



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN



**UNAE**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**Carrera de:**

Educación Inicial

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

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de licenciada en Ciencias de la Educación Inicial.**

Autor:

Jenny Gabriela Patiño Calle

CI:0302610928

Tutor:

Diana Priscila Saldaña Gómez

CI: 0104992516

**Azogues - Ecuador**

**Septiembre,2020**



## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, por brindarme la vida y la fuerza para salir adelante en este proceso de estudio y titulación, llenando de bendiciones mi vida.

El presente trabajo, es fruto de mi esfuerzo y lo dedico de una manera especial a todos los niños que han sido mi fuente de inspiración para la realización de este proyecto.

Este trabajo de titulación lo dedico a mis padres que han sido mi apoyo desde el principio de la carrera estando pendientes de mi educación y de manera muy especial a mis hijos y mi esposo que son el pilar fundamental para lograr y cumplir mis sueños, me han brindado el espacio y tiempo necesario para salir triunfante de este proceso.

A mis docentes de los nueve ciclos de la carrera y los docentes que fuera de ella me han apoyado de manera incondicional.

De una manera muy gratificante agradezco y dedico este trabajo a mi tutora Priscila Saldaña quien estuvo en todo el proceso de realización de la investigación.



## ÍNDICE

RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO Y OBJETIVOS	4
1.1. Descripción del problema	4
1.2. Justificación del proyecto	5
1.3. Pregunta de investigación	6
1.4. Objetivos	6
a) Objetivo General	6
b) Objetivos Específicos	7
CAPÍTULO II	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Educación Inicial: Introducción a las ciencias en edades tempranas	11
2.2.1 Desarrollo infantil de 3 a 5 años	12
2.2.2. Enseñanza de las ciencias en Educación Inicial	14
2.3. La experimentación y el desarrollo del pensamiento científico	16
2.3.1. La experimentación desde un enfoque de juego	17
2.3.2. Pensamiento científico	19
2.3.3. Consejos/Tips para fomentar el pensamiento científico	20
CAPÍTULO III	22
MARCO METODOLÓGICO	22
3.1. Enfoque de investigación	22
3.2. Métodos de investigación	23
3.3. Técnicas e instrumentos	24
3.4. Contexto y unidad de análisis	25



CAPÍTULO IV	27
RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA	27
4.1. Análisis e interpretación de resultados del diagnóstico	27
4.2. Propuesta educativa	34
4.2.1. Datos informativos	35
Título: Soy un pequeño científico	35
Dirigido a: Niños y niñas de 3 a 5 años	35
Objetivo: Estimular el pensamiento científico en los niños y niñas del subnivel 2 de Educación Inicial mediante actividades de experimentación.	35
4.2.2. Descripción de la propuesta	36
CONCLUSIONES	38
RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1
ANEXOS	4



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Consejos para fomentar el pensamiento científico (AulaPlaneta, SA)	21
Figura 2: Pregunta 1 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial	28
Figura 3: Pregunta 2 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial	29
Figura 4: Pregunta 3 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial	30
Figura 5: Pregunta 4 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial	30
Figura 6: Pregunta 5 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial	31
Figura 7: Pregunta 6 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial	31
Figura 8: Pregunta 7 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial	32
Figura 9: Pregunta 8 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial	33
Figura 10: Pregunta 9 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial	34
Figura 11: Portada y fin de la propuesta	35



## RESUMEN

El presente proyecto de titulación pertenece a la línea de investigación Educación-Cultura-Sociedad-Ciencia y Tecnología, se desarrolló basado en un enfoque mixto que utiliza técnicas e instrumentos cualitativos y cuantitativos. El proyecto se basa en el diseño de una propuesta educativa que pretende estimular el pensamiento científico mediante estrategias de experimentación y está dirigida a niños y niñas del subnivel 2 de Educación Inicial. El estudio parte de un diagnóstico realizado a docentes del nivel, donde se evidencia el escaso o nulo conocimiento y aplicación de la ciencia y/o experimentación con sus grupos de estudiantes, para la elaboración de la propuesta se realiza una extensa revisión bibliográfica y se fundamenta teóricamente el uso de la experimentación en los infantes; posteriormente se diseña la propuesta, la cual fue retroalimentada por docentes de Educación Inicial y finalmente entregada a la institución para su futura aplicación. Esta propuesta constituye una herramienta pedagógica para docentes y padres de familia, siendo los beneficiarios directos, niños y niñas de 3 a 5 años, sin embargo, son ellos quienes se encuentran en contacto directo con los niños, los cuales pueden estimular su desarrollo y pensamiento científico, crítico y creativo mediante actividades de experimentación.

**Palabras clave:** Experimentación, Propuesta, Pensamiento Científico, Educación Inicial, Currículo



## **ABSTRACT**

This degree project belongs to the Education-Culture-Society-Science and Technology research line, it was developed based on a mixed approach that uses qualitative and quantitative techniques and instruments. The project is based on the design of an educational proposal that aims to stimulate scientific thinking, experimentation strategies, is aimed at children and at sublevel 2 of Initial Education. The study starts from a diagnosis made to teachers of the level, where little or no knowledge and application of science and / or experimentation with their groups of students is evidenced, for the elaboration of the proposal an extensive bibliographic review is carried out and it is based theoretically the use of experimentation in infants; Later an educational proposal is designed, it is given feedback by teachers of the level and finally it is delivered to the institution for its future application. This proposal constitutes a valuable report to teachers, who are the direct beneficiaries, however, it is they who are in direct contact with children, who can stimulate their development and critical, creative and scientific thinking through these experimentation strategies.

**Keywords:** Experimentation, Proposal, Scientific Thinking, Initial Education, Curriculum



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se titula “Propuesta educativa para fomentar un pensamiento científico a través de la experimentación”, está basado en las prácticas pre profesionales realizadas durante el octavo y noveno ciclo de la carrera de Educación Inicial. El objetivo de estudio es diseñar una propuesta educativa que contenga actividades de experimentación, la misma que será fundamentada teóricamente y socializada a los docentes del CEI Rita Chávez de Muñoz, un centro de educación inicial ubicado en la ciudad de Cuenca, una vez terminada la misma se realizará la entrega oficial al Centro.

