\\_1.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC_2_2_1.pdf)
- Ideas Infantiles SOS Internacional. (2017). *Informe Anual Internacional*. <https://cutt.ly/lOwFuRg>
- López, G. (2012). *Pensamiento crítico en el aula*. <https://cutt.ly/8OwFpID>
- MINEDU. (2016). *Educación Básica Regular, Programa Curricular*. (1<sup>a</sup> ed., vol. 1) Perú: Editorial ministerio de Educación. <https://cutt.ly/ROwFdMb>
- MINEDU. (2013). *Rutas del Aprendizaje. Usa la ciencia y tecnología para mejorar la calidad de vida*. Perú. <https://cutt.ly/cOwFI0X>
- MINEDU. (2018). *Orientaciones para la enseñanza del área curricular de ciencia y tecnología*. Guía de orientaciones para primaria. <https://cutt.ly/9OwFcf5>
- MINEDU. (2020). *Resolución Viceministerial N° 00093-MINEDU*. Republica del Perú. <https://cutt.ly/kOwFmwF>
- OECD. (2019). *Educating 21st Century Children: Emotional Well – being in the Digital Age*. Education Research and innovation, OECD: Paris. <https://cutt.ly/lOwFRdJ>
- Ortiz, G., y Cervantes, M. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Panorama*, 9(17), 10-23. <https://cutt.ly/vOwFUjt>
- Pérez, V. (2017). *Los seres vivos en educación infantil: conocimientos y experiencias*. <https://cutt.ly/9Y8mGmj>
- PISA. (2015). *Informe nacional de resultados*. (1<sup>a</sup> ed., vol. 1): Perú. Editorial Ministerio de Educación. <https://cutt.ly/UOwFONw>
- Proyecto Educativo Nacional. (2021). *La educación que queremos para el Perú*. <http://www.minedu.gob.pe/DelInteres/xtras/PEN-2021.pdf>

- Ramírez, S. (2010). *Alfabetización científica en alumnos de nivel primario y secundario*. Universidad Nacional. Buenos Aires: Argentina. <https://cutt.ly/BOwFKgq>
- Sevilla, H., Tarasow, F., y Luna, M. (2017). *Educación en la era digital*. Guadalajara: Pandora. México. <https://cutt.ly/UOwFBAv>
- Victorio, H. (2018). *Enfoque de indagación y alfabetización y tecnológica para mejorar el aprendizaje en ciencia, tecnología y ambiente*. <https://cutt.ly/OY8mM4M>
- Villamizar, C., y Soler, L. (2014). *El pensamiento científico en el niño de preescolar de la escuela rural de diamante a partir de la construcción de la conciencia Ambiental*. Santa rosa: Bolivia. <https://cutt.ly/2OwGevD>
- UNESCO. (2013). *Oficina regional de educación para América Latina y el Caribe*. Oreal, Unesco, Santiago). <https://cutt.ly/2OwF0Ac>
- UNESCO. (2014). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*. Manual para docentes. Federación Rusa. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533_spa)
- UNICEF. (2019). *Cada niño aprende*. Estrategia de Educación. Estados Unidos de América. <https://cutt.ly/AOwF4wR>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de Categorización Apriorística

Ámbito temático	Problema de investigación	Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías
Rol de los padres de familia en la educación virtual de niños del nivel inicial: Una Revisión Sistemática	¿Cuáles son los resultados de los recientes estudios de alfabetización y tecnológica en niños y niñas de educación inicial?	¿Cuáles son los resultados de los recientes estudios sobre el conocimiento científico en niños y niñas de educación inicial?	Interpretar los resultados de los recientes estudios de la alfabetización y tecnológica en niños y niñas de educación inicial.	Interpretar los resultados de los recientes estudios sobre el conocimiento científico en niños y niñas de educación inicial.	Conocimiento científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método científico</li> <li>• Beneficios formación científica</li> <li>• Enseñanza aprendizaje</li> </ul>
		¿Cuáles son los resultados de los recientes estudios sobre el conocimiento tecnológico en niños y niñas de educación inicial?		Interpretar los resultados de los recientes estudios sobre el conocimiento tecnológico en niños y niñas de educación inicial.		Conocimiento tecnológico

