



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

**AMBIENTES DE APRENDIZAJE EN CIENCIAS PARA EL
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN
NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL**

AUTORA: MARCELA SOLEDAD BUESTÁN TENECORA

DIRECTORA: DRA. M. STELLA SERRANO DE MORENO, PHD

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

**AMBIENTES DE APRENDIZAJE EN CIENCIAS PARA EL
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE
EDUCACIÓN INICIAL**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL.**

AUTORA: MARCELA SOLEDAD BUESTÁN TENECORA

DIRECTORA: DRA. M. STELLA SERRANO DE MORENO, PHD

CUENCA - ECUADOR

2024

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Marcela Soledad Buestán Tenecora portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106373848**. Declaro ser el autor de la obra: “**Ambientes de aprendizaje en ciencias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **18 de septiembre de 2024**

F:

Marcela Soledad Buestán Tenecora

C.I. 0106373848



Certificado de Trabajo de Titulación

Cuenca, 11 de septiembre de 2024

En mi calidad de Directora del Trabajo de Titulación: “**Ambientes de aprendizaje en ciencias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial**”, elaborado por **Marcela Soledad Buestán Tenecora**, titular de la CI N° 0106373848, estudiante de la Carrera de Educación Inicial de la Unidad Académica de Educación;

Certifico:

Que, fue dirigido observando los aspectos técnicos y reglamentarios de la norma vigente; además de haber cumplido las correcciones de acuerdo a las observaciones de los lectores.

Por lo tanto, declaro su idoneidad, autorizando su presentación y entrega del empastado final ante los organismos pertinentes y, debido a la calidad del trabajo, sugiero su publicación.

MARIA STELLA
SERRANO DE
MORENO

Firmado digitalmente por
MARIA STELLA SERRANO DE
MORENO
Fecha: 2024.09.11 10:52:02
-05'00'

Dra. María Stella Serrano-Moreno, PhD.

DIRECTORA

C.C. 0151935608

Dedicatoria

A mi querido hijo, Benjamín Saca, por ser mi fortaleza y acompañarme en los momentos más difíciles. Tu apoyo incondicional y tu amor me han dado la energía para seguir adelante y alcanzar mis metas. Eres mi mayor inspiración y motivo de orgullo. Gracias por enseñarme el verdadero significado de la resiliencia y la alegría.

A mi madre, Laura Buestán, y a Gladis Buestán, por su amor, sabiduría y constante apoyo. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Sin ustedes, este logro no habría sido posible. Su ejemplo de dedicación y sacrificio ha sido una guía constante en mi vida.

A mi jefe, Milton Álvarez, por inspirarme a iniciar esta carrera y por su constante motivación. Su confianza en mis capacidades me ha impulsado a superar mis propios límites y a crecer. Gracias por ser un mentor excepcional y por creer en mí cuando más lo necesitaba.

A mi hermana, Emilia Trelles, por su apoyo inquebrantable y por estar siempre a mi lado. Tu compañía y tus palabras de aliento han sido fundamentales en este camino. Gracias por ser mi confidente y por compartir conmigo cada paso de este viaje.

A las personas maravillosas que han sido parte de este viaje: Erika Maza, Katherine Cochancela y Daniela Carpio. Gracias por las alegrías, tristezas y enojos compartidos. Su apoyo ha sido invaluable y agradezco cada momento vivido junto a ustedes, pues me han ayudado y motivado a lograr este objetivo.

A la vida y al universo, por brindarme la oportunidad de alcanzar este logro. Gracias por las experiencias y los aprendizajes. Agradezco cada desafío y cada triunfo, pues han moldeado quien soy hoy.

Ambientes de aprendizaje en ciencias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial

Resumen

El pensamiento científico en educación inicial constituye un pilar fundamental en el desarrollo integral de los niños, puesto que estimula la capacidad de observación, la experimentación y la formulación de hipótesis. El objetivo del estudio consiste en determinar el aporte de las experiencias proporcionadas por ambientes de aprendizaje en ciencias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial. La investigación con enfoque cualitativo y alcance descriptivo, utilizó el método de análisis documental y bibliográfico para llevar a cabo una revisión sistemática del problema de estudio. Los resultados mostraron que los ambientes de aprendizaje con experiencias científicas que enfatizan la actividad del niño/a frente a elementos de la naturaleza, relacionadas con la observación, el descubrimiento, el seguimiento de patrones, la experimentación, indagación y resolución de problemas ofrecen aportes significativos al desarrollo de su pensamiento científico. Se concluye en la necesidad de crear, desde el nivel inicial, ambientes de aprendizaje ricos en experiencias que involucren a los niños en actividades de ciencias, como alternativas formativas del pensamiento y creatividad. Se sugiere una propuesta de intervención pedagógica denominada "Experimentos científicos divertidos para el descubrimiento", dirigida a niños de 4 a 5 años, con el objetivo de potenciar aún más su pensamiento científico.

***Palabras clave:** pensamiento científico, ambientes de aprendizaje, experiencias científicas, educación inicial.*

Abstract

Scientific thinking in early education constitutes a fundamental pillar in the integral development of children since it stimulates the capacity for observation, experimentation, and the formulation of hypotheses. The study's objective is to determine the contribution of the experiences provided by science learning environments for developing scientific thinking in early education children. The research elaborated a documentary and bibliographic analysis using a qualitative approach and descriptive scope to review the study problem systematically. The results showed that learning environments with scientific experiences that emphasize the child's activity in front of elements of nature, related to observation, discovery, pattern following, experimentation, inquiry, and problem-solving, offer significant contributions to developing his scientific thinking. It concludes with the need to create, from the initial level, learning environments rich in experiences that involve children in science activities as training alternatives for thinking and creativity. A pedagogical intervention proposal called "Fun scientific experiments for discovery" is suggested, aimed at 4-5-year-old children to enhance their scientific thinking further.

Keywords: *scientific thinking, learning environments, scientific experiences, initial education.*

Índice

Resumen	6
Abstract.....	7
Introducción.....	9
Ambientes de aprendizaje.....	20
Organización de los ambientes de aprendizaje.....	21
Dimensiones de los ambientes de aprendizaje	22
Condiciones de los ambientes en educación inicial para el desarrollo del pensamiento científico en los niños	25
El rol del docente en los ambientes de aprendizaje	27
Teorías cognitivas y sociocognitivas que explican el desarrollo del pensamiento infantil	28
Teoría de los procesos psicológicos superiores de Vigotsky	28
Desarrollo cognitivo de Piaget	29
Teoría del aprendizaje por descubrimiento	30
Pensamiento científico.....	32
Desarrollo el pensamiento científico en los niños de nivel inicial	33
Metodología.....	34
Diseño metodológico.....	36
Resultados y análisis.....	37
Discusión de resultados	44
Conclusiones.....	45
Referencias bibliográficas	47
Glosario	54
Anexo 1 Propuesta de intervención pedagógica para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial.....	55

Introducción

El desarrollo del pensamiento científico durante la infancia es fundamental para adquirir habilidades y destrezas que perdurarán a lo largo de toda la vida. Estas competencias incluyen un mayor dominio del lenguaje, una comprensión profunda del entorno, habilidades de razonamiento y competencias sociales significativas. Por tanto, es esencial crear un entorno educativo que fomente la exploración continua y nutra la sed de conocimiento de los niños. Según Uribe et al. (2023) el pensamiento científico en la etapa escolar estimula habilidades y actitudes beneficiosas, que permiten a los niños comprender el mundo científico y aplicar ese conocimiento en su vida diaria. Además, promueve la capacidad de generar ideas, plantear soluciones y formular preguntas sobre los fenómenos que les rodean. Estas habilidades contribuyen a que los niños se conviertan en personas capaces de interpretar y comprender los sucesos de la vida diaria.

Por naturaleza, los niños son seres exploradores. Aprenden a través de la observación, la experimentación y el juego. Por consiguiente, los centros educativos deben proporcionar o crear entornos que fomenten actividades de experimentación a través del juego lo que permitirá que los niños comprendan y descubran el mundo que los rodea. Con ello se garantizará una educación que promueva el desarrollo de la conciencia científica.

Estos ambientes deben estar diseñados para mejorar el proceso de aprendizaje y adaptarse a las necesidades de cada niño. Milán & Crespo (2020) argumentan que los ambientes de aprendizaje o rincones son áreas que el docente delimita en su aula de clases para que los niños trabajen de manera activa, estos proponen estrategias de manera individual o grupal. Así mismo, los ambientes deben ofrecer y cubrir las necesidades e intereses de los niños, de igual manera deben respetar sus ritmos de aprendizaje.

Sánchez & Zambrano (2022) plantean que el rincón de ciencias “es una metodología innovadora para acercar el mundo de las ciencias a edades iniciales, a través del rincón

científico, permite al niño observar y explorar el ambiente inmediato, así como experimentar para tomar consciencia del mundo que le rodea” (p. 15). Por consiguiente, es imprescindible que el desarrollo del pensamiento científico sea estimulado con un ambiente propicio como el rincón de ciencias, que le ofrezca a los niños experiencias y actividades significativas para acercarse al mundo de la ciencia y aprender.

Sin embargo, en muchas escuelas no se dispone de un ambiente de ciencias para que los niños trabajen lo cual limita el desarrollo temprano de la curiosidad por la ciencia en los niños. La falta de oportunidades para la exploración y experimentación obstaculiza el interés y el desarrollo del pensamiento científico en los niños.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2023) establece que debe existir un rincón de ciencias para los niños de educación inicial y propone una guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en Educación Inicial según la cual el eje descubrimiento del medio natural y cultural en el currículo debe proponer el desarrollo de dos ámbitos: relaciones con el medio natural y cultural y relaciones lógico matemáticas y con ellos buscar potenciar que el niño descubra, explore, experimente y comprenda su entorno y con ello logren desarrollar y potenciar los distintos aspectos del pensamiento científico. Sin embargo, como mencionamos anteriormente muchas escuelas no cuentan con espacios propicios para desarrollar el pensamiento científico en los niños.

Domínguez (2020) en su investigación realiza una encuesta a docentes de educación inicial en Esmeraldas y destaca que el 37 % de los docentes emplean con menor frecuencia el ambiente de ciencias, principalmente debido a la falta de una adecuada organización de los rincones de aprendizaje. Así mismo menciona que el 50 % de los docentes encuestados raramente organizan su aula de clases por ambientes de aprendizaje, esto se debe a que la infraestructura de las aulas o espacios físicos no está suficientemente

adaptada, lo cual repercute negativamente en el desarrollo de habilidades y destrezas, así como en la construcción de conocimientos significativos.

Por otro lado, encontró que el 63 % de maestros no permiten que los niños experimenten, exploren, tomen iniciativa, y creen su aprendizaje en los rincones o ambientes de aprendizaje, esta situación lamentablemente restringe la capacidad de los niños para explorar nuevos conocimientos y fomentar un pensamiento científico, crítico, creativo y reflexivo.

A pesar del reconocimiento de la importancia de implementar tales entornos, es evidente que numerosos centros educativos carecen de los recursos y espacios necesarios para propiciar un desarrollo integral en los infantes, lo cual incide en la interrupción del proceso educativo. Además, resulta pertinente destacar que la ausencia de ambientes de aprendizaje en el área de la ciencia representa un problema en el aprendizaje de los niños en esta área fundamental de la formación, privándolos de experiencias significativas que favorecen el desarrollo del pensamiento científico con lleva a la privación de aspectos significativos, como el desarrollo del pensamiento científico durante la etapa temprana de la niñez. Como mencionamos anteriormente, los niños necesitan explorar para comprender y conocer el mundo que les rodea. Por lo tanto, resulta fundamental proporcionar un entorno que estimule en el niño el interés por la ciencia.

Como consecuencia de lo anterior, y con el interés de fortalecer el pensamiento científico en los niños, surge como interrogante: ¿Cuál es el aporte de las experiencias proporcionadas por ambientes de aprendizaje en ciencias en el desarrollo del pensamiento científico en los niños de nivel inicial?

A partir de la pregunta general formulamos las preguntas específicas: 1) ¿Cuál es la relación entre las experiencias específicas que ofrecen los ambientes de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento científico de los niños de nivel inicial? 2) ¿Cuáles son las

características relevantes de los ambientes de aprendizaje en ciencias que aportan al desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel inicial? 3) ¿Qué estrategias, actividades y experiencias científicas pueden implementarse en ambientes de aprendizaje en ciencias, con el fin de mejorar el pensamiento científico en los niños de nivel inicial?