A través de la propuesta educativa y la retroalimentación de las educadoras, se espera brindar un recurso factible y viable a docentes de Educación Inicial, sobre actividades que utilicen la experimentación para desarrollar el pensamiento científico de los niños de 3 a 5 años; de esta manera se aporta a la labor docente y al desarrollo de los niños y niñas de este subnivel.

El estudio se encuentra fundamentado sobre un enfoque mixto, cuyo método principal es la investigación acción participativa en los contextos presencial y virtual, utilizando como técnicas de investigación: la observación y la encuesta, y como instrumentos: la guía de observación y un cuestionario.

El Currículo de Educación Inicial 2014 manifiesta que todos los niños son individuos únicos, con distintas características psicológicas, biológicas, sociales y culturales, es por esto que se los menciona y considera como una parte central en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para abordar el aprendizaje de los niños se toma en cuenta sus necesidades, capacidades y gustos; por lo tanto, se da valor a los deseos, sentimientos e intereses de cada uno, por ello es necesario que se considere la experimentación en esta edad, la cual brinda a los niños y niñas experiencias únicas y enriquecedoras estimulando diversas áreas de su desarrollo.



Además, el currículo se focaliza en reconocer el desarrollo infantil de manera global y considera una interrelación entre las áreas cognitiva, social, psicomotriz, física y afectiva; para asegurar esta perspectiva de integralidad es primordial impulsar oportunidades de aprendizaje que provoquen la exploración en diferentes espacios, dando paso a su curiosidad e interés por descubrir el mundo.

La experimentación debe ser considerada como una parte fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel inicial, ya que permite a los niños manipular, indagar, descubrir y crear un aprendizaje desde sus intereses, además, de conocer el medio y el entorno que los rodea; sin embargo, en el transcurso de las prácticas pre profesionales se observó escasas actividades referentes a las ciencias, pues se evidencia que la mayor parte del tiempo se trabaja en hojas, lo cual limita el desarrollo del niño y su creatividad, incluso puede causar aburrimiento.

Enseñar ciencias desde tempranas edades permite a los niños comprender su entorno y los fenómenos del mismo, no se trata de crear personas que vayan a estudiar toda su vida materias científicas, pero si se pretende estimular el desarrollo de habilidades científicas y generar un aprendizaje significativo, siendo la mejor época, los primeros años de escolaridad, es decir, Educación Inicial.

La guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en Educación Inicial en Ecuador, (MINEDUC, 2014) menciona que:

La ciencia además de ser una manera entretenida y placentera para el alumno también es para que conozcan su entorno, es la base de la creación de un pensamiento crítico e individual en el mismo, ya que la experimentación y la comprobación le proporcionan las herramientas necesarias para reflexionar y obtener conclusiones sobre cualquier tema que se le plantee, ya sea científico o no (p,8).

La experimentación busca la participación de los niños a través de actividades lúdicas, fomenta la observación, manipulación e interpretación, además, es una alternativa abierta y



flexible que enriquece las experiencias educativas de los niños, permitiéndoles construir conocimientos y desarrollar el pensamiento científico y crítico desde edades tempranas; generando la capacidad de que el niño explore, indague, cuestione, plantee preguntas y resuelva problemas.

Los niños en edades tempranas de 0 a 5 años son muy receptivos, captan muy rápido y están llenos de curiosidades, en esta etapa su desarrollo es un proceso continuo y tienen diferentes factores que influyen en este proceso como es su contexto, interacción con sus pares, entre otros. El aprender haciendo, descubriendo y manipulando favorece al niño en el desarrollo de las destrezas acordes a su edad, y lo estamos realizando al ejecutar con los niños actividades de experimentación.

El proyecto de integración curricular cuenta con 6 secciones divididas de la siguiente manera: La primera es la introducción, seguida de Capítulo 1: Caracterización del proyecto y objetivos; Capítulo 2. Fundamentación teórica; Capítulo 3. Marco metodológico; Capítulo 4. Resultados del diagnóstico y propuesta; y finalmente conclusiones y recomendaciones. Al final del trabajo reposan los anexos, los cuales evidencian el desarrollo de la investigación realizada.



## CAPÍTULO I

### CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO Y OBJETIVOS

#### 1.1. Descripción del problema

Durante las prácticas pre profesionales realizadas a lo largo de la carrera, en instituciones fiscales y municipales que atienden a niños de 0 – 5 años de edad dentro de las provincias del Azuay y Cañar, se ha evidenciado varios escenarios de enseñanza aprendizaje, sin embargo, una situación que ha llamado la atención es la escasa oportunidad de permitir a los niños realizar actividades referentes a experimentos de ciencias.

La experimentación y manipulación, a pesar de ser una habilidad innata en los niños, en muchas ocasiones no se considera importante para ser estimulada en las aulas de Educación Inicial ni considerada en las planificaciones planteadas por las docentes.

El Ministerio de Educación en el año 2016 presentó la guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en Educación Inicial, en donde propone experiencias de aprendizaje para desarrollar las destrezas a través de experimentos de tipo científicos, al realizar una encuesta a docentes de Educación Inicial de los centros de prácticas, se obtuvo como resultados que solamente el 47.4 % conoce y ha ejecutado alguna actividad de esta guía, razón por la cual se considera indispensable brindar una propuesta más sencilla y factible para motivar a las docentes a trabajarla con los niños e incorporar en sus planeaciones.



## 1.2. Justificación del proyecto

El pensamiento científico es de gran importancia en el desarrollo de la ciencia, se caracteriza por la habilidad de realizar preguntas y encontrar relaciones entre diferentes aspectos, al trabajar colectiva o individualmente además de terminar dando respuestas a lo sucedido (Segura, 2011). Es de gran importancia desarrollar este pensamiento en los niños ya que, incrementa su capacidad de razonamiento, busca solución a los problemas y crea su aprendizaje.