Nota. Fuente: Estructura de desarrollo de la alfabetización científica y tecnológica, según Gil y Maldonado

## Anexo 2: Matriz de sistematización de los artículos utilizados para analizar los datos

ARTÍCULO	TÍTULO	AUTOR	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	RESUMEN	BASE DEDATOS
Art 1	Alfabetización científica en el ámbito preescolar: primeros conocimientos como herramientas para la promoción de la salud y la prevención de la Enfermedad de Chagas.	Ivana Amelotti 1, 2, María Laura Hernández 2, Luciana Abrahan 2, María José Cavallo, Silvia	2015	Cualitativo	Los niños, por medio de juegos y actividades recreativas, recibieron los primeros conocimientos científicos relacionados a la forma de transmisión de esta grave enfermedad y pautas de cómo prevenirla. Al	Redalyc
Art 2	La importancia de realizar investigaciones en ciencias naturales en el nivel preescolar: la Biofilia como una oportunidad.	Hugo Torres Contreras	2016	Cualitativo	Tomando en consideración la empatía innata que exhiben los niños pequeños por otros seres vivos, en este artículo se describen las habilidades de pensamiento científico observar y preguntar	Dialnet
Art3	Usos del tic en preescolar: hacia la integración curricular.	Briceño-Pira, I., Flórez-Romero, R., & Gómez-Muñoz, D.	2019	Cualitativo	En este sentido, el desafío de la educación pública está en crear ambientes de aprendizaje que permitan la reducción de las desigualdades sociales existentes y desarrollen el potencial humano de los menores de 6 años	Revista Panorama
Art4	La formación científica en los primeros años de escolaridad	Graciela Ortiz y Martha Lucía Cervantes	2015	Cualitativo	El presente artículo plantea una situación existente en muchas aulas de educación inicial donde la ciencia es tratada como un área más contemplada en los planes de estudio y desarrollada mediante temas o contenidos programáticos alejados de la realidad cercana a los estudiantes.	DIALNET
Art5	Los seres vivos en educación infantil: Conocimientos y experiencias.	Veronica Perez	2017	Cualitativo	A la hora de enseñar Ciencias en Infantil, el docente debe plantearse la metodología que quiere seguir, el cómo realizar el proceso de enseñanza aprendizaje y los contenidos	Dialnet
Art6	La formación científica en los primeros años de escolaridad	Martha Lucía Cervantes Coronado	2015	Cualitativo	El artículo plantea una situación existente en muchas aulas de educación inicial donde la ciencia es tratada como un área más contemplada en los planes de estudio y desarrollada mediante temas o contenidos programáticos alejados de la realidad cercana a los estudiantes.	Dialnet