Con fundamento en la pregunta general de investigación se formula el objetivo general que consiste en determinar el aporte de las experiencias proporcionadas por ambientes de aprendizaje en ciencias en el desarrollo del pensamiento científico en los niños de nivel inicial. Como objetivos específicos se proponen: 1) Examinar la relación entre las experiencias específicas que ofrecen los ambientes de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento científico de los niños de nivel inicial. 2) Identificar las características relevantes de los ambientes de aprendizaje en ciencias que aportan al desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel inicial. 3) Diseñar una propuesta pedagógica denominada " Experimentos científicos divertidos para el descubrimiento" con estrategias, experiencias y actividades para implementar en ambientes de aprendizaje en ciencias, orientada a desarrollar el pensamiento científico en los niños de nivel inicial.

El propósito de este estudio es destacar la importancia del desarrollo del pensamiento científico en educación inicial. Por ello, se encontró varios autores que aportan información sobre la enseñanza en ciencias y lo indispensable que es crear un ambiente de ciencias en el aula de clases. En consecuencia, se considera que este estudio ostenta un amplio valor educativo, porque además de presentar información de varios autores sobre la importancia de la ciencia en nivel inicial, contiene una propuesta pedagógica que servirá a los docentes a implementar actividades en el rincón de ciencias, lo que permitirá obtener el desarrollo del pensamiento científico en los niños.

Con la finalidad de cumplir con los objetivos establecidos fue indispensable en primer lugar elaborar la revisión de los antecedentes o el estado del arte y definición teórico-

conceptual de las variables objeto de estudio. Esta revisión nos permitió conocer más a fondo qué se ha estudiado sobre el tema objeto de estudio e indagar lo que afirman algunos autores sobre el tema planteado, lo que posibilitó ampliar y profundizar en el conocimiento del tema de forma más enriquecedora.

Con respecto al estado de arte la revisión de la literatura permitió ampliar la perspectiva teórica sobre desde qué enfoques y metodologías se ha abordado el estudio, así como la revisión sistemática los estudios realizados permitió identificar tres categorías: 1) Estudios relacionados con la importancia de fortalecer el pensamiento científico en educación inicial. 2) Estudios relacionados con las experiencias que generan ambientes de aprendizaje en ciencias en nivel inicial. 3) Estudios relacionados con los aportes de las estrategias, actividades y experiencias que ayudan a fortalecer el desarrollo del pensamiento científico.

Con relación a la primera categoría, estudios relacionados con la importancia de fortalecer el pensamiento científico en educación inicial, Rojas & Cerchiaro (2020) realizan en Colombia una investigación que tiene como objetivo promover el pensamiento científico en niños del nivel preescolar. Para lograr este propósito, se implementó una propuesta de intervención que involucró el uso de un pretest-posttest. Durante este proceso, se empleó la escala de desarrollo Merrill-Palmer (MP-R) de Roid y Sampers, antes y después de la implementación de la propuesta, con el fin de evaluar los cambios en las habilidades cognitivas de los niños. Como resultado de la investigación, la autora resaltó la importancia de la enseñanza de las ciencias desde la etapa preescolar. Desde este punto, se concluyó que el fortalecimiento de las habilidades cognitivas y la experimentación contribuye significativamente al desarrollo del pensamiento científico en los niños.

Así mismo Torres (2016) realizó una investigación en Chile con el fin de describir las habilidades de pensamiento científico observar y preguntar, y los cambios en nivel de

complejidad que éstas experimentan a través del tiempo. Para ello el autor menciona es importante que los niños comprenden no solo conceptos científicos abstractos, sino que también son capaces de involucrarse en la indagación científica e inferir nuevo conocimiento sobre la base de la experimentación basada en el juego. Para lograr esto es importante que los educadores deben generar una enseñanza de las ciencias a partir de los primeros años de vida. Con el fin de logra que los niños aprendan conceptos y vocabulario científico y habilidades para resolver problemas en ciencias. Con esto se concluye que es importante que las futuras educadoras de educación inicial se vayan familiarizando con el quehacer de la investigación científica dentro y fuera del aula y con ello estén preparadas para estimular el pensamiento científico en los niños.

De igual modo, Mercado (2020) en Colombia en su investigación con el objetivo promover el desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel preescolar mediante la propuesta pedagógica “Pequeños exploradores de la ciencia”. Afirma la importancia del desarrollo de habilidades cognitivas en los niños pues en este proceso este va adquiriendo conocimiento a través de las experiencias, observación, seguimiento de patrones que adquiere del entorno, por ello es necesario en educación inicial una estructura curricular y actividades bien diseñadas para que los niños logren adquirir conocimientos según sus intereses y desde su propio contexto. Con esto el autor concluye que el rol del docente es de suma importancia ya que el propiciara los ambientes necesarios para lograr que el niño logre desarrollar todas sus habilidades.

En cuanto a Furman (2016) en su libro *Educación mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico*, XI Foro Latinoamericano de Educación, destaca que la infancia es una gran etapa en la que los niños pueden aprender a descubrir el entorno que les rodea y mediante esto se generan ideas que nos dan la posibilidad de aprender, crear, entender o transformar el mundo. Por

este motivo fortalecer el pensamiento científico en educación inicial y brindar actividades o ambientes de aprendizaje es de suma importancia para desarrollar el pensamiento científico en primera infancia. Concluye es necesario que los niños participen de manera intuitiva es decir que no tengan un esquema de cómo hacer las cosas, sino que ellos sean quienes exploren y descubran por sí solos y con ello lograr el desarrollo del pensamiento científico.

En la misma categoría Salinas et al. (2021) con el fin de presentar los resultados del ejercicio de una revisión sistemática de investigaciones publicadas sobre el desarrollo de habilidades científicas en el nivel de preescolar, con especial énfasis en el desarrollo de la observación científica. Afirman que para que los niños logren el desarrollo de habilidades científicas en educación inicial es necesario que los educadores estén preparados y propicien oportunidades para que estos trabajen activamente, a su vez que las actividades estén destinadas para que ellos desarrollen estas habilidades. En conclusión, para fortalecer el pensamiento científico en educación inicial los docentes desarrollaran un papel fundamental creando actividades y diseñando un entorno adecuado.

Finalmente, relacionado a la primera categoría, Carrasco & Álvarez (2023) según su estudio efectuado en Barcelona con el objetivo de analizar las publicaciones realizadas hasta el momento sobre cómo se aproxima la ciencia en las primeras edades, especialmente en la franja de edad que abarca desde el nacimiento hasta los tres años. Indican que uno de los elementos más importantes para fortalecer el desarrollo del pensamiento científico en educación inicial son los docentes. Estos deben ayudar, estimular y propiciar un ambiente adecuado, así como materiales, recursos y planificaciones que fomenten las habilidades y conceptos científicos en los niños.

Concluye los docentes deben ayudar a los niños a desarrollar un pensamiento científico mediante experiencias, la curiosidad, el juego y actividades sobre el mundo que les rodea. Con relación a la segunda categoría, las experiencias que generan ambientes de aprendizaje en ciencias en nivel inicial, Patiño (2020) realizó una investigación con el objetivo de estimular el pensamiento científico a través de actividades de experimentación. La autora enfatiza la relevancia de los ambientes de aprendizaje, ya que estos permiten que los niños exploren y despierten su curiosidad por la ciencia, a través de actividades y experimentos para ello es necesario incentivar en los niños una actitud científica e investigativa a través de la experimentación por ello tener un lugar propicio para que el niño realice actividades de experimentación resulta fundamental. Se concluye que la experimentación en los ambientes de aprendizaje es fundamental para promover el desarrollo del pensamiento científico mediante actividades lúdicas.

Por su parte, Gallegos et al. (2008) en su investigación realizada en Colombia, con el objetivo de abordar en profundidad la problemática de una educación en ciencias en los primeros años de escolaridad. Para ello destaca la importancia de la formación científica en educación inicial, el niño desde los dos a los seis años tiene la habilidad para resolver problemas y a su vez explorar el porqué de las cosas en esa edad, por ello es necesario ofrecer a los niños un ambiente, estrategias que les permitan desarrollar habilidades, actitudes, y destrezas que les permitan construir un conocimiento significativo y a su vez desarrollar el pensamiento científico. Concluye que los ambientes de aprendizaje, así como las actividades y experiencias que se generan en estos son importantes para desarrollar el pensamiento científico en los niños.

De igual manera, Carvajal (2023) realizó una investigación en la cual propuso identificar la relación existente entre competencias, emociones y ambientes de aprendizaje como ejes para el desarrollo de pensamiento creativo y crítico en los niños y las niñas. Como

resultado se encontró que los ambientes de aprendizaje en educación inicial ayudan al desarrollo emocional de los niños en primera infancia. Estas emociones están vinculadas con el aprendizaje por experimentación y con eso se logra que mientras el niño experimenta surjan hipótesis y deseo por descubrir, el porqué de las cosas y gracias a esto se logra el desarrollo de competencias científicas. Además, en los ambientes de aprendizaje los niños tienen la oportunidad de vivir diferentes experiencias y procesos de aprendizaje, que contribuyen al desarrollo del pensamiento científico. La investigación concluye que los ambientes de aprendizaje estimulan el desarrollo de competencias científicas, creando experiencias en las cuales los niños son agentes activos en su aprendizaje.

Asimismo, Pujos (2020) realiza una investigación en Ambato, Ecuador que va más allá de lo investigado por los autores mencionados anteriormente, al tomar en cuenta la importancia de la estimulación de la curiosidad infantil basada en experimentos para el desarrollo del pensamiento científico. Para ello el autor destaca la importancia de los ambientes de aprendizaje para estimular la curiosidad del niño. Resalta la importancia de incluir el pensamiento científico en los planes de estudio de la educación inicial, con el fin de estimular el deseo y la curiosidad de los niños por el mundo que les rodea. A partir de esta premisa, se llegó a la conclusión de que la utilización de ambientes de aprendizaje resulta útil para fomentar esta curiosidad en los niños, lo que a su vez contribuye al desarrollo del pensamiento científico en la educación inicial.

Por último, vinculado a la segunda categoría, se encuentra la investigación de Tenesaca (2020) realizada en Cuenca, cuyo objetivo es facilitar el desarrollo del pensamiento científico en los niños mediante actividades lúdicas llevadas a cabo en los entornos de aprendizaje, con el fin de que los niños puedan plantear y generar ideas, propuestas y con ello ofrecerles respuestas ante situaciones del entorno que los rodea. La autora destaca la

relación de la experimentación y el desarrollo del pensamiento científico, además que la experimentación es utilizada por los docentes en los ambientes de aprendizaje para realizar las actividades y construir conocimientos. En conclusión, el desarrollo del pensamiento científico se puede dar en los diferentes ambientes de aprendizaje ya que el proporcionar oportunidades para que los niños exploren y se cuestionen cómo se hacen las cosas ayuda a desarrollar el pensamiento científico.

En cuanto a la tercera categoría, los aportes de las estrategias, actividades y experiencias que ayudan a fortalecer el desarrollo del pensamiento científico, Arias et al. (2020) en su estudio destaca la importancia de analizar las estrategias pedagógicas que fomentan la creatividad y el pensamiento científico en niños con discapacidad visual de 5 a 9 años en la Escuela Taller para Ciegos de Bucaramanga, Colombia. Según los resultados de la investigación, se ha determinado que las estrategias pedagógicas ayudan a los niños que tienen discapacidad visual para que puedan hacer ciencia y con ello desarrollar un pensamiento científico lo cual ayuda a la formación integral en niños de educación inicial. El aporte de esta investigación muestra que las estrategias pedagógicas innovadoras ayudan a crear experiencias, conocimiento y desarrollar el pensamiento científico además que se adapta a las necesidades de cada niño con discapacidad visual. Por último, el autor afirma que las estrategias pedagógicas como: el juego, la lúdica, la exploración del medio ayuda a los niños a desarrollar el deseo por aprender y a su vez a crear experiencias para el desarrollo del pensamiento científico.

Así mismo Morales & Vargas (2020) determinaron que es necesario cambiar la forma en que enseñamos ciencia a los niños, por ello es necesario que se cree un aprendizaje activo, esto implica fomentar la exploración, curiosidad, interacción con el entorno en lugar de enseñar teorías de manera pasiva. Por ello propone que la teoría Popperiana es importante ya que la enseñanza de la ciencia en los niños pequeños debe centrarse en la

experimentación para que el niño adquiriera conocimientos. Los autores concluyen que la crítica Popperiana si se realiza mediante actividades de experimentación en la que los niños actúen de forma continua y creen conocimientos ayuda a que desarrollen el pensamiento científico.