Durante los últimos ciclos, en prácticas pre profesionales se ha tenido la oportunidad de impartir clases en los centros educativos, respondiendo al modelo pedagógico de la Universidad, el aprender haciendo. En estas ocasiones se ha aprovechado para realizar actividades referentes al desarrollo de las ciencias, donde los niños han podido descubrir, indagar, mezclar, preguntar, reflexionar y mucho más; además, se ha utilizado diferentes instrumentos de recolección de datos que ha permitido evidenciar que la experimentación es una estrategia que brinda múltiples experiencias de aprendizaje y beneficios a favor del desarrollo integral de los niños y niñas.

El uso de material diverso para trabajar la ciencia en Educación Inicial, constituye recursos valiosos y multifacéticos para el trabajo dentro o fuera del aula; los guantes quirúrgicos, lupas, mandil, lentes de protección, mascarillas, pinzas, entre otros materiales, que han dependido de la actividad planificada para su uso, permiten a los infantes el contacto con recursos inusuales en los salones de clase, los cuales pueden ser también utilizados para el proceso de aprendizaje, al realizar con ellos descripciones, comparaciones, clasificaciones, etc.; estimulando y fomentando en ellos un aprendizaje integral y transversal.

La propuesta educativa presenta diversas estrategias de experimentación que pueden ser realizadas tanto al interior como al exterior de las aulas, permitiendo a los niños tener libertad de observar, percibir, manipular e indagar los diferentes materiales que servirán para su



aprendizaje. El rol del docente será el de acompañar, escuchar, indagar conjuntamente y dar paso a las curiosidades e inquietudes de los niños.

Esta propuesta para fomentar el pensamiento científico a través de actividades de experimentación fue retroalimentada por docentes de Educación Inicial y presentada al CEI Rita Chávez de Muñoz de la ciudad de Cuenca, donde se realizó las últimas prácticas pre profesionales. La propuesta es un recurso que puede ser utilizada tanto por docentes como padres de familia de infantes de 3 a 5 años, es un material educativo y lúdico que se encuentra basado en experimentos, los cuales trabajan desde la curiosidad innata de los infantes y despiertan el interés por diversos temas, además, puede servir de apoyo al docente para desarrollar contenidos curriculares de cada grupo de edad, proporcionando actividades interactivas y divertidas para los niños y niñas.

Al mismo tiempo, esta propuesta ofrece una metodología que utiliza la manipulación y experimentación como base para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en Educación Inicial, desde diversos espacios, permitiendo el contacto con la naturaleza y las personas, a través de múltiples objetos y materiales, permitiendo a los niños desarrollar un pensamiento científico, indagador y basado en los intereses y necesidades de su edad.

### **1.3. Pregunta de investigación**

¿Cómo estimular el pensamiento científico en niños y niñas del subnivel 2 del Centro de Educación Inicial Rita Chávez de Muñoz?

### **1.4. Objetivos**

#### **a) Objetivo General**

Diseñar una propuesta educativa que estimule el pensamiento científico a través de actividades de experimentación dirigida a niños y niñas del subnivel 2 del CEI Rita Chávez de Muñoz de la ciudad de Cuenca.



## **b) Objetivos Específicos**

- Sistematizar los sustentos teóricos sobre la estimulación del pensamiento científico en el proceso de enseñanza aprendizaje en la etapa preescolar.
- Diagnosticar el nivel de estimulación del pensamiento científico en niños del subnivel 2 de los centros de práctica pre profesional.
- Diseñar una propuesta educativa que estimule el pensamiento científico a través de actividades de experimentación dirigida a niños y niñas del subnivel 2 de Educación Inicial.

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1. Antecedentes

En el año 2012, el Ministerio de Educación brindó una guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en Educación Inicial, la cual contiene fundamentación sobre la importancia de la enseñanza de las ciencias y una propuesta con experiencias de aprendizaje específicas para desarrollar los ámbitos de desarrollo y aprendizaje curriculares y sus respectivas destrezas, dirigida a niños y niñas de 3 a 5 años. Sin embargo, este recurso es desconocido para algunos docentes del nivel, debido a esta problemática se evidencia escasa aplicación de experimentación en las aulas.

Los niños en su diario vivir buscan la diversión a través del juego, es por eso que las implementaciones de nuevas metodologías con contenidos científicos permiten que exploren y conozcan su entorno de una manera lúdica, motivándolos así a tener las mejores experiencias dentro de la ciencia, al aplicar la experimentación en Educación Inicial, los niños pueden desarrollar diferentes destrezas curriculares y aprender divirtiéndose a la vez.

Al realizar un recorrido por diversas investigaciones tanto internacionales como nacionales, nos encontramos con las siguientes:

Un estudio denominado “La manipulación y la experimentación en Educación Infantil” realizada en la universidad de Cádiz en España realiza una propuesta basada en los principios de la experimentación y exploración la cual se desarrolla mediante proyectos, rincones y talleres.



La manipulación de objetos sin la experimentación no permitiría la adquisición de aprendizajes, pero dicha unión promueve una construcción de conocimientos en el alumno que ayuda al desarrollo tanto físico como cognitivo y emocional del mismo. Una característica de esto es que gracias a la unión de ambas el niño tiene la posibilidad de vivir un aprendizaje de manera real y significativa (Morillas, 2014, p.8)

Esta autora da a conocer la importancia de la manipulación y experimentación en Educación Inicial, siendo la experimentación un método útil que debería ser considerado en la enseñanza de la primera infancia. El currículo de Educación Inicial de Ecuador escasamente hace referencia al uso de la experimentación por lo que es necesario crear otros métodos de enseñanza en donde el niño cree su aprendizaje y lo haga a través de la manipulación, ensayo-error, la indagación y la comprobación.