Art7	El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil	Celia Gómez-Motilla, José Reyes Ruiz-Gallardo	2016	Cualitativo	La actitud hacia las ciencias de los niños de Educación Infantil ha sido poco estudiada cuando es una etapa educativa muy importante. Los resultados muestran que los participantes tienen una actitud muy alta, viéndose notoriamente incrementada en aquellos que aprenden en este rincón	Redalyc
Art8	Actitudes hacia la ciencia en el preescolar mediante la implementación de una secuencia didáctica en un museo	Maritza Vásquez* Maira Correa-Magaña** Yady Viviana Sánchez*** Leidy Dahiana Ríos-Atehortúa	2017	Cualitativo	Aprovechar las actitudes hacia ciencia en los niños y las niñas en una secuencia didáctica dentro de la ruta pedagógica del Museo del Agua para propiciar un ambiente de enseñanza y aprendizaje desde un pensamiento crítico con preguntas generadoras	Dialnet
Art9	Combinando el método científico y el trabajo por proyectos para alcanzar la Alfabetización científica en educación infantil	Virginia Medinagaite	2017	Cualitativo	El objetivo fundamental, perseguido a través del desarrollo de este trabajo, es comprender la utilidad que tiene la enseñanza de la ciencia y sus procesos de trabajo, para el desarrollo intelectual de los alumnos de Educación Infantil. Así mismo, se presentan una serie de propuestas prácticas con la que se pretende mostrar una de las mejores maneras para poder llevar a cabo la alfabetización científica es a través de los métodos que son propios e inherentes a la enseñanza de la ciencia	Dialnet
Art10	Acercar la ciencia a la etapa de infantil: experiencias educativas en torno a talleres desde el Grado de Maestro en Educación Infantil	Lourdes Aragón Núñez*; Natalia Tenorio*; Marcia Gozalbo**; Juan José Vicente Martorell	2016	Cualitativo	En el presente artículo se desarrolla y analiza una experiencia educativa en torno a una serie de talleres de ciencias realizados por los estudiantes del Grado de Maestro/a en Educación Infantil, con el objetivo de acercar y despertar el interés hacia la ciencia a niños y niñas de 3, 4 y 5 años de un centro escolar	Dialnet
Art11	Technological knowledge in early childhood education: provision by staff of learning opportunities	Pernilla Sundqvist	2020	Cualitativo	La educación tecnológica en el preescolar es un desafío para muchos maestros.	ERIC
Art12	Construcción del conocimiento en los niños basado en dispositivos móviles y estrategias audiovisuales	Javier Fombona Cadavieco1 Maria Angeles Sevillano2 Maria Luisa Sevillano3	2020	Cualitativo	RESUMEN: Los dispositivos digitales móviles son instrumentos de elevada difusión en la sociedad y especialmente atractivos para los jóvenes. Este trabajo analiza algunas claves del fenómeno y responde a la cuestión sobre cómo podrían utilizar los docentes algunas estrategias para mejorar su actividad.	Scielo



Art13	La tecnología digital, aprendizaje y educación; prácticas y percepciones de niños menores de 8 años y sus padres	Brito, R. & Dias, P. (2016).	2016	Cualitativo	Este artículo analiza las prácticas y percepciones de niños menores de 8 años y sus familias sobre el uso de las tecnologías digitales en las escuelas y su potencial para el aprendizaje. El estudio empírico compara dos grupos de edad - niños de 3 a 5 años (educación infantil), y niños de 6 a 8 años (educación primaria). Los datos fueron recolectados por medio de actividades con niños y entrevistas con las familias, y luego trabajados a través de un análisis de contenido cualitativo.	Dialnet
Art14	Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis.	Marqués, A. y Marandino, M. (2018).	2018	Cualitativo	Este artículo tiene como objetivo discutir, desde un punto de vista teórico, las posibles interacciones entre la alfabetización científica (AC), los niños y la educación no formal (ENF). Se defiende la alfabetización científica como un proceso que ocurre dentro y fuera de la escuela. En la discusión se apunta la necesidad de integrar al niño en las acciones desarrolladas en los espacios de la ENF que tienen como objetivo ampliar las posibilidades de AC de la población, entendiéndola como un proceso, objetivo educativo y derecho.	Scielo
Art15	Desarrollo de competencias científicas en la primera infancia. Un estudio de caso con los niños y niñas de educación preescolar, grado Transición, de la Institución Educativa Villa Flora, de la ciudad de Medellín.	Del Valle Grisales, Liliana María, & Mejía Aristizábal, Luz Stella (2016)	2016	Cualitativo	Analizar el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes del nivel de educación preescolar, grado Transición, de la Institución Educativa Villa Flora, de la ciudad de Medellín, mediante el "Proyecto lúdico-pedagógico: Mi cuerpo". En este participaron 4 niñas y 4 niños, entre los 5 y 6 años. La investigación se inscribe en el paradigma cualitativo y el estudio de caso se empleó como estrategia metodológica. Se utilizaron la observación no participante, registro de audio, video y, por último, la rejilla de desempeño para analizar los resultados. Se encontró que los estudiantes usan, de manera flexible.	Scielo

**Nota.** Fuente: Descripción de los artículos encontrados y seleccionados de las bases de datos a través de una matriz de sistematización para el analizar de los datos.