Por su parte, Remos (2024) propuso en su investigación la actividad lúdica: Ciencia divertida, consiste en una serie de actividades de experimentos en los cuales se fomenta que los niños resuelvan problemas para estimular el pensamiento científico en temprana edad. La investigación demostró que la actividad lúdica planteada se integra como un componente esencial para implementar la ciencia en educación inicial y con ello lograr el desarrollo del pensamiento científico en los niños, al adquirir conocimiento a través de experiencias, siendo ellos los principales autores de su aprendizaje, fomentando en ellos la capacidad de resolver problemas y estimulando la capacidad de investigar.

De manera similar, Gómez & Barreto (2021) en su investigación con el propósito de analizar estrategias de aprendizaje pertinentes que fortalezcan la investigación a partir de las habilidades del pensamiento científico en los niños. Identificó que el desarrollo del pensamiento científico en inicial se da a través de un aprendizaje experimental, es necesario que los niños estén en contacto con el entorno, así mismo los objetos o materiales son importantes para lograr adquirir un aprendizaje. Además, es necesario que la planeación curricular, así como las estrategias de aprendizaje estén acorde al contexto real de los estudiantes. En pocas palabras las estrategias de aprendizaje, planeación curricular, aprendizaje experimental ayudan a fortalecer el interés por la ciencia y a su vez el desarrollo del pensamiento.

Gameros (2018) en su trabajo propuso determinar la influencia la aplicación del método filosófico Reggio Emilia para el desarrollo del pensamiento científico en preescolares. Para ello realizo proyectos de investigación en el aula, los cuales influyeron directamente

en el componente emocional de los niños que a su vez ayudó a desarrollar el deseo por aprender. Estos al ser agentes activos de los proyectos pudieron construir su propio conocimiento lo que ayudó al desarrollo del pensamiento científico en esa edad. Como resultado destacó la importancia de que los docentes organicen las condiciones adecuadas en los ambientes de aprendizaje, con las actividades reales y materiales accesibles que les ayude a afrontar el mundo que les rodea y, a su vez, ofrece a los niños la oportunidad de alcanzar su máximo potencial.

Para finalizar, Mendoza & Llor (2022) se fijó como meta analizar las estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes. El aporte que nos brinda el artículo es que es importante las estrategias y actividades que los docentes apliquen en el aula de clases. De igual manera menciona la importancia de crear entornos de enseñanza en ciencias naturales para motivar a los niños la investigación y el desarrollo de habilidades. Concluyó que las clases tienen que ser interactivas basadas en experiencias que retroalimenten el deseo por aprender las ciencias.

Con relación al marco referencial conceptual a continuación, se aborda la definición teórico-conceptual en la que se describen conceptualmente las variables de estudio. De igual manera se aborda como deben estar organizados los ambientes de aprendizaje; el rol del docente en los ambientes de aprendizaje. Por otra parte, Teorías cognitivas y sociocognitivas que explica el desarrollo del pensamiento de los niños, definición del pensamiento científico y las etapas del desarrollo en el pensamiento científico.

Ambientes de aprendizaje

El impacto que tiene la educación en la calidad de vida de las personas es indiscutible, por ello los centros deben generar ambientes acogedores que ayuden a los niños a desarrollar un pensamiento científico que le ayude a entender y comprender el mundo que

les rodea. Por este motivo, se ha considerado la creación de entornos educativos o ambientes de aprendizaje que permitan desarrollar habilidades y destrezas que dispongan escenarios y las condiciones necesarias para fortalecer el aprendizaje (Paredes & Becerra, 2015).

Para Duarte (2019) los ambientes de aprendizaje constituyen un espacio que no debe faltar en ninguna institución de educación inicial, pues establece una de las actividades necesarias que se desarrollan en Educación Infantil. Mediante este entorno, los niños y niñas se han logrado situar en una realidad paralela a través de la representación de diferentes roles, la imitación de situaciones y el desarrollo de su imaginación. Además, se trata de un rincón principalmente de actividad libre, aunque también puede realizarse de forma dirigida siguiendo unas pautas que marque el profesorado.

Los ambientes de aprendizaje o rincones de aprendizaje para Milán & Crespo (2020) son áreas que el docente delimita en su aula de clases para que los niños trabajen de manera activa, estos pueden desarrollarse de manera individual o grupal. Así mismo se debe tener en cuenta que en esos se deben desarrollar actividades relacionadas a su aprendizaje, esos ambientes deben ofrecer y cubrir las necesidades e intereses de los niños, de igual manera deben respetar los ritmos de aprendizaje de estos.

De igual manera los ambientes de aprendizaje representan la convergencia del entorno físico tanto dentro como fuera del aula en el entorno educativo, junto con las interacciones de los participantes en un tiempo determinado. En la mayoría de los casos, estos ambientes generan experiencias de aprendizaje significativas para los niños (Ministerio de Educación, 2014).

Organización de los ambientes de aprendizaje

El ambiente de aprendizaje constituye un elemento importante para la adquisición de conocimiento, los niños responden a condiciones tanto físicas, el ambiente y personales

estas determinaran el desarrollo del niño. Por esto la organización en los ambientes debe ser adecuada, optima y organizada para evitar la sobreestimulación y con ello interrumpir el aprendizaje.

Piatek (2009) señala que la organización como la decoración de los ambientes es un punto muy importante de considerar. Cada ambiente debe contener elementos como la decoración y materiales de acuerdo al ambiente que estamos asignado. De igual manera el mobiliario debe ser accesible para los niños ya que esto ayudara que creen conocimiento a partir de sus propias experiencias. Por otro lado, si el material didáctico lo realiza el docente se recomienda que contenga imágenes de acuerdo a la edad y realidad de los niños y que sirvan para fortalecer el aprendizaje.

Por otro lado, El Ministerio de Educación en los lineamientos para organizar ambientes de aprendizaje para educación inicial afirma que se debe tomar en cuenta algunas orientaciones al momento de organizar los ambientes de aprendizaje. Para esto primero se debe analizar las dimensiones: físicas, funcional, relacional y temporal, estas son importantes para mejorar el uso del ambiente, de los materiales y juguetes con esto tomar decisiones para mejorar la enseñanza y uso de cada ambiente.

Dimensiones de los ambientes de aprendizaje

De acuerdo con la descripción de cada dimensión desarrollada por el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC, 2016), la dimensión física abarca todos los recursos con los que se cuenta en el aula, como juguetes, libros, muebles, material didáctico para experimentos, entre otros. En esta dimensión se puede definir cómo organizar el ambiente. La dimensión funcional se refiere a la organización de los materiales según las experiencias de aprendizaje que proporciona el ambiente, asegurando que cada uno cumpla con la experiencia de aprendizaje planteada. La dimensión relacional establece las normas de convivencia en los ambientes de aprendizaje para docentes y niños.

Finalmente, la dimensión temporal comprende la planificación y distribución del tiempo en el uso de cada ambiente.

Es importante destacar que los ambientes de aprendizaje deben ser diseñados con fines pedagógicos, estos deben motivar a los niños a interactuar, explorar, promover la integración, curiosidad, y estimular el aprendizaje de acuerdo a las actividades que plantee el docente estos estimularan y ayudaran a desarrollar destrezas que les servirá a los niños a futuro. Por ello estos deben tener las siguientes características:

El ambiente de aprendizaje debe ser atractivo, seguro, con ventilación e iluminación natural, las paredes deben estar pintadas con colores claros y suaves, la decoración debe ser acorde a la experiencia de aprendizaje planificada para la semana. Por otro lado, deben de contar con rincones de juego-trabajo como recurso didáctico donde el material se debe ubicar a la altura de los niños y niñas para que puedan tomarlo, utilizarlo y luego dejarlo en su sitio, se debe incentivar en los niños y niñas la lectura de imágenes como estrategia didáctica, los rincones, mobiliario y material didáctico deben estar rotulados, tener las puntas redondeadas y las estanterías sujetas a la pared para evitar accidentes con los niños. (Ministerio de Educación, 2023, p.4)

Así mismo, para la organización de los ambientes o rincones de aprendizaje se debe tomar algunas consideraciones:

Considerar el espacio en el aula o en la escuela, ya que en muchas escuelas no existe gran apertura para crear ambientes de aprendizaje por aula es necesario que el docente se organice y adapte el espacio según las necesidades y la realidad cultural de sus estudiantes. Los espacios que se asigne a cada ambiente o rincón de aprendizaje deben permitir a los niños el libre movimiento sin impedir el aprendizaje de los demás niños, por ello es recomendable dependiendo el ambiente que el mobiliario como las sillas y mesas sean pocos para no impedir que los niños o el docente logren desplazarse. Con respecto al material se recomienda que estos sean lo más sencillos posibles para que los niños sean agentes activos del aprendizaje y logren encontrar soluciones y así desarrollen

un pensamiento científico, crítico. Del mismo modo estos deben ser llamativos, motivadores para que despierten el interés del niño y los llene de deseo por aprender. Finalmente, los ambientes tienen que estar ordenados, deben ser iluminados y cada uno debe cumplir su función de acuerdo al área que se va a trabajar (Ministerio de Educación, 2023).

Por otro lado, en lo que respecta a los materiales los cuales son un elemento fundamental en los ambientes de aprendizaje y ayudan a generar experiencias de aprendizaje, estos deben ser de acuerdo con la edad de los niños, así mismo deben estar ubicados y distribuidos según las necesidades, experiencias y función de cada ambiente. El Ministerio de Educación (2023) afirma que estos deben tener las siguientes características:

El material debe estar en buen estado, limpio, no tóxico y resistente, acorde con la edad de los niños, debe despertar el interés de los niños y niñas con sus características y formas diversas y llamativas, para esto debe ser variado en cuanto a colores, tamaños y texturas. Es esencial procurar que el material sea interactivo con la finalidad de que los niños y niñas exploren, manipulen, observen y agrupen los objetos para tener un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje (pp. 8-9).

De igual manera, Chacón et al. (2020) afirman que en los ambientes de aprendizaje es importante la organización, disposición y distribución de los recursos didácticos, el tiempo de uso y mobiliario. "Además, es importante que estos sean adaptados a la realidad y necesidades del alumno. Los docentes o escuelas deben crear ambientes donde se respete el desarrollo de los niños y, a su vez, estos deben crear experiencias educativas de calidad" (p. 16). Es importante que estos ambientes de aprendizaje estén adecuados a las necesidades e intereses de los niños, esto implica tener en cuenta sus diferentes estilos de aprendizaje, habilidades, preferencias y motivaciones.

En relación con lo anterior podemos decir que los ambientes de aprendizaje son espacios físicos dentro o fuera del aula donde los estudiantes pueden trabajar de forma independiente o en grupo. Estos son creados por el docente y se diseñan específicamente para fomentar el aprendizaje activo y participativo de los niños. Además, en estos los niños tienen la libertad de elegir las actividades que desean realizar, siempre y cuando estén relacionadas con los objetivos de aprendizaje establecidos, esto les permite explorar y descubrir nuevos conocimientos de manera autónoma, desarrollando así su iniciativa y capacidad de aprendizaje.

Condiciones de los ambientes en educación inicial para el desarrollo del pensamiento científico en los niños

Los niños por naturaleza son seres exploradores, lo que les ayuda a construir su aprendizaje. La exploración y el juego desempeñan un papel fundamental en el desarrollo del pensamiento crítico, científico y reflexivo de los niños. Al comenzar su vida educativa los niños necesitan experiencias y ambientes que les brinde la oportunidad de crear experiencias que enriquezcan su sed de conocimiento. Vale la pena destacar que la escuela debe ofrecer espacios de acuerdo a las necesidades de cada niño, debido a que cada actividad o interacción que estos realizan impactará en la trayectoria de su vida adulta.

Por este motivo, los ambientes de aprendizaje en educación inicial se perfilan como elementos esenciales para que los niños logren desarrollar estas habilidades. Medina & Pérez (2023) afirman que una de las condiciones para desarrollar el pensamiento científico en los niños es que en los ambientes de aprendizaje se permita la exploración e indagación, que ayude a los niños a interactuar con su entorno. Condición que juega un papel importante para crear experiencias y desarrollar habilidades como, sentir, oler,

escuchar, saborear, ver, lo que contribuye a crear nuevas conexiones neuronales, las cuales, a su vez, fortalecen y se consolidan en aprendizajes significativos.

La exploración del medio natural es importante para el desarrollo del pensamiento científico en los niños. Se ha demostrado cómo los niños desde muy temprano construyen teorías explicativas del mundo que les rodea porque crean un pensamiento infantil a partir de lo que ven y gracias a ello se puede construir un pensamiento científico. Los niños deben aprender a desenvolverse en diferentes situaciones de su día a día, aprender a identificar problemas, solucionarlos, reflexionar y formular ideas utilizando el lenguaje de la ciencia. La única manera en la cual ellos pueden desarrollar estas habilidades es a través de la exploración del medio que les rodea, conjugadas con actividades de experimentación (Soto, 2019).