Morillas (2014), destaca que un componente esencial en el proceso de manipulación y experimentación es el diálogo y el trabajo colaborativo, para ello es importante que los niños realicen actividades junto al resto de compañeros y utilicen el lenguaje oral para describir lo que están realizando, mientras que el docente indaga todo el tiempo, estimulando su pensamiento mediante preguntas ¿qué es lo que realiza? ¿qué características tiene el objeto que está usando? Como resultado de su investigación, el autor resalta que la mayoría de niños muestran una actitud positiva y gran interés por los temas desarrollados, ya que consideran que son actividades nuevas y tuvieron la oportunidad de interactuar con material diverso que se encontraban a su alcance, un aspecto que recalca es que cada niño creó y obtuvo su propio resultado. Mediante la experimentación los infantes aprenden de una manera lúdica y creativa.



Gómez y Ruiz (2016) en su artículo “El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil” destacan que en Educación Inicial la enseñanza de las ciencias no es tan aplicada como otras asignaturas dictadas en esta etapa por ejemplo las matemáticas o lectura y afirman que muchas aulas están organizadas por rincones, pero tiene más uso lúdico que didáctico. Según los autores, es muy importante brindar la posibilidad a los niños de divertirse y asombrarse con materiales y fenómenos que se encuentran en su diario vivir pero que comúnmente no están a su alcance, como: tubos de ensayo, imanes, lupas, ingredientes para mezclas, aceite, agua, etc. Además, se debe hacer que los niños mantengan una reflexión sobre hechos y experiencias en los que se puede ver insertados algunos de los fenómenos naturales: aire, agua, luz, etc.; lo cual estimula el cuestionamiento o uso de preguntas que les permitirá estructurar la información adecuadamente.

Para el estudio se plantearon objetivos que giran en torno al conocimiento de la actitud de los niños de Educación Infantil hacia la ciencia, implementación de un rincón de ciencias y evaluación de los aprendizajes posterior al uso de éste. Trabajaron con 60 niños y niñas distribuidos en dos grupos, ambos siguieron la unidad didáctica programada, el grupo de control utilizó para su trabajo rincones ordinarios (hogar, pintura, construcción, biblioteca) pero a la dinámica del grupo experimental se introdujo el rincón de ciencias, en el cual podían manipular libremente materiales y crear su propio aprendizaje. Al comparar a los grupos, el que tuvo contacto con el rincón de ciencias mostró mayores resultados positivos con respecto al aprendizaje, por lo que se concluye que dicho espacio intensifica el aprendizaje de una manera significativa.

En Macas-Ecuador, Adriana Correa (2017), realizó una investigación denominada “Actividades en el rincón de ciencias para fomentar la investigación en niños de 4 a 5 años”, en la cual indica que la problemática que motivó su estudio fue el escaso o nulo fomento de la investigación en centros de educación infantil, las causas encontradas son: la falta de material, recursos y conocimientos de los docentes para realizar actividades de indagación y experimentación en el rincón de Ciencias o en el aula, además manifestó que en la mayoría de centros se evidencia un aprendizaje tradicional y monótono. Al finalizar la investigación



Correa realiza una propuesta de actividades de ciencia que se desarrolle con materiales y recursos de fácil adquisición, brindando también orientaciones a los docentes para la ejecución de las mismas.

Incentivar a los niños a una actitud científica e investigativa mediante la experimentación, les permitirá indagar, examinar, equivocarse y comprobar sus descubrimientos e iniciativas con los demás, así como también, explicar los procedimientos, por ello se debe apoyar y formar personas que posean un sentido científico vivo y seguro con la suficiente imaginación de, investigar, descubrir analizar y reflexionar a través del mundo (Correa, 2017).

Castillo (2017) en su investigación “experimentación científica como estrategia metodológica en el eje de descubrimiento del medio natural y cultural en niños de cuatro años” realizada en Quito-Ecuador, aplicó un test a los niños para obtener información acerca de su conocimiento sobre las destrezas del medio natural y cultural brindadas por el currículo, y posteriormente formuló un análisis estadístico porcentual para estudiar la información recabada, en el cual se evidenció que algunos niños son incapaces de discriminar entre seres vivos y no vivos y desconocen sobre costumbres y tradiciones de su contexto. Por lo que usó la experimentación científica como una estrategia metodológica para el trabajo del eje del Medio Natural y Cultural.

## **2.2. Educación Inicial: Introducción a las ciencias en edades tempranas**

La Educación Inicial es el proceso de acompañamiento al desarrollo global que considera aspectos cognitivos, afectivos, psicomotrices, sociales, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños; su objetivo es garantizar y respetar los derechos, diversidad cultural y lingüística, así como también, el ritmo propio de crecimiento y aprendizaje (LOEI, 2011).



Se denomina Educación Inicial a aquella etapa que antecede a la escolaridad primaria, tiene diversos nombres como son preescolar o jardín de infantes. En el Ecuador, la Educación Inicial se divide en dos subniveles, el primero que atiende a niños de 0 a 3 años y es dirigido por el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y el segundo de 3 a 5 años que está a cargo el Ministerio de Educación (MINEDUC). El presente proyecto está centrado en el subnivel 2, el cual no es obligatorio, tiene una duración de dos años y antecede al subnivel de preparatoria o primero de básica, el cual es el primer año de educación obligatoria.

En este subnivel cada grupo cuenta con una docente, quien los acompaña toda la jornada diaria y brinda espacios y experiencias de aprendizaje a los niños y niñas. Cada infante es un mundo diferente, cada uno con sus características individuales y distintos ritmos de aprendizaje, es por ello la importancia del acompañamiento y mediación del docente, así como la estimulación de habilidades y potencialidades de los niños.

Según Moya y Vivar (2015) la Educación Inicial es algo muy profundo, no solo una etapa de la educación. Es el periodo de la escolaridad más pleno, que trabaja con los primeros años de vida, abarcando el inicio de los aprendizajes en un contexto colectivo donde se desarrolla habilidades y destrezas necesarias para toda la vida. Es la etapa de la educación más importante, pues está enfocada en promover el desarrollo de los niños, lo cual dependerá de las experiencias, oportunidades y estímulos a los que los infantes estén expuestos.