Otro elemento esencial que favorece en los niños el desarrollo de un pensamiento científico es que las actividades propuestas por los docentes en los ambientes de aprendizaje estén orientadas al logro de aprendizajes significativos. Para ello, se debe priorizar que los niños descubran y construyan experiencias de las actividades propuestas, estableciendo relación con sus conocimientos previos y elaborando representaciones sobre conceptos, ideas y procedimientos que contribuyan al desarrollo de competencias científicas. No es necesario sobre estimular a los niños con actividades o materiales que al final olvidarán, sino lograr que el niño comparta con los demás, se sienta motivado por aprender y, sobre todo, que participe con interés y disposición en todas las actividades. Para esto, es necesario que el ambiente de aprendizaje sea acogedor, tranquilo, aseado y rico en experiencias científicas innovadoras, con el fin de no obstaculizar el aprendizaje (Carvajal et al. 2022).

El rol del docente en los ambientes de aprendizaje

Educar a una persona no solo se trata de educarla de forma individual sino es importante hacerlo de manera colectiva para aprender a vivir y convivir con la sociedad. Es importante cuando los niños empiezan la escolaridad el docente que los guíe, promueva, estimule, fortalezca sus habilidades debido que los niños responden a las condiciones físicas, ambientales y personales estas determinan el desarrollo de los niños a futuro.

“No es un secreto que, si los docentes no están bien formados, la probabilidad de que los estudiantes no serán capaces de lograr el éxito en los procesos de enseñanza-aprendizaje es bastante alta” (Castro, 2019, p. 49). La influencia que ejercen los docentes en la vida de los alumnos es de suma importancia. Estos son los encargados de organizar, planificar y llevar a cabo las actividades educativas y a su vez ayudaran a adquirir conocimientos valiosos para la vida diaria y a futuro de los niños.

El rol que desempeña el docente en los ambientes de aprendizaje es de distribuir, organizar, mejorar y armar un entorno que facilite el aprendizaje, de igual manera este tiene la función de planificar actividades de acuerdo al contexto educativo y la realidad de sus alumnos. Los docentes tienen el poder de generar experiencias enriquecedoras para los niños por ello juegan un papel fundamental en los ambientes de aprendizaje para apoyar a construir el aprendizaje conjuntamente con sus alumnos (Castro, 2019).

El docente será el responsable de lograr que los niños generen un aprendizaje significativo en los ambientes de aprendizaje, para ello desarrollarán estrategias didácticas que les permita a los niños ser agentes activos de su propio conocimiento. De igual manera, los materiales que este ofrezca deben adaptarse al contexto cultural de sus alumnos, estos deben ser diversos, deben ser muy visuales y claros para que ayuden a los niños a comprender y adquirir aprendizajes significativos.

Teorías cognitivas y sociocognitivas que explican el desarrollo del pensamiento infantil

El desarrollo del pensamiento de los niños es un proceso fascinante e importante para su desarrollo, a medida que ellos crecen ocurre una serie de cambios en su desarrollo cognitivo. A continuación, algunas teorías cognitivas y sociocognitivas relevantes:

Teoría de los procesos psicológicos superiores de Vigotsky

Vigotsky (1934) afirmaba que el conocimiento se da mediante el proceso de interacción entre el sujeto, el ambiente y el contexto social y cultural. A medida que el niño se desarrolla recibe estímulos tanto del entorno como de las personas, si estos son positivos ayudarán al niño a desarrollar el máximo potencial. Vigotsky señalaba que el desarrollo del pensamiento procede, primero a nivel social y luego a nivel individual, es decir, primero entre personas más capaces, de acuerdo a las relaciones que el niño establece con quienes interactúa y, después mediante el procesamiento y representaciones que el niño elabora.

Marín (2016) con fundamento en los planteamientos de Vigotsky destaca la influencia del contexto social en el desarrollo del pensamiento del niño. Señala: “La experiencia social configura las formas que el individuo tiene disponibles para pensar, organizar e interpretar el mundo y, en este proceso, el lenguaje ocupa un lugar relevante” (p .2). Con ello acentúa la importancia del ambiente y cómo interactúa con él para generar experiencias, conocimientos y desarrollar su pensamiento.

La visión de Vigotsky plantea que el conocimiento no está limitado por la mente debido a que está estrechamente vinculado con la experiencia social. A medida que los niños se relacionan con los demás, crean experiencias e interpretan el mundo que los rodea, generan conocimiento y desarrollan su pensamiento. Por ello, el lenguaje representa un puente para que los niños aprendan, siendo indispensable que las actividades sean guiadas

para desarrollar el potencial, puesto que “los individuos cooperan entre sí para construir significado, el cual ellos internalizan” (Mota de Cabrera & Villalobos, 2007, p. 412).

Desarrollo cognitivo de Piaget

Piaget afirmaba que lo más importante no es cómo el niño pasa de una etapa a otra, sino cómo él vivenció cada etapa y qué fue lo que construyó en ellas. Mencionaba que el niño, en cada etapa, elabora teorías acerca del mundo circundante, sin renunciar a ellas al primer tropiezo. En su teoría del desarrollo cognitivo de los niños de 0 a 5 años, propone las siguientes etapas:

Tabla 1

Desarrollo cognitivo y aprendizaje por experiencias del entorno

<p>Etapa 1 Sensorio-motor 0 meses a 2 años.</p>	<p>El aprendizaje dependerá de las experiencias del niño con el entorno. La experimentación es un elemento principal para el aprendizaje en la primera infancia. Todo se da a través del movimiento y de sus reflejos de succión.</p>
<p>Etapa 2 Preoperatorio. 2 a 7 años.</p>	<p>Tiene conductas como: el egocentrismo, la circularidad, la experimentación y la imitación.</p> <p>Empieza el desarrollo del pensamiento simbólico.</p> <p>La imaginación se representa en algo objeto.</p> <p>Empieza a desarrollar el concepto de las cosas.</p>

Fuente: Adaptado de Piaget (2014).

El aporte de Piaget es que el aprendizaje en los niños se da mediante etapas, es decir el niño a medida que crece crea su conocimiento a través de la experimentación del entorno.

Este entorno le facilitará desarrollar una serie de habilidades en su mente, por esto a medida que crece este desarrolla el concepto de las cosas y lo representa en algo objeto, es decir le da valor al concepto o idea que imagina con lo que puede observar.

Teoría del aprendizaje por descubrimiento

La teoría de aprendizaje por descubrimiento de Bruner (1966) hace referencia que el aprendizaje se da a medida que el niño descubre por sí mismo el mundo que le rodea. Dejar que los niños exploren y descubran las cosas por sí mismos es la manera más efectiva para que ellos consoliden el aprendizaje.

Bruner daba importancia a la interacción directa de los niños con la realidad, la participación de estos en el aula y que estos descubran por sí mismo lo que quiere aprender les ayudará a crear un aprendizaje más efectivo (Cortes, 2009). El menciona tres etapas importantes las cuales el niño desarrolla el aprendizaje por descubrimiento a medida que el crece estas son:

Tabla 2

Etapas del aprendizaje por descubrimiento.

Etapa enactiva	El niño comprende su mundo a través de los sentidos y movimientos de su cuerpo y la exploración del entorno.
Etapa icónica	Cuando los niños adquieren la noción de las cosas u objetos, perciben las cosas del entorno y las interpretan mediante la observación.
Etapa simbólica	Los niños son capaces de usar ideas símbolos y formas para darle sentido al lenguaje.

Fuente: *Adaptado de Gallegos (2015).*

Como se puede observar, los tres teóricos citados ofrecen aportes significativos para explicar el desarrollo del pensamiento científico en el niño. Piaget, al referirse a la etapa preoperacional que recorren los niños de 3 a 5 años, explica que en este periodo los niños

comienzan a desarrollar la memoria y la imaginación. Empiezan a entender el mundo a través del lenguaje y los juegos simbólicos, lo que es fundamental para el desarrollo del pensamiento científico, ya que les permite comenzar a hacer preguntas y explorar conceptos abstractos.

Lev Vygotsky, por otro lado, enfatizó el papel del entorno social y cultural en el desarrollo cognitivo. Según su teoría, los niños aprenden a través de la interacción con los demás, especialmente con adultos más capaces o compañeros más avanzados. Esto es crucial para el pensamiento científico, ya que el aprendizaje colaborativo y la guía de los maestros pueden ayudar a los niños a alcanzar un nivel más alto de comprensión y a desarrollar habilidades de pensamiento crítico.

Asimismo, Jerome Bruner sugirió que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen nuevas ideas o conceptos basados en su conocimiento actual. Propuso la idea de andamiaje, donde el apoyo temporal proporcionado por un educador ayuda a un niño a realizar una tarea hasta que se logra la independencia. Este enfoque es beneficioso para el pensamiento científico, ya que permite a los niños participar en el descubrimiento y la experimentación, fomentando así su curiosidad y capacidad para investigar el mundo que les rodea.

Las teorías esbozadas por los pedagogos citados, contribuyen significativamente a la comprensión del desarrollo cognitivo y del pensamiento científico en los niños pequeños. Estas teorías proporcionan un marco sólido para entender cómo los niños desarrollan el pensamiento científico y cómo los educadores pueden apoyarlo. Ofrecen perspectivas valiosas sobre cómo los niños interpretan su entorno y cómo favorecer su desarrollo intelectual durante estos años formativos.

Pensamiento científico

El desarrollo del pensamiento científico juega un papel importante en la educación inicial debido que fomenta en los niños la curiosidad, la resolución de problemas, el razonamiento, la toma de decisiones para construir un aprendizaje continuo del mundo que les rodea. En este sentido, Mendoza (2021) argumenta que “el pensamiento científico es un proceso cognitivo, producto del pensar y analizar de la mente. Se lo califica como la capacidad de identificar, analizar, evaluar, clasificar e interpretar la realidad circundante” (p. 7).

A medida que los niños se van desarrollando descubren el mundo que les rodea y, a su vez, van desarrollando ciertas habilidades cognitivas que surgen cuando analizan e identifican el porqué de las cosas. Como personas los niños se adecúan al entorno, es decir, reaccionan a los estímulos del ambiente y gracias a estos pueden generar aprendizajes. En este contexto, Zuluaga (2019) afirmaba que:

El pensamiento científico parte de observaciones y experiencias que generan interrogantes o “dudas metódicas” A partir de estas interrogantes se elaboran sistemas de comprobación que las aprueban o descartan. Estos métodos de comprobación se basan en la experiencia y la medición (p. 18).

Las experiencias que tengamos y los estímulos que se reciben ayudan a que el pensamiento científico en el niño se desarrolle, sin la motivación y estimulación adecuada se entorpece el conocimiento y a su vez generamos que la oportunidad del niño para desarrollar habilidades. Por este motivo es tan importante el impacto que tiene los educadores, padres y la escuela en el desarrollo y calidad de vida de una sociedad. Pujos (2020) argumenta:

El proceso en el que los niños relacionan el mundo y todo lo que esto implica. La interacción con las cosas del medio permite que los estudiantes encuentren problemas cotidianos que serán solucionados para una práctica que facilite su convivencia sana y saludable (p. 29).

En resumen, es importante destacar que el pensamiento científico surge como resultado de la capacidad cognitiva humana para analizar y resolver diversas problemáticas. Desde el momento de nuestro nacimiento, los individuos poseemos la innata habilidad de reflexionar y actuar ante una amplia gama de circunstancias. Por lo tanto, en el ámbito de la educación inicial, es fundamental estimular este tipo de razonamiento, con el propósito de propiciar el desarrollo del pensamiento científico en los infantes, lo que les permitirá adquirir conocimientos para su vida diaria.

Desarrollo el pensamiento científico en los niños de nivel inicial

Los niños de nivel inicial a través de las experiencias que experimentan y reciben, la guía del docente logra desarrollar habilidades de pensamiento científico. Claro no se trata de un vocabulario o teorías científicas, más bien desarrollan la capacidad crítica de analizar, profundizar por qué suceden ciertos fenómenos.

Al momento de la escolaridad que es a partir de los 3 años de edad, el niño está atravesando una edad de curiosidad, lo que le impulsa al niño a ver, tocar, sentir, degustar, lo que puede observar y con ello generar sus propias conclusiones de lo que ha observado. En el nivel inicial se debe permitir la libre exploración para que los niños en un ambiente armonioso, logren desarrollar su pensamiento científico, caso contrario si el niño encuentra limitaciones en su entorno se entorpecerá el conocimiento (Medina & Pérez, 2020).

Por otro lado, no solo es necesario crear un ambiente o permitir la exploración para desarrollar el pensamiento científico en los niños, es necesario que se generen actividades

lúdicas para mantener el interés en los niños para aprender. Es necesario cambiar la forma en que enseñamos ciencia a los niños, es indispensable crear actividades lúdicas como el juego para fomentar la exploración, curiosidad, interacción con el entorno en lugar de enseñar teorías de manera pasiva (Morales & Vargas, 2020).

Por su parte, Gómez (2021) sostiene que es esencial la planeación curricular, así como las estrategias de aprendizaje estén acorde al contexto real de los estudiantes, no se debe lanzar actividades al aire libre sin antes ver en qué condiciones nos estamos ubicando con nuestros alumnos ya que la influencia del ambiente, así como la estimulación de las emociones son elementos importantes a la hora desarrollar el pensamiento científico.

En conclusión, si combinamos los elementos destacados: ambiente, ayuda proporcionada por los docentes como adultos con capacidades; actividades, planeación curricular y la libre exploración e indagación, se facilitarán las bases necesarias para que los estudiantes alcancen su máximo potencial y ayudaremos a crear experiencias y conocimientos para promover el pensamiento científico en educación inicial.

Metodología

En esta sección se describe la metodología utilizada para llevar a cabo la investigación, la cual se propone como objetivo general determinar el aporte de las experiencias proporcionadas por ambientes de aprendizaje en ciencias en el desarrollo del pensamiento científico en los niños de nivel inicial.

Con base en el objetivo planteado la metodología empleada para realizar el estudio se caracteriza por ser de enfoque cualitativo y de alcance descriptivo, utilizando el método investigación documental y bibliográfica. Este método consiste en el análisis sistemático de artículos sobre el tema de estudio con el objetivo de recopilar, sintetizar, indagar sobre la temática, con ello tener un sustento teórico- científico y fundamentar nuestro objetivo de estudio. La revisión bibliográfica elaborada en este estudio consistió en la revisión

sistemática descriptiva que, de acuerdo con lo planteado por Merino (2013), es aquella que proporciona como resultado un artículo de revisión, el cual ofrece al lector una puesta al día sobre conceptos útiles en áreas en constante evolución. Este tipo de revisión tiene una gran utilidad en la enseñanza y también interesará a muchas personas de campos conexos.

Como estrategia de búsqueda de información se recopiló información relevante en investigaciones de estudios similares al tema propuesto, tales como las bases de datos que ofrece la biblioteca digital de la Universidad Católica de Cuenca, entre ellas: Scopus, Redalyc, Scielo, Dialnet y Google académico, de las que se consultaron libros, artículos científicos y trabajos de grado, documentos digitales y otros materiales escritos relacionados con el tema de estudio, que se encontraron con base en descriptores o palabras clave: ambientes de aprendizaje; pensamiento científico; educación inicial, como conceptos principales o variables del problema de investigación.

Se realizó la revisión y selección de la información documental, con base en los objetivos general y específicos del estudio. Se elaboró la Matriz de revisión sistemática, en la que se incluyeron los artículos seleccionados de las bases de datos consultadas, según los siguientes criterios: relevancia, pertinencia, vigencia y confiabilidad, los cuales se explican a continuación: Relevancia: la información debe ofrecer aportes importantes sobre el problema de estudio, y, por lo tanto, debe dar solidez a la argumentación. 2. Pertinencia con el tema de estudio: los artículos se relacionen con la temática de estudio. 3. Actualidad y vigencia: se seleccionan artículos con menos de 10 años de su publicación. 4. Aporte de información confiable: información generada por una fuente reconocida por la comunidad científica, por su calidad e imparcialidad.

Diseño metodológico

El diseño metodológico adoptado para llevar a cabo el proceso investigativo en la investigación bibliográfica documental y de campo, como proceso sistemático y metódico, se desarrolla mediante las siguientes fases o etapas:

Tabla 3

Etapas de la investigación

Etapas	Actividades	Tiempo
Etapa 1 Gestión de información	- Revisión de bases de datos - Selección de artículos - Construcción de antecedentes	3 semanas
	y fundamentos teóricos	
Etapa 2 Revisión	- Revisión bibliográfica - Diseño de propuesta de Intervención	3 semanas
Etapa 3 Elaboración de la propuesta de intervención.	- Guía de observación - Lista de cotejo para producciones de los niños	8 semanas
Etapa 4 Análisis y discusión de resultados	- Análisis y discusión de resultados	4 semanas
Redacción científica del artículo		4 semanas
		Total = 22 semanas

Fuente: elaboración propia.

Para alcanzar el objetivo general del estudio, que consiste en determinar el aporte de las experiencias proporcionadas por ambientes de aprendizaje en ciencias en el desarrollo del pensamiento científico en los niños de nivel inicial, como aporte del estudio, y con fundamento en las contribuciones de los autores de estudios revisados, se diseñó una propuesta de intervención pedagógica con estrategias de mediación compuestas por 7 experiencias de aprendizaje en ciencias, orientadas al desarrollo del pensamiento científico, que puede ser aplicada, durante 15 sesiones, con grupos de niños del subnivel 2 de educación inicial, para estimular el desarrollo del pensamiento científico.

Resultados y análisis

Con base en los objetivos de esta investigación, se presentan los resultados y análisis de la revisión documental sobre los ambientes de aprendizaje en ciencias y sus aportes para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial. Con fundamento en el objetivo general que consiste en determinar el aporte de las experiencias proporcionadas por ambientes de aprendizaje en ciencias en el desarrollo del pensamiento científico en los niños de nivel inicial, se presentan los siguientes resultados. La tabla 4 muestra los aportes de los ambientes de aprendizaje para fomentar el desarrollo del pensamiento científico a través de las experiencias y las actividades con niños de nivel inicial

Tabla 4

Aportes de experiencias de ambientes de aprendizaje en ciencias para el pensamiento científico en niños de nivel inicial

Ambientes de aprendizaje en ciencias para el desarrollo del pensamiento científico.				
Apellido o y nombre del autor (año)	Revista, año, vol., página 15-29	Objetivos del estudio	Resultados y aportes a la investigación	Categoría temática: aportes de experiencias para desarrollar el pensamiento científico

Mercado (2020)	Infancias imágenes, 19(2), 80-95.	Promover el desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel preescolar mediante la propuesta pedagógica “Pequeños exploradores de la ciencia”	El desarrollo del pensamiento se da mediante experiencias de observación y seguimiento de patrones del entorno, que permiten adquirir conocimientos según sus intereses. El rol del docente consiste en propiciar experiencias.	Experiencias de observación y seguimiento de patrones en cuanto a condiciones y características: - Destaca el rol del docente en la propuesta de experiencias
Furman (2016)	Libro: Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico, XI Foro Latinoamericano de Educación	Capítulo 2, partiendo de los aportes de la pedagogía, la didáctica, la psicología cognitiva y las neurociencias, se cuestiona cómo se desarrolla el pensamiento científico y tecnológico a lo largo de la infancia.	Aprender a descubrir el entorno para crear, entender o transformar el mundo.	Descubrimiento mediante la actividad lúdica: El juego con todas las actividades para que participen de manera intuitiva, exploren y descubran por sí solos y desarrollo del pensamiento científico.
Carrasco, & Álvarez (2023)	Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, (45), 3-16.	Analizar aportes de investigaciones sobre cómo se aproxima la ciencia en las primeras edades, desde el nacimiento hasta los tres años	El docente como elemento esencial para favorecer el pensamiento científico mediante la estimulación, materiales y actividades.	Actividades lúdicas sobre el mundo que les rodea mediante experiencias, la curiosidad y el juego. -Destaca el rol del docente.
Zuliaga (2019)	Tesis de grado.	Propuesta pedagógica de aula enfocada a incentivar el pensamiento científico y creativo a través de la robótica en niños y niñas de 3 a 6 años.	El trabajo en equipo a través de actividades diarias mediante la exploración de forma lúdica y la observación para desarrollo de la creatividad y el talento.	Propuesta pedagógica: la robótica como herramienta pedagógica.
Salinas, López & Herrera (2021)	Revista Biografía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Año 2021; Número Extraordinario. ISSN 2619- 3531.	Presentar los resultados del ejercicio de una revisión sistemática de investigaciones publicadas sobre el desarrollo de habilidades científicas en el nivel de preescolar.	Rol del educador para preparar actividades, propiciar oportunidades, permitir la exploración y observación.	El papel que desempeñan los docentes.
Torres (2016)	Revista enfoques Educativos, 12(1), pp. 105-126.	Describir las habilidades de pensamiento científico observar y preguntar, y los cambios en nivel de complejidad que éstas experimentan a través del tiempo.	Involucrar al niño en la indagación científica con preguntas para que infiera nuevos conceptos a través de la experimentación basada en el juego.	Indagación científica mediante el juego. Rol del educador para estimular el aprendizaje de

			Rol del educador para enseñar conceptos y vocabulario científico y el desarrollo de habilidades.	conceptos científicos.
Rojas & Cerchiaro (2020)	Infancias Imágenes, 19(2)	Promover el pensamiento científico en niños del nivel preescolar	Fortalecimiento de las habilidades cognitivas, la experimentación y la indagación científica. El trabajo del educador para estimular la curiosidad, preparar el ambiente y planificar actividades.	Propuesta de intervención: pequeños exploradores de la ciencia destacando la realización de actividades mediante: observación y experimentación.

Fuente: elaboración propia.

Al examinar los datos de la tabla 4 se obtuvo que los estudios de Mercado (2020) y Furman (2016) desatanca que los estudiantes que participan en los ambientes de aprendizaje en ciencia tienen una mayor capacidad para formar hipótesis, realizar seguimiento de patrones y explorar de manera continua y con ello lograr un constate aprendizaje. Este tipo de ambiente les permite a los niños una exploración continua y significativa. De igual manera Carrasco (2023) y Rojas (2020) hace alusión que los ambientes de aprendizaje en ciencias aportan a los niños la oportunidad de la exploración, pues los estudiantes tienen la oportunidad de participar en actividades experimentales que desarrollan las habilidades cognitivas y críticas de los niños como la observación, resolución de problemas, el desarrollo del pensamiento científico, la curiosidad e interpretación de hipótesis. Sin embargo, mencionan que todo el aporte que genera el ambiente de aprendizaje en ciencias no sería posible sin la figura del docente para implementar actividades lúdicas experimentales que ayuden a reforzar estas capacidades en los niños. Lo apoya Salinas et al. (2021) destacando que la figura del educador es esencial para que propicie actividades y un ambiente tranquilo para que el niño pueda explorar y desarrollar su máximo potencial. No obstante, Zuliaga (2019) hace alusión que estas experiencias en los ambientes de aprendizaje se generan gracias al trabajo en equipo,

por ello el aporte que también proporcionan los ambientes de aprendizaje en ciencias es el trabajo colaborativo ya que los niños al trabajar en equipo tienen la oportunidad de intercambiar ideas, discutir sobre el tema, generar nuevas hipótesis e interpretar y dar respuestas a esas hipótesis.

Los estudios revisados, incluyendo los de Mercado (2020), Furman (2016), Carrasco (2023), Rojas (2020) y Salinas (2021), destacan que los ambientes de aprendizaje en ciencias aportan al desarrollo del pensamiento científico ya que promueven la capacidad para formular hipótesis, trabajo colaborativo, seguir patrones, experimentar a través de actividades experimentales que fomentan la curiosidad, interpretación y conclusión de hipótesis. Sin embargo, estos aportes que generan los ambientes de aprendizaje no son posibles sin la figura del docente para implementar las actividades experimentales que refuerzan el pensamiento científico.

Con relación al objetivo específico 2, que plantea: examinar la relación entre las experiencias específicas que ofrecen los ambientes de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento científico de los niños de nivel inicial. Los resultados se muestran en la tabla

5

Tabla 5

Relación de las experiencias ofrecidas por los ambientes y el desarrollo del pensamiento científico

Apellido y nombre del autor (año)	Revista, año, vol, página 15-29	Objetivos del estudio	Resultados y aportes a la investigación	Categoría temática: Aportes al desarrollo del pensamiento científico en el niño.
Arias (2020)	Tesis de Maestría	Analizar las estrategias pedagógicas que fomentan la creatividad y el pensamiento científico en niños con discapacidad.	Las estrategias pedagógicas activas ayudan a crear experiencias, conocimiento y desarrollar además que se	Las estrategias pedagógicas como: el juego, la lúdica, la exploración del medio como facilitadores del desarrollo del niño.