### **2.2.1 Desarrollo infantil de 3 a 5 años**

En este apartado se abordará las etapas de desarrollo infantil propuestas por Jean Piaget y Erick Erickson, quienes tienen diferentes puntos de vista sobre el desarrollo, pero concuerdan en realizar una clasificación de acuerdo a las edades. Debido a la temática del proyecto, este apartado se centrará en la edad comprendida entre los 3 y 5 años, la cual, según el sistema educativo ecuatoriano, corresponde al subnivel 2 de Educación Inicial.

Piaget (citado en Linares, 2007) creía que el conocimiento se daba a través de una serie de etapas, estadios o periodos de desarrollo y los divide en 4 etapas, las cuales son:



- Sensorio motor: desde el nacimiento hasta los 2 años,
- Preoperacional: desde los 2 hasta los 7 años,
- Operaciones concretas: de 7 a 11 años,
- Operaciones formales: de 11 a 12 años.

En el estadio preoperatorio, los niños empiezan a participar en juegos y manipular más objetos, utilizan el lenguaje, el pensamiento simbólico y su actitud es egocéntrica, la cual va desapareciendo lentamente con los años. Utiliza también el pensamiento representacional mediante el juego simbólico, comenzando con secuencias simples de conducta, usando objetos reales e imitando hechos de su diario vivir, aunque también utiliza mucho la fantasía, lo cual beneficia al desarrollo del lenguaje, la imaginación y creatividad.

Piaget también habla sobre las teorías intuitivas que se dan en este estadio, pues los niños de cortas edades son caracterizados por su curiosidad y espíritu inquisitivo, en los años de Educación Inicial empiezan a plantearse teorías intuitivas sobre los fenómenos naturales, utilizando con frecuencia preguntas como ¿por qué suceden algunas cosas?, ¿cómo se hace?, ¿cómo se arregla?, etc.

Según Erikson, consideraba que el desarrollo humano sólo se podía entender según el entorno al cual se pertenece, este autor propone 8 etapas de desarrollo psicosocial, de las cuales las primeras cuatro están centradas en la primera infancia, y se detallan a continuación:

- Confianza básica vs. Desconfianza: va desde el nacimiento a los 18 meses, se crean vínculos afectivos y estas proporcionan la percepción de confianza.
- Autonomía vs. Duda: va de los 18 meses a los 3 años, en el cual se desarrolla la maduración muscular, autonomía física, control fisiológico y empiezan a caminar solos.
- Iniciativa vs. Culpa: va de 3 a 6 años; sus características se detallan posteriormente.



- Laboriosidad vs. Inferioridad: va de los 6 años a la pubertad, en el cual se atrae por el grupo del mismo sexo (Bordignon, 2005).

La tercera etapa, iniciativa vs. culpa, corresponde al grupo de edad al cual está dirigido el presente proyecto. El aspecto psicosexual de estas edades corresponde al descubrimiento y al aprendizaje sexual lo que es femenino y masculino, los niños desarrollan su capacidad de comunicación con los demás y siempre se cuestionan e indagan sobre sus temas de interés. En esta etapa se observa con frecuencia el uso de preguntas, los niños desarrollan en plenitud su imaginación y creatividad y lo asocian con lo vivido en su entorno, en el caso de que a un niño no se le permita hacer nada, no tendrá iniciativa debido a la sensación de culpa. Aquí es en donde se debe enfatizar el aprendizaje autónomo de los niños por parte de los docentes ya que aprenderán a hacer las cosas de manera autónoma, aunque tengan la presencia o compañía de un adulto.

Es a estas edades en donde se debe dejar que el niño empiece a desarrollar su creatividad y su aprendizaje autónomo permitiéndole descubrir, experimentar e indagar (Bordignon, 2005). Por lo que la propuesta de experimentación brinda múltiples beneficios en estas edades y sobre todo desarrolla el pensamiento científico.

### **2.2.2. Enseñanza de las ciencias en Educación Inicial**

Con frecuencia se escucha la frase *los niños cada vez nacen más actualizados*, y la asociamos a la curiosidad y actividad de los niños en sus primeros años de vida; donde su comportamiento se caracteriza por la exploración e indagación innata de la infancia.

La Educación Inicial es el punto de partida de la educación formal de un ser humano, es por ello que su aprendizaje debe ser potenciado desde esta etapa. El enseñar ciencias en edades tempranas nos ayuda a desarrollar diferentes capacidades en los niños, debido a que esta área les permite crear su aprendizaje mediante su propia investigación. Saçkes (citado por MinEduc, 2012) menciona que algunas razones para enseñar ciencias desde edades tempranas son:



- Los niños desarrollan posturas afirmativas hacia la ciencia, lo que provocará que en un futuro sean amantes de ésta.
- Naturalmente tienen tendencia a entretenerse y alegrarse observando y jugando en la naturaleza.
- Los contenidos y las destrezas científicas encajan con la forma metódica en que los niños exploran y tratan de aclarar su entorno.
- Nacen con una motivación para indagar su contexto por el que se encuentran rodeados.
- Se brinda experiencias científicas adecuadas a sus edades y de calidad.
- Amplia el desarrollo de su conocimiento y aprendizaje científico.
- Se construyen fundamentos firmes para la adquisición de conceptos en su escolaridad. (p.6)

La escuela es un espacio que brinda oportunidades para que todo niño experimente y comprenda su realidad, lo que se estudia en el aula no deberá regirse solamente a lo escrito en un texto, sino todo lo contrario, aquellas actividades deben ser articuladas con los problemas del entorno y de la vida diaria (Segura, 2011). Un libro de ciencias puede ser una herramienta enriquecedora para las clases, sin embargo, se debe considerar siempre la flexibilidad, el uso de materiales del contexto y los intereses o cuestionamientos de los infantes.

El aprendizaje en los primeros años de vida no es exactamente cumplir las metas explícitas en el currículo, es más bien lo que se obtienen a través de las interacciones fuera del ámbito del mismo, lo que más fortalecen al niño, los aprendizajes deben ser duraderos y para esto es necesario la interacción con sus iguales y con los materiales.



Es de gran importancia la enseñanza de las ciencias en Educación Inicial ya que le ayuda al niño a:

- Desarrollar un interés por la materia,
- Experimentar con materiales reales,
- Pensar críticamente,
- Dar soluciones a problemas,
- Indagar y sacar sus propias conclusiones,
- Comprender mejor su entorno.

A través de las ciencias, se puede plantear objetivos relacionados a diversos temas de interés del estudiantado y contenidos curriculares; se puede aprender sobre colores, animales, plantas, clima, reacciones químicas, naturales, entre otras. Un punto importante es que se puede vincular fácilmente con otros ámbitos o asignaturas.

### **2.3. La experimentación y el desarrollo del pensamiento científico**

La experimentación es un proceso que se inicia con la identificación de un problema o diversos elementos que provocan atención y búsqueda de posibles resoluciones, además se concretan en alguna intervención que incide directamente sobre la realidad (Pedreira, 2006). Los niños, en edades tempranas aprenden mediante las experiencias con su entorno, las cuales implican una resolución de problemas a diario, por ejemplo: en los primeros meses un conflicto para el niño es alcanzar un objeto y ¿cómo resuelve esto? desplazándose hacia el lugar y buscando otros recursos que le permitan alcanzarlo; desde aquellas etapas el niño experimenta, indaga las posibles alternativas que tiene para resolver su problema y lograr su meta. Con el transcurso de los años, esas pequeñas acciones se convierten en procesos más complejos con la intervención de materiales o recursos de manera autónoma, otro ejemplo



de ello es observar cómo un niño de 4 años es capaz de combinar colores primarios para obtener secundarios.

Para Cruz (2014) la experimentación es una de las estrategias que puede cooperar al desarrollo de un pensamiento crítico, todo esto es posible cuando la docente tiene claro el propósito a lograr; al participar en el proceso de experimentación, se incita a los niños a la curiosidad, mediante la cual empiezan a comprender y establecer relaciones, logrando reflexionar y explicar el ¿por qué? de cada cosa.

La experimentación en edad infantil es una actividad muy interesante; las situaciones, reacciones y resultados obtenidos de los ejercicios llama mucho la atención a los niños e incluso les emociona. Durante el proceso del experimento se desarrolla la curiosidad de los niños, así como también, la formulación de hipótesis; el docente cumple un rol fundamental en este proceso, el cual dispone los materiales, acompaña, cuida la seguridad y realiza preguntas, las cuales generan reflexiones y cuestionamientos, el ¿por qué? ¿cómo? ¿ahora qué sigue? ¿qué pasará si...? ¿Y si le agregamos...? son preguntas que generan cuestionamientos y reflexiones que favorecen al desarrollo del pensamiento crítico y científico.

Muchas de esas preguntas van teniendo su explicación no solamente al final del proceso sino durante la experimentación; en varias ocasiones se observa como la misma actividad realizada en clase los niños la replican en sus hogares, de manera autónoma, para vivir nuevamente esa experiencia o transmitir sus conocimientos a los otros.

### **2.3.1. La experimentación desde un enfoque de juego**

La experimentación es el espacio que permite reconocer el medio físico y social, provocando interés e introduciendo a la exploración. Debido a que las actividades son espontáneas, generan curiosidad y los niños aprenden mediante su experiencia y a través del



juego, una actividad innata en estos años, donde el infante es el protagonista de sus problemas, retos e incertidumbres. Cuando los niños juegan, también analizan y exploran los materiales y los efectos que estos causan; el deseo por aprender algo nuevo es parte de su desarrollo y una actividad natural en la primera infancia.

El juego experimental va mucho más allá de manipular los objetos, con la experimentación, los niños realizan acciones que los llevan a investigar y cuestionar sobre los objetos y materiales descubriendo así características, utilidades y funcionamientos (Vega, 2012). En las aulas de preescolar es muy común escuchar preguntas como: ¿por qué se da el arcoíris? ¿cómo crece una planta? ¿por qué cambia de color el agua? ¿cómo un objeto en el agua flota y otro se hunde? Etc., experiencias en las que se puede extraer muchos conocimientos; por lo que los educadores son quienes deben acercar al niño al mundo de la experimentación desde sus intereses para así propiciar conocimientos nuevos en ellos.

Es importante destacar que la Educación Inicial se basa principalmente en lo lúdico, es así que el juego es el centro de la educación, promoviendo el desarrollo de todos los campos del conocimiento básico de los niños. El currículo de Educación Inicial propone la metodología juego trabajo que consiste en disponer diversos espacios de aprendizaje en los cuales los niños trabajan individual o grupalmente según sus intereses, una de las características fundamentales de este trabajo es que el niño aprende jugando por lo que el juego es reconocido como una actividad genuina e importante en las edades tempranas.

Para esto debemos brindar un ambiente de aprendizaje cálido, agradable y estimulante, lo que permite al niño jugar ya sea libremente o con reglas, y es aquí donde podemos aprovechar estos espacios de juego para construir aprendizajes, basados en la experimentación con objetos, materiales y fenómenos de su entorno.

En la primera infancia los conceptos y la teoría poseen poca relevancia, pues es la práctica la estrategia principal en el proceso de enseñanza aprendizaje. La experimentación constituye la principal fuente mediante la cual el infante de Educación Inicial desarrolla un aprendizaje



significativo basado en su libertad y curiosidad, desarrollando acciones básicas como: tocar, sentir, percibir, indagar y manipular diversos elementos de su entorno.

Mediante los experimentos se puede abarcar diversas temáticas y estimular el progreso de los ámbitos de desarrollo y aprendizaje, además ayuda a los maestros a guiar a los más niños a través de los conceptos básicos de la investigación científica, desarrollando de forma práctica sus habilidades de investigación y experimentación.

Para ejecutar los experimentos se puede utilizar cualquier zona del centro escolar, tanto las aulas como el patio de juegos o espacios verdes, son aptos para realizar una experimentación en estas edades, ya que no se trata de ejecutar procesos experimentales que impliquen el uso de reactivos ni productos químicos, sino la utilización de materiales de manipulación diaria, que permitan explicar fenómenos de interés para los niños. La enseñanza a través de la experimentación facilita el intercambio de ideas y pensamientos, permitiendo una comunicación entre compañeros, donde los niños tendrán la posibilidad de trabajar en equipo, generar hipótesis, cuestionar, razonar y reflexionar; estrategias utilizadas en la resolución de conflictos o problemas cotidianos.