Morales & Vargas (2020)	Revista Electrónica de Investigación en Docencia Universitaria, 2(2), 1-26.	Determinar qué actividades favorecen al desarrollo de la curiosidad en situaciones cotidianas en los párvulos, retomándolo la crítica Popperiana	pueden adaptar a las necesidades de cada niño. El aprendizaje activo para fomentar la exploración, curiosidad, interacción con el entorno en lugar de enseñar teorías de manera pasiva.	El aprendizaje activo mediante la teoría Popperiana para la enseñanza de la ciencia en los niños a través de la experimentación y observación.
Remos (2024)	Tesis de Maestría	Analizar la relevancia de la ciencia divertida en el fomento del pensamiento científico en el subnivel inicial 2	Adquirir el conocimiento a través de experiencias y el aprendizaje activo fomentando la capacidad de resolver problemas y estimular la capacidad de investigar.	La Actividad lúdica: Ciencia divertida, consiste en una serie de actividades de consiste en resolver problemas.
Gómez & Ochoa (2021)	Doctorado: (Doctoral disertación, Corporación Universitaria Minuto de Dios).	Analizar estrategias de aprendizaje pertinentes que fortalezcan la investigación a partir de las habilidades del pensamiento científico en los niños de preescolar.	El aprendizaje experimental para el desarrollo de habilidades además es necesario la planeación curricular, así como las estrategias de aprendizaje deben estar acorde al acorde al contexto real de los estudiantes.	Las estrategias de aprendizaje, planeación curricular y aprendizaje experimental.
Gameros (2018)	Tesis de grado.	Determinar la influencia la aplicación del método filosófico Reggio Emilia para el desarrollo del pensamiento científico en preescolares del PRONOEI Los Brillantes, Collique, 2018	La influencia del componente emocional a la hora de aprender, la motivación y el aprendizaje activo para desarrollar conocimiento. El papel de los docentes para la distribución en el aula, los materiales, y el desarrollo de las actividades.	Proyectos en el aula con el método Reggio Emilia brinda la libertad para crear el aprendizaje y explorar. Rol del docente.
Mendoza & Colamarco (2022)	<i>Domino de las Ciencias</i> , 8(1), 859-875.	Analizar las estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes	El docente como agente para estructurar estrategias y actividades y con ello generar experiencias de aprendizaje. La importancia de crear entornos de enseñanza en ciencias naturales para motivar la investigación.	Persuadir a la investigación y generar la motivación por el autoaprendizaje. Rol de docente.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con Arias (2020), Remos (2024), Gómez (2021), Mendoza (2020) y Furman (2016) existe una relación estrecha entre la estrategia lúdica y la ayuda que determinados

tipos de juegos ofrecen al desarrollo del pensamiento científico. El juego de exploración es una estrategia que se utiliza para que el niño vaya descubriendo, explorando el material que se ofrece, con esto va desarrollando su capacidad de observación, el pensamiento, la curiosidad de tal manera que los incentiva a hacer preguntas y buscar respuestas. Gracias al juego los niños trabajan de manera activa en las actividades implantadas por el docente, siendo protagonistas de su propio conocimiento. Por otro lado, los autores Morales (2022) y Remos (2024) mencionan diferentes estrategias, la primera la crítica Popperiana, esta mediante actividades de experimentación en la que los niños actúen de forma continua y creen conocimientos. La otra estrategia se refiere a actividades por proyectos definiéndola ciencia divertida, en que los niños desarrollan actividades a través de la experimentación. En conclusión, las actividades de exploración y descubrimiento como las estrategias que se utilicen en los ambientes ayudaran al desarrollo del conocimiento y el pensamiento.

Con relación al objetivo específico 3, que consiste en identificar las características relevantes de los ambientes de aprendizaje en ciencias que aportan al desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel inicial. La tabla 6 muestra los siguientes resultados.

Tabla 6:

Las características relevantes para el desarrollo del pensamiento científico.

Ambientes de aprendizaje en ciencias para el desarrollo del pensamiento científico.				
Apellido y nombre del autor (año)	Revista, año, vol, página 15-29	Objetivos del estudio	Resultados y aportes a la investigación	Categoría temática: Aportes al desarrollo del pensamiento científico en el niño.

Carvajal (2023)	Revista Electrónica Educar EISSN: 1409-4258 Vol. 27(1) ENERO-ABRIL, 2023: 1-17	Identificar la relación existente entre competencias, emociones y ambientes de aprendizaje como ejes para el desarrollo de pensamiento creativo y crítico en los niños y las niñas.	Las experiencias y ambiente preparado favorecen el desarrollo de competencias científicas mediante el aprendizaje activo, la exploración y el descubrimiento.	Ambiente preparado, flexible.
Gallegos, Castro & Rey (2008)	Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia MEMORIAS CIIEC VOLUMEN 2, NO.3, 2008: 22-29	Abordar en profundidad la problemática de una educación en ciencias en los primeros años de escolaridad	La habilidad del educando para resolver problemas, explorar y generar conocimiento gracias al ambiente preparado con estrategias y actividades que el docente guiará.	La estructura del ambiente dependerá del docente y sus actividades.
Patiño (2020)	TESIS DE GRADO	Estimular el pensamiento científico a través de actividades de experimentación	La relevancia de los ambientes de aprendizaje para explorar y despertar la curiosidad por la ciencia, por otro lado, la necesidad de generar actitud científica.	Actividades lúdicas: experimentos a través del juego y la experimentación. Ambiente preparado.
Tenesaca (2020)	Tesis de grado.	Facilitar el desarrollo del pensamiento científico en los niños mediante actividades lúdicas llevadas a cabo en los entornos de aprendizaje.	Los entornos tienen que ser flexibles. Permitir la exploración y curiosidad.	Ambiente flexible.
Pujos (2020)	Tesis de grado.	La importancia de los ambientes de aprendizaje para estimular la curiosidad del niño.	Los planes de estudio planteado por los maestros. Los ambientes con materiales y bien estructurados.	Ambiente estructurado, materiales accesibles.

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 6 referida a describir características relevantes de los ambientes de aprendizaje en ciencias que aportan al desarrollo del pensamiento científico muestra los siguientes resultados: Carvajal (2023), Gallegos (2008) y Tenesaca (2020) mencionan la importancia de los ambientes de aprendizaje para permitir al niño a descubrir, explorar y resolver problemas. Para ello, destacan como características de los ambientes de

aprendizaje la flexibilidad en cuanto al espacio y la estructura para que este pueda adaptarse a las necesidades de los niños con o sin necesidades educativas especiales, por otro lado, que el lugar se pueda adaptar a las actividades para permitir la autonomía, y libertad y con ello favorecer el desarrollo del pensamiento científico. Por otro lado, Patiño (2020) y Pujos (2020) hacen referencia a la experimentación del niño como actividad promovida en los ambientes de aprendizaje. Afirman que un ambiente preparado, es decir que este con materiales de acuerdo al tipo de ambiente, que siempre estén ordenados y que sean accesibles para los niños ayudan para que la actividad se realice de mejor manera.

Discusión de resultados

A partir de los resultados obtenidos con relación a los objetivos planteados se discuten los siguientes hallazgos.

Estudios realizados (Carrasco, 2023; Furman, 2016; Mercado, 2020; Rojas 2020) indican que las experiencias que proporcionan los ambientes de aprendizaje en ciencias permiten a los niños una exploración continua en las actividades, lo que incrementa su capacidad para desarrollar el pensamiento científico, además de ofrecer más oportunidades para explorar y aprender. Asimismo, destacan el rol del educador en fomentar el desarrollo del pensamiento científico a través de las actividades, la estructura y la organización del ambiente que estos proporcionan.

Zuliaga (2019) añade que los ambientes de aprendizaje también aportan al trabajo colaborativo, ya que no solo se trata de generar experiencias mediante las actividades, sino que es necesario que los niños trabajen en equipo y tengan la oportunidad de intercambiar ideas y generar respuestas al tema que están viendo.

Por otro lado, (Arias 2020; Furman 2016; Gómez 2021; Mendoza 2020; Remos 2024) destacan que la relación entre las experiencias que proporcionan las estrategias lúdicas en

ambientes de aprendizaje, como el juego de exploración, aportan al desarrollo del pensamiento científico. Es pertinente que el niño descubra y explore materiales, incentivándolo a hacer preguntas y buscar respuestas. Las actividades deben ayudar al niño a ser un agente activo en su aprendizaje, desarrollando así habilidades y destrezas. Un niño que explora y descubre a través del juego creará un conocimiento sólido que le servirá para toda la vida.

De igual manera, (Remos, 2024; Morales, 2022) mencionan que la exploración continua ayuda a la creación de conocimientos. Sin embargo, los autores también destacan otras estrategias, como la crítica popperiana y las actividades por proyectos, que igualmente involucran a los niños a ser protagonistas de su propio aprendizaje.

Las características que presentan los ambientes de aprendizaje en ciencias son cruciales para desarrollar al máximo el pensamiento científico. Por ello, (Carvajal, 2023; Gallegos, 2008; Tenesaca, 2020) resaltan la importancia de la flexibilidad del espacio y la estructura del ambiente de aprendizaje para que sea adaptable a las necesidades del niño. De igual manera, las actividades deben estar de acuerdo con las experiencias, necesidades y con el contexto social del niño, al igual que los materiales. Mientras menos complejo sean los materiales, más útiles serán para generar curiosidad y descubrimiento en el niño, garantizando así un aprendizaje valioso. Concuerdan con esta idea (Patiño,2020; Pujos, 2020) enfatizando que un ambiente preparado con materiales sencillos, accesibles y ordenados facilita la realización de actividades experimentales y promueve un aprendizaje más efectivo y estructurado.

Conclusiones

Inicialmente, con base en el objetivo general, los resultados destacan los aportes generados en los ambientes de aprendizaje en ciencias desarrollan habilidades científicas fundamentales en los niños de nivel inicial. El aporte de la experimentación, observación,

del trabajo colaborativo desarrollan habilidades como el análisis de ideas, formulación de preguntas, generación de hipótesis, el seguimiento de patrones que son esenciales para el pensamiento científico. Estos aportes demuestran la influencia de las experiencias que generan los ambientes de aprendizaje en ciencia son la motivación, que ayuda al niño a crear conocimiento. De igual manera el docente tendrá que propiciar un ambiente tranquilo y con los materiales adecuados para que este logre desarrollar todo su potencial. En consideración al primer objetivo específico, examinar la relación entre las experiencias específicas que ofrecen los ambientes de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento científico de los niños de nivel inicial, se obtuvo que la relación de las experiencias que se brindan dentro de los ambientes ayuda a los niños a generar diversos tipos conocimientos científicos como son el análisis de ideas, formulación de preguntas, generación de hipótesis, el desarrollo de su capacidad de observación, que contribuyen a construir el pensamiento científico. El desarrollo de la curiosidad está relacionado con las experiencias que ofrecen los ambientes, ya que los incentiva a hacer preguntas y a buscar respuestas. Por ello, la motivación debe estar presente en cada actividad que se genere, El niño debe disfrutar el tiempo que dedican a participar en los ambientes de aprendizaje, pero es necesario que estos permitan la libre exploración.

Con base en el segundo objetivo específico referente las características relevantes de los ambientes de aprendizaje en ciencias que aportan al desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel inicial, se consiguió en los estudios que los ambientes deben ser preparados, es decir, deben contar con materiales y actividades relacionadas con las necesidades, intereses y el contexto social del niño. Estos materiales mientras más cercanos sean a la realidad del niño, más útiles serán para su aprendizaje, porque ayudarán al niño a explorar, indagar, descubrir y generar conocimientos significativos. Los ambientes siempre deben estar organizados y todo debe ser accesible para que los

niños puedan manipularlos para generar el deseo por aprender y experimentar. Los ambientes de aprendizaje en ciencias deben ser flexibles, es decir, deben adaptarse a las necesidades de los niños, que permitan el libre movimiento de los niños, para que logren generar experiencias y puedan trabajar colaborativamente. El pensamiento científico siempre surgirá si el niño está motivado y empieza a conocer el mundo que le rodea, por ello darle un ambiente adecuado ayudará a desarrollar su pensamiento y habilidades intelectuales.

Con relación tercer objetivo específico, se presenta la guía de intervención pedagógica, la cual ayudará a los docentes y futuros docentes de educación inicial con actividades que podrán implementar en el ambiente de aprendizaje de ciencias y con ello lograr que los niños desarrollen el pensamiento científico a través de la experimentación y el juego.