### **2.3.2. Pensamiento científico**

Segura (2011) declara que el pensamiento científico se caracteriza por ciertas conductas y disposiciones, como realizar preguntas, cuestionamientos y encontrar aspectos aparentemente distintos; también de comunicarse con los otros para compartir una vivencia o de convencerlos racionalmente sobre un planteamiento. El pensamiento científico es una cualidad que tienen las personas para manifestar conceptos y representaciones mentales de manera lógica y objetiva. Este pensamiento fomenta la autonomía y capacidad de razonamiento en los niños, además aporta múltiples ventajas en el diario vivir, mejora la capacidad de razonamiento y la habilidad para pasar de lo básico a lo complejo, lo cual ayuda en la resolución de problemas en situaciones reales.



Cogollo y Romaña (2016) manifiestan que la solidez del pensamiento que posee un ser humano surge cuando enfrenta situaciones en las que debe tomar decisiones y resolver problemas a partir de sus razonamientos, es por ello la necesidad de iniciar desde tempranas edades con la estimulación del pensamiento crítico, creativo y científico, desarrollando y planteando estrategias que potencien estas áreas. Desde el nacimiento nos enfrentamos a situaciones que requieren una solución, como alcanzar un juguete, comunicarse para pedir algo, tomar una decisión al elegir una prenda de vestir o un alimento, etc. y ese es el inicio de la vida, donde quizá las situaciones cada vez se tornan más complejas y requieren de un pensamiento más complejo para tomar una decisión o resolver un problema.

Los niños se enfrentan a diversas situaciones en su diario vivir y en ellas debe tomar decisiones y resolver los pequeños problemas que se interponen en su día a día. Dejar que los niños experimenten y descubran, ayuda a que desarrolle su pensamiento científico para la toma de decisiones.

### **2.3.3. Consejos/Tips para fomentar el pensamiento científico**

Vázquez (2013), propone los siguientes consejos que son muy útiles para fomentar el pensamiento científico:

1. Alentar su curiosidad. Una de las mejores maneras es invitar al niño a que investigue, que intente comprender cómo y por qué funcionan los objetos cotidianos. En las edades tempranas es muy recomendable permitirles manipular tanto materiales de uso diario como nuevos, a través de los sentidos, mediante lo cual pueden determinar relaciones de forma, tamaño y color además asimilan particularidades y usos. En las edades de 3 a 5 años los experimentos son una manera magnífica de aplicar todo aquello.
2. Hacer preguntas si no surge naturalmente. Cuando nos encontramos con niños que presentan una menor curiosidad debemos provocar su interés realizando preguntas,
- 3.

- planteando cuestionamientos, brindándoles herramientas e impulsando a que descubran por sí solos.
- Dejar que lo intenten. Los niños siempre deben contar con la supervisión de un adulto quien explique y verifique que sus prácticas sean seguras, sin embargo, se debe permitir que los niños tengan su propio espacio y tiempo para jugar y realizar sus actividades, de esta manera aprenderán a solucionar problemas de manera autónoma.
  - Dirigir sutilmente su aprendizaje. Cuando se presenten bajo un problema, debemos tratar de que encuentren la solución por su medio, también se puede ayudar con pistas o realizando preguntas que los lleve a la solución.
  - Utilizar el juego y la imaginación. Otra opción es presentarles desafíos o problemas que se presenten en el diario vivir para que traten de resolverlos mediante el juego o utilizando recursos que creen con su imaginación, se puede crear historias que proyectan situaciones personales y permitir que sean los niños quienes saquen conclusiones.

**5 CONSEJOS PARA FOMENTAR EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO**

Con algunas sencillas prácticas del día a día puedes ayudar a tu hijo a desarrollar su pensamiento científico, la lógica y la deducción. Pon en práctica los siguientes consejos para conseguirlo.

**VENTAJAS DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO**

- Mejora su capacidad de razonamiento y su habilidad para pasar de nociones básicas a complejas.
- Aprende a resolver problemas en situaciones reales.
- Practica la construcción de su propio aprendizaje.
- Ejercita su capacidad deductiva y aprende a crear estrategias y soluciones propias.
- Mejora su relación con el entorno físico y su percepción de los espacios, las formas, las partes y el todo...

- 1 ALIENTA SU CURIOSIDAD**  
Invítale a que investigue, a que haga pequeñas pruebas de acierto/error.
- 2 SI NO SURGE NATURALMENTE, HAZLE PREGUNTAS**  
Plántele cuestiones sobre el mundo que le rodea.
- 3 DIRIGE SUTILMENTE SU APRENDIZAJE**  
Invítale a que investigue, a que haga pequeñas pruebas de acierto/error.
- 4 DEJA QUE LO INTENTE**  
Déjale solucionar los problemas de manera autónoma, según su propio criterio.
- 5 UTILIZA EL JUEGO Y LA IMAGINACIÓN**  
Propónle retos o problemas cotidianos para que intente resolverlos.

aulaPlaneta PROYECTANDO PARA UNA EDUCACIÓN MEJOR [www.aulaplaneta.com](http://www.aulaplaneta.com)

Figura 1: Consejos para fomentar el pensamiento científico (AulaPlaneta, SA)



## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

El presente estudio de campo se llevó a cabo durante dos semestres académicos, en dos Centros de Educación Inicial, uno de manera presencial y otro virtual; la investigación se desarrolló dentro de la dinámica de la institución, interactuando con los objetos de estudio, extrayendo información directamente de la realidad a través del uso de diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos con el fin de dar respuesta a alguna situación. Este proyecto inició con un diagnóstico de la situación real de las prácticas pedagógicas desarrolladas por las docentes para finalmente encaminar la investigación hacia una propuesta titulada “Soy un pequeño científico”.