Para finalizar, se destacan los aportes de los ambientes de aprendizaje en ciencias en el nivel de educación inicial para favorecer el pensamiento científico. Se trata de ofrecer espacios de aprendizaje en ciencias con experiencias que promuevan el asombro ante los fenómenos naturales, que inviten a la curiosidad, a la indagación, al descubrimiento. Que permitan a los niños aprender procesos y conceptos de las ciencias naturales descubriendo e indagando, para desarrollar la capacidad de pensar, analizar, cuestionarse y generar ideas sobre el mundo que les rodea, garantizando en ellos la posibilidad de ser unas personas más críticas, con criterio formado y, a su vez, permitiendo ser protagonista de su aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Agudelo, G., Aignerren, M., & Restrepo, J. R. (2008). Experimental y no-experimental. *La sociología en sus escenarios*, (18).
- Arias Ojeda, Y., Daza Contreras, I. K., Murillo Buitrago, G. S., & Silva Ortiz, A. C. (2020). *Infancia y discapacidad visual: Desarrollo de la creatividad y el*

- pensamiento científico en niños de 5 a 9 años en la Escuela Taller para ciegos de Bucaramanga* (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga. Editorial Académica.
- Carrasco, L. V., Tallada, A. M., & Álvarez, M. P. (2023). Desarrollo del pensamiento científico en la etapa 0-3 años: una revisión sistemática. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, (45), 3-16.
- Carvajal-Sánchez, P. A., Gallego-Henao, A. M., Vargas-Mesa, E. D., & Arroyave-Taborda, L. M. (2023). Competencias científicas en niños y niñas de primera infancia. *Revista Electrónica Educare*, 27(1), 572-589.
- Carvajal-Sánchez, P. A., Gallego-Henao, A. M., Vargas-Mesa, E. D., & Arroyave-Taborda, L. M. (2023). Competencias científicas en niños y niñas de primera infancia. *Revista Electrónica Educare*, 27(1), 572-589.
- Castro Florez, M. C. (2019). Ambientes de aprendizaje. *Sophia*, 15(2), 40-54.
- Chacón, J. P., García, N. L., Romer, D. Z., Suelves, D. M., & El Fabraquer, C. E. I. P. (2020). Ambientes de aprendizaje para la inclusión de una alumna con TEA. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 91(2).
- Cortes, O. Z. (2009). Aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 8.
- Crespo, J. R., & Milán, M. G. L. (2020). Los mini-rincones lectores: Propuesta didáctica para la animación a la lectura en Educación Infantil. *Álabe*, (22).
- Domínguez Mejía, L. K. (2020). *Analizar el uso de los rincones didácticos en el aprendizaje significativo de los niños de Educación Inicial 2* (Doctoral dissertation, Ecuador PUCESE-Escuela Ciencias de la Educación–Educación Inicial).

- Duarte, D. (2019). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, (29), 97-113.
- Furman, M. (2016). Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico, XI Foro Latinoamericano de Educación.
- Gallego, A. P. T., Castro, J. E. C., & Rey, J. M. H. (2008). El pensamiento científico en los niños y las niñas: algunas consideraciones e implicaciones. *Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia MEMORIAS CIIEC*, 22-29.
- Gallegos, W. (2015). Jerome Bruner: 100 años dedicados a la psicología, la educación y la cultura. *Revista Peruana de la Historia de la Psicología*, 1, 59-79.
- Gameros Paredes, K. E. (2018). *Aplicación del Método Filosófico Reggio Emilia para el desarrollo del Pensamiento Científico en preescolares del PRONOEI Los Brillantes, Collique, 2018*. Universidad César Vallejo.
- Gómez Ruiz, K. E., & Ochoa Barreto, M. A. (2021). *Estrategias de Aprendizaje para el Fortalecimiento de la Investigación a Partir de las Habilidades de Pensamiento Científico en Preescolar* (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).
- Gómez-Luna, E., Fernando-Navas, D., Aponte-Mayor, G., & Betancourt-Buitrago, L. A. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*, 81(184), 158-163.
- González, M. E. J., & Jorge, T. R. A. (2003). El pensamiento psicológico y pedagógico de Jean Piaget. *Revista cubana de psicología*, 20(1), 87-90.

- Hernández, R. (2003). Metodología de la investigación. Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Medina Bonilla, A. I., & Pérez Godoy, M. F. Desarrollo del pensamiento científico en educación inicial.
- Mendoza Mendoza, R. A. (2021). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales y desarrollo del pensamiento científico.
- Mendoza-Mendoza, R. A., & Loor-Colamarco, I. W. (2022). Estrategias Didócticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Desarrollo del Pensamiento Científico. *Domino de las Ciencias*, 8(1), 859-875.
- Mercado, I. R. (2020). Pequeños exploradores de la ciencia: una propuesta pedagógica para el desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel preescolar. *Infancias imágenes*, 19(2), 80-95.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). Guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en Educación Inicial del Ecuador. Recuperado de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/2016/03/GUIA_DE_CIENCIAS
- Ministerio de Educación. (2014). Currículo Educación Inicial 2014. En Currículo Educación Inicial 2014. www.educacion.gob.ec
- Ministerio de Educación. (2016). Lineamientos de ambientes de aprendizaje en educación inicial. www.educacion.gob.ec
- Ministerio de Educación. (2023). Lineamientos de ambientes de aprendizaje en educación inicial. www.educacion.gob.ec
- Morales, T. S., & Vargas, C. J. V. (2020). La construcción de pensamiento científico infantil. El caso de las escuelas de párvulos Blanca nieves y los Pingüinitos del nivel transición medio mayor. *Revista Electrónica de Investigación en Docencia Universitaria*, 2(2), 1-26.

- Mota de Cabrera, C., & Villalobos, J. (2007). El aspecto socio-cultural del pensamiento y del lenguaje: visión Vygotskyana. *educere*, 11(38), 411-418.
- Ortega, A. O. (2018). Enfoques de investigación. *Métodos para el diseño urbano–Arquitectónico*, 1.
- Paredes, J. D. D., & Becerra, W. M. S. (2015). Ambientes de aprendizaje o ambientes educativos. “Una reflexión ineludible”. *Revista de investigaciones*, 15(25), 144-158.
- Patiño Calle, J. G. (2020). *Propuesta educativa para la estimulación del pensamiento científico a través de la experimentación en el Subnivel 2 de Educación Inicial en el Centro de Educación Inicial “Rita Chávez de Muñoz” Cuenca-Ecuador* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Educación).
- Piaget, J. (2014). *Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget*. Obtenido de UNIVERSIDAD MARISTA DE GUADALAJARA–DOCTORADO PSICOLOGÍA–EDUCACIÓN:
https://researchgate.net/profile/Armando_Valdes_Velazquez/publication/327219515_Etapas_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget/links/5b80af4c4585151fd1307d84/Etapas-del-desarrollo-cognitivo-de-Piaget.pdf. *Andina*, 9(1), 89.
- Pujos Basantes, A. A. (2020). *Estimulación de la curiosidad infantil basada en experimentos para el desarrollo del pensamiento científico* (Master's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador).
- Ramos Ureta, L. N. (2024). *Ciencia divertida para el desarrollo del pensamiento científico en el subnivel inicial 2* (Master's thesis).
- Rojas, Í., Cerchiaro, E. (2020). Pequeños exploradores de la ciencia: una propuesta pedagógica para el desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel preescolar. *Infancias Imágenes*, 19(2).

- Sabich, M. A. (2023). Communication of Natural Sciences in Audiovisual Programs for Children. *Fonseca, Journal of Communication*, 26, 237-260.
- Salinas, M. E. R., López, T. I. S., & Herrera, A. P. G. (2021). El desarrollo de las habilidades científicas en el preescolar: Una revisión sobre las investigaciones publicadas del 2009 al 2019. *Bio-grafía*.
- Sánchez Palacios, S. C., & Zambrano Santana, H. X. (2022). El rincón de ciencias en el desarrollo de hábitos alimenticios saludables (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil-Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
- Soto Guevara, M. C. (2019). *El pensamiento científico en niños y niñas de 2 a 3 años a través de la exploración del medio*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/13708/2019_Articulo_MARIA_Catalina_Soto_Guevara.pdf
- Tenesaca Cabrera, K. E. (2020). *El desarrollo del pensamiento científico infantil mediante la experimentación*. Universidad Católica de Cuenca.
- Torres-Contreras, H. (2016). La importancia de realizar investigación en ciencias naturales en el nivel preescolar: la biofilia como una oportunidad. *Revista Enfoques Educativos*, 12(1), pp. 105–126. Recuperado a partir de <https://estudiosdeadministracion.uchile.cl/index.php/REE/article/view/43449>
- Uribe Gomez, T. V., Lopez Villarreal, M. F., Florez Herrera, A. L., & Cañas Galvis, N. S. (2023). Aprendizaje Basado en Proyectos de Emprendimiento como Estrategia Didáctica para Fortalecer el Pensamiento Científico en Niños de 4 a 12 años en una Fundación de Bucaramanga
- Vahos, L. E. G., Muñoz, L. E. M., & Londoño-Vásquez, D. A. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(02), 118-131.

Vigotsky, L. S. (2021). *Pensamiento y lenguaje*. Editorial Pueblo y Educación.

Vygotsky, L. S. (1934). *Pensamiento y lenguaje*. Cambridge, MA: MIT Press.

Zuluaga, L. G. (2019). *Propuesta pedagógica para incentivar el pensamiento científico y creativo a través de la robótica en niños y niñas de 3 a 6 años del colegio Carlos Castro Saavedra*. Universidad Libre Seccional Pereira.

Glosario

Ambiente de aprendizaje: Espacio físico y social donde se lleva a cabo el proceso educativo, diseñado para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades.

Pensamiento científico: Proceso cognitivo que implica la observación, formulación de hipótesis, experimentación y análisis para comprender fenómenos naturales.

Educación inicial: Etapa educativa que abarca desde el nacimiento hasta los seis años, enfocada en el desarrollo integral del niño.

Exploración: Actividad en la que los niños investigan y descubren el mundo que les rodea a través de la observación y la manipulación de objetos.

Experimento: Procedimiento controlado y sistemático para investigar una hipótesis científica.

Curiosidad: Deseo innato de aprender y conocer más sobre el entorno, fundamental para el desarrollo del pensamiento científico.

Observación: Habilidad de percibir y registrar detalles sobre objetos y fenómenos, esencial para el método científico.

Hipótesis: Suposición o explicación provisional que se puede probar mediante experimentación y observación.

Indagación: Proceso de hacer preguntas y buscar respuestas a través de la investigación y el análisis.

Anexo 1 Propuesta de intervención pedagógica para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial

" Experimentos científicos divertidos para el descubrimiento de los niños"

Introducción

La presente guía consiste en experimentos científicos divertidos para el descubrimiento de los niños de educación inicial, con el objetivo de estimular el desarrollo del pensamiento científico en los niños. Las actividades se enfocan en la participación continua del niño y en la generación de conocimiento científico mediante el descubrimiento, la exploración y observación. Toda esta propuesta servirá de ayuda para los docentes de educación inicial para poner en práctica actividades en el ambiente de aprendizaje en ciencias.


La propuesta de intervención contiene estrategias, experiencias y actividades para implementar en ambientes de aprendizaje en ciencias, orientada a desarrollar el pensamiento científico en los niños de nivel inicial.


Objetivo general.


Favorecer el desarrollo del pensamiento científico en los niños de educación inicial de 3 a 4 años, a través de una guía de actividades pedagógicas con actividades experimentales en ciencia.

Objetivos específicos.


- Realizar actividades relacionadas con conceptos científicos experimentales que permitan desarrollar el pensamiento científico en los niños de Educación Inicial.
- Desarrollar la exploración, curiosidad, generación de hipótesis, observación a través de actividades relacionadas con la ciencia y experimentos.


Actividad: 1	SLIME DE CHIA.	
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.	
Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento	
Edad del niño:	3 a 4 años.	
Objetivos:	General: Fortalecer la memoria y el pensamiento a través de actividades experimentales.	
	Específico: Ayudar el desarrollo del pensamiento a través de los sentidos para asimilar y obtener información hasta lograr consolidar el aprendizaje.	
		
Figura 1 Slime de chia		
Descripción.	Es una actividad experimental que ayudará a fortalecer los sentidos como la vista, el tacto de esta manera se crea un juego natural sensorial que ayudará a desarrollar el pensamiento.	
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 a 4 tasas de maicena o fécula de maíz. • $\frac{3}{4}$ de taza de agua. • Colorante vegetal. • $\frac{1}{4}$ de taza de semillas de chía. • Recipiente. 	
Desarrollo de la actividad:	Esta actividad es planeada para dos sesiones:	
1era sesión:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Se presenta los materiales a los niños. 3. A continuación, en un recipiente pondremos la chía le añadiremos el colorante vegetal, el agua y mezclaremos. Dejaremos reposar por 24 horas. 	
2da sesión:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Se recuerda la actividad anterior. 3. Una vez que las semillas ya estén hidratadas añadimos la maicena y mezclamos hasta obtener que nuestro slime esté totalmente homogéneo. 4. Dejaremos que nuestros niños jueguen con él a libre elección para permitir la exploración del material, después podemos pedir opiniones de lo que sienten, como lo ven, etc. 	


Actividad: 2	PINTURA MÀGICA.
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.
Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento.
Edad del niño:	3 a 4 años.
Objetivos:	General: Desarrollar el pensamiento a través de la exploración y generación de hipótesis. Específico: facilitar recursos para el desarrollo del pensamiento científico.
	
Figura 2 <i>pintura mágica.</i>	
Descripción.	En esta actividad tiene como objetivo estimular la curiosidad y la generación de hipótesis a través de la pintura con ingredientes caseros.
Recursos:	Primera preparación: <ul style="list-style-type: none"> • ½ taza de agua. • 1 cucharada de bicarbonato de sodio. Segunda preparación. <ul style="list-style-type: none"> • 2 cucharadas de gel antibacterial o gel en alcohol. • ½ cucharada de cúrcuma. Otros: <ul style="list-style-type: none"> • Pincel. • Recipientes. • Cartulina.
Desarrollo de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Se presenta los materiales a los niños y se explica la actividad. 3. Para la primera preparación en un recipiente añadimos: el agua y el bicarbonato, lo mezclamos. 4. Con la primera mezcla: con un pincel dibujaremos en la cartulina lo que más nos guste, dejaremos que este se seque completamente. 5. A continuación, en otro recipiente añadimos el gel y la cúrcuma de igual manera lo mezclamos. 6. Con esta mezcla vamos a pintar toda la cartulina para ir descubriendo los trazos que hicimos con anterioridad. 7. Los niños pueden ir viendo como lo que dibujaron aparece y con esto ir generando hipótesis del como lo hicieron, etc.


Actividad: 3	DESCUBRIENDO NUEVOS COLORES.
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.
Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento
Edad del niño:	3 a 4 años.
Objetivos:	General: Desarrollar el pensamiento mediante actividades experimentales. Específico: Generar curiosidad y conocimiento para el fortalecimiento del pensamiento.
 <p>Figura 3 botellas de colores.</p>	
Descripción.	Es una actividad experimental que ayudará al descubrimiento de nuevos colores mediante el juego.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Papel crepe (Amarillo, azul, rojo) • $\frac{3}{4}$ de taza de Agua. • Botella de plástico.
Desarrollo de la actividad:	Esta actividad es planeada para dos sesiones:
1era sesión:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Se presenta los materiales a los niños. 3. A continuación, se le ofrece el papel crepe a los niños. 4. Tendrá que realizar tiras de papel crepe de todos los colores que puedan.
2da sesión:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Recordatorio de la actividad anterior. 3. Una vez que tengamos nuestro papel crepe, en la botella de plástico añadiremos el agua, seguido de esto, pediremos a los niños que inserten una el papel crepe de color amarillo en la botella. 4. Taparemos la botella y agitamos muy fuerte para que el color del papel crepe se mezcle en el agua. Después, añadiremos el papel crepe azul y mezclaremos, como resultado de esto se obtendrá el color verde. 5. Podemos utilizar otra botella y seguir mezclando los diferentes colores para que el niño descubra como la unión de dos colores forma uno diferente.


Actividad: 4	DE LÍQUIDO A SÓLIDO.
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.


Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento
Edad del niño:	3 a 4 años.
Objetivos:	General: Promover la comprensión de las propiedades de líquido a sólido Específico: Identificar la diferencia entre los líquidos y sólidos.
	
Figura 4 <i>liquido no newtoniano</i>	
Descripción.	Es una actividad experimental que ayudará a la comprensión de los diferentes estados de la materia en este caso la diferencia cuando un material se encuentra en estado líquido y sólido.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 a 4 tazas de maicena o fécula de maíz. • 1 a 2 de taza de agua. • Recipiente.
Desarrollo de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Esta actividad le presentaremos los materiales a los niños, le permitiremos manipular cada material. 3. Explicaremos en que consiste la actividad y le daremos las siguientes instrucciones. 4. En un recipiente añadimos 2 tazas de maicena y 1 taza de agua, el agua agregaremos poco a poco y mezclaremos, en caso de necesitar más agua podemos añadirla. 5. Cuando la mezcla ya esté totalmente líquida la agarraremos fuertemente podremos ver como esta se endurece aquí tenemos el estado sólido en la maicena. 6. Abriremos nuestra mano y veremos cómo esta pasa de estado sólido a líquido.

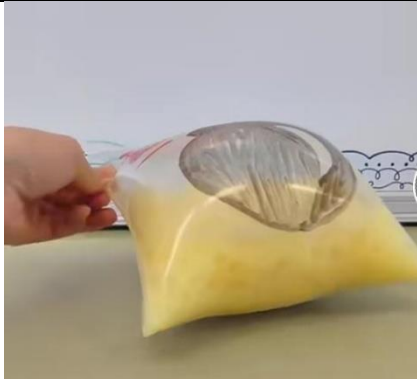
Actividad: 5	JUGANDO EN LA NIEVE.	
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.	
Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento	
Edad del niño:	3 a 4 años.	
Objetivos:	General: Explorar y comprender como diferentes ingredientes pueden formar nieve casera.	
	Específico: Construir un muñeco de nieve de la manera más creativa posible.	
		
Figura 5 <i>nieve casera</i>		
Descripción.	La actividad consiste en crear un muñeco de nieve casera, esta se puede desarrollar de manera individual o grupal.	
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 tazas de bicarbonato de sodio. • 1/3 de taza de agua fría. • Recipiente. Opcional: <ul style="list-style-type: none"> • Gotero. • Vinagre. 	
Desarrollo de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Primero, en un recipiente mezclaremos el bicarbonato de sodio y agua fría se formará una especie de nieve que se podrá compactar fácilmente. 3. Pediremos a los niños que realicen su muñeco de nieve. 4. En caso de que queramos derretir el muñeco de nieve utilizaremos: el vinagre con un gotero y podemos ver cómo pasa de estado sólido a líquido. 	

Actividad: 6	¿DÓNDE ESTAN LOS COLORES?
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.
Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento
Edad del niño:	3 a 4 años.
Objetivos:	General: Fortalecer la memoria y el pensamiento a través de actividades experimentales.
	Específico: Ayudar el desarrollo del pensamiento a través de los sentidos para asimilar y obtener información hasta lograr consolidar el aprendizaje.
 <p data-bbox="657 992 951 1025">Figura 6 imagen sin color</p>	
Descripción.	Es una actividad experimental que ayudará a fortalecer los sentidos como la vista, el tacto de esta manera se crea un juego natural sensoria que ayudará a desarrollar el pensamiento.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Cartulina. • Marcadores de colores. • Marcador negro que no sea borrable. • 1 bolsa ziploc. • Recipiente grande. • Agua.
Desarrollo de la actividad:	Esta actividad es planeada para dos sesiones:
1era sesión:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Se presenta los materiales a los niños. 3. Se explica que en esta actividad se realizará un dibujo libre. 4. Se le da una cartulina en ella los niños dibujaran y colorean con marcadores.
2da sesión:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencionamos lo que hicimos en la sesión pasada. 2. Continuamos, una vez que tengamos nuestros dibujos los insertaremos en la bolsa ziploc. 3. A continuación, pediremos a los niños que con el marcador negro encima de la bolsa vuelvan a dibujar solamente los bordes del dibujo. 4. En un recipiente grande añadimos agua, seguido de esto insertamos nuestro dibujo. 5. Podremos observar como los colores de dibujo desaparecen. 6. Generamos preguntas a los niños del porque pasa esto. 7. A continuación, explicarle la razón de que existe una ilusión óptica que por eso los colores han desaparecido.

Actividad: 7	EXPLOSION DE COLORES.
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.
Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento
Edad del niño:	3 a 4 años.
Objetivos:	General: Fomentar la curiosidad científica mediante la experiencia práctica y visual.
	Específico: hacer predicciones acerca de lo que puede pasar al mezclar diferentes materiales.
	
Figura 7 explosión de colores	
Descripción.	En esta actividad los niños tendrán la oportunidad de convertirse en científicos exploradores mientras descubren los misterios de la mezcla de ingredientes para producir una explosión.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • 1 clara de huevo. • Bicarbonato de sodio. • Vinagre. • Colorante. • Cuchara. • Vaso. • Marcador negro.
Desarrollo de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Presentamos los materiales a los niños y le explicamos que se va a realizar. 3. Vamos a dibujar en nuestro vaso una carita, la que más nos guste. 4. A continuación, vamos a poner la clara de huevo y el bicarbonato de sodio en el vaso, mezclamos muy bien hasta que estos dos estén combinados. 5. En otro vaso mezclamos el vinagre con el colorante. 6. Cuando tengamos todo listo en el vaso de la clara de huevo añadiremos el vinagre con colorante y veremos la explosión de color que se forma. 7. Podemos pedir a los niños que expliquen lo que pasó en este experimento.

Actividad: 8	BICHITO PELUDO.
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.
Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento
Edad del niño:	3 a 4 años.
Objetivos:	<p>General: Explorar y comprender como el papel reacciona al entrar en contacto con el agua a través de un experimento.</p> <p>Específico: explorar y observar como el bichito hecho de papel se mueve cuando entra en contacto con el agua.</p>
	
Figura 8 <i>bichito de papel</i>	
Descripción.	En esta actividad los niños descubrirán y observarán la absorción del papel y el movimiento que genera su bichito.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Papel higiénico (2 cuadritos) • lápiz • Marcador • Recipiente. • Agua.
Desarrollo de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. Se describe la actividad y la finalidad de ella. 3. Se les entrega el papel higiénico a los niños y se les pide que lo coloreen sin romperlo. 4. A continuación, se les pide que envuelvan el papel higiénico en un lápiz, una vez envuelto lo llevaran para abajo para arrugar el papel, este tiene que quedar bien envuelto, se saca el papel del lápiz ya estará formado su bichito. 5. Seguido de esto en un recipiente agregamos poca agua, en seguida, pedimos a los niños que inserten su bichito peludo y podremos ver como este se mueve al entrar en contacto con el agua. 6. Pediremos opiniones sobre lo que pasó con el bichito.

Actividad: 9	LÁMPARA MÁGICA.
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.
Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento
Edad del niño:	3 a 4 años.
Objetivos:	General: Crear una lámpara mágica divertida y segura que los niños puedan hacer en casa.
	Específico: aprender cómo funciona una lámpara mediante la mezcla de ingredientes.
	
Figura 9 <i>lampara mágica</i>	
Descripción.	Esta actividad nos ayuda a que los niños sigan instrucciones sencillas para la construcción de una lámpara mágica.
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • ¾ taza de agua • ½ taza de aceite. • Colorante. • Efervescentes. • Vaso.
Desarrollo de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. En esta actividad le daremos instrucciones sencillas para que el niño sea quien realice este experimento. 3. Primeramente, en un vaso añadiremos el agua. 4. A continuación, el aceite y el colorante. 5. Por último, añadimos los efervescentes y vemos como la lámpara mágica empieza a moverse.

Actividad: 10	BOMBA CASERA.	
Eje de aprendizaje:	Descubrimiento del medio natural y cultural.	
Elemento integrador:	Desarrollo de habilidades del pensamiento	
Edad del niño:	3 a 4 años.	
Objetivos:	General: Entender cómo funciona una reacción química simple para crear gas.	
	Específico: crear una pequeña bomba casera en equipo.	
		
Figura 10 bomba de gas casera		
Descripción.	Esta actividad ayuda a la observación y seguimiento de instrucciones para crear una bomba casera, los niños verán la reacción de los materiales y la creación del gas.	
Recursos:	<ul style="list-style-type: none"> • Bolsa ziploc • Marcador. • Colorante vegetal. • Vinagre. • Bicarbonato de sodio. • Servilleta. 	
Desarrollo de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saludo y bienvenida 2. En esta actividad presentaremos todos los materiales a los niños 3. Explicaremos en que consiste esta actividad. 4. A continuación, pediremos que el niño envuelva en la servilleta el bicarbonato de sodio. 5. En la bolsa ziploc pedimos al niño que dibuje una bomba. 6. Seguido de eso en la bolsa añadimos vinagre y colorante vegetal, sellamos la bolsa dejando un pequeño orificio donde insertaremos la servilleta con el bicarbonato. 7. Cerramos bien la bolsa y veremos como la mezcla de estos dos ingredientes revientan la bolsa. 8. Podemos preguntar a los niños el porqué de esa reacción y su opinión personal. 	

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	<p>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>CÓDIGO: F – DB – 30 VERSION: 01 FECHA: 2024-07-15 Página 66 de 66</p>
---	---	--

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO
INSTITUCIONAL**

Marcela Soledad Buestán Tenecora portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0106373848**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación “**Ambientes de aprendizaje en ciencias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial**”, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **18 de septiembre de 2024**

F: 

Marcela Soledad Buestán Tenecora

C.I. 0106373848