#### 3.1. Enfoque de investigación

La presente investigación se ejecuta bajo un enfoque mixto ya que permite realizar una síntesis entre el análisis cualitativo y cuantitativo, analizando datos numéricos e interpretando la información recolectada. Siendo el interés de esta investigación describir a la experimentación como una estrategia para estimular el pensamiento científico en los niños.

Otero (2018) manifiesta que el enfoque mixto involucra una recolección, análisis e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos, aquellos que el investigador valore pertinentes para su investigación. El enfoque mixto tiene una representación de proceso sistemático, empírico y crítico, en el cual el objetivo del enfoque cuantitativo y lo subjetivo del enfoque cualitativo pueden combinarse para dar respuesta a diferentes problemas. Además, se caracteriza por brindar un punto de vista extenso y profundo del evento



estudiando, lo que permite al investigador proyectar el problema con una mayor claridad y así poder formular los objetivos apropiados para dicha investigación.

La investigación mixta según Sánchez (2013) “representa el complemento natural de la investigación tradicional cualitativa y cuantitativa y que sus métodos ofrecen una gran promesa para la práctica de la investigación” (p. 24). Mediante la investigación mixta se pretende dar a conocer el análisis de datos producto de la observación directa en las aulas de clase, acompañado de datos estadísticos obtenidos en el diagnóstico realizado a las tutoras profesionales de los dos Centros de Educación Inicial.

### **3.2. Métodos de investigación**

El método de investigación utilizado fue la investigación acción participativa, tanto de manera presencial como virtual, la cual según Colmenares (2012) permite la expansión del conocimiento, y genera respuestas concretas a problemáticas que se plantea el investigador cuando decide abordar una interrogante, temática de interés o situación problemática y desea aportar alguna alternativa de cambio o transformación. La investigación inició en octavo ciclo, donde se realizaron las prácticas pre profesionales presenciales, es decir se tuvo contacto directo con la docente y los estudiantes, y continuó de manera virtual en noveno ciclo, mediante lo cual se evidenció la problemática en el contexto educativo y posteriormente la búsqueda de posibles soluciones.

Otro método utilizado fue la etnografía virtual, debido a la emergencia sanitaria, la educación dejó de ser presencial para pasar a la virtualidad, utilizando plataformas y aplicaciones para el desarrollo de las clases; este método se ha convertido en un clásico de la investigación cualitativa debido a que permite estudiar directamente el comportamiento de un grupo y posibilita el estudio de las interacciones que se suscitan en las distintas plataformas virtuales (Moncayo, 2016). Las prácticas de modalidad virtual constituyeron un



escenario totalmente distinto a las presenciales, sin embargo, enriquecieron el proceso de la investigación, brindando datos muy relevantes para el estudio.

### 3.3. Técnicas e instrumentos

Para recolectar la información desde el primer acercamiento se utilizó las siguientes técnicas con sus respectivos instrumentos:

*Observación:* La observación es una parte básica y de gran importancia en todo proceso de investigación, permite al investigador desarrollar habilidades visuales y seleccionar sucesos que sean de interés para su estudio. Gran parte de los resultados y méritos obtenidos en las investigaciones han sido conseguidos mediante la observación (Díaz, 2010). Esta técnica aportó significativamente en el desarrollo del proyecto y el instrumento que se utilizó fue la guía de observación, la cual permitió describir las actividades que realizaba diariamente la docente e identificar sus estrategias, métodos y dinámicas utilizadas en los procesos de enseñanza.

*Encuesta:* La encuesta es la técnica de investigación que se realiza sobre una cierta parte de individuos que representan una población, utiliza ciertos procedimientos interrogativos que tienen como intención obtener datos cuantitativos; la recogida de la información se realiza a través de un cuestionario, el cual está constituido por preguntas basadas en los intereses de estudio; otra de sus características es el anonimato del sujeto (Lopez y Fachelli, 2015). En el proyecto, se utilizó un cuestionario digital semi estructurado que fue aplicado a las tutoras profesionales, cuyo objetivo era conocer las estrategias utilizadas y la aplicación de las ciencias en el proceso de enseñanza aprendizaje.



### 3.4. Contexto y unidad de análisis

Los contextos de investigación fueron dos centros educativos, el primero es el Centro de Educación Inicial “María Montessori” de la ciudad de Azogues y el segundo, el Centro de Educación Inicial “Rita Chávez de Muñoz”, localizado en la ciudad de Cuenca. Ambos centros se encuentran ubicados en la zona urbana, son de carácter mixto y ofrecen sus servicios exclusivamente al subnivel 2 de Educación Inicial. La información de las instituciones se amplía en la siguiente tabla:

*Tabla 1: Características de los contextos de investigación*

	<b>CEI “María Montessori”</b>	<b>CEI Rita Chávez de Muñoz</b>
<b>Sostenimiento</b>	Fiscal	Fiscal
<b>Destinado a</b>	Niños y niñas de 3 a 5 años	Niños y niñas de 3 a 5 años
<b>Ubicación</b>	Azogues – Cañar	Cuenca – Azuay
<b>Número de estudiantes</b>	280 niños	275 niños
<b>Número de docentes</b>	20 docentes	12 docentes
<b>Jornada laboral</b>	Matutina y vespertina	Matutina y vespertina

Fuente: Autoría propia (2020)

La investigación se desarrolló con niños y niñas de 4 a 5 años, específicamente en un paralelo de cada institución, en la primera se trabajó con una muestra de 30 niños y en la



segunda 24. Los infantes eran de género masculino y femenino, vivían en la zona urbana de la ciudad y se trabajó de manera presencial en el primer caso y virtual en el segundo.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA

#### 4.1. Análisis e interpretación de resultados del diagnóstico

A manera de diagnóstico, para establecer un punto de partida y fundamentar la problemática identificada se utilizó dos instrumentos para recolectar datos, uno cualitativo: guía de observación y otro cuantitativo: cuestionario de preguntas. El objetivo de estos instrumentos fue identificar el uso y la aplicación de actividades relacionadas a la experimentación en las aulas de clase, así como también el conocimiento que tienen las docentes sobre la guía didáctica de estrategias para el desarrollo de las ciencias en Educación Inicial emitida por el Ministerio de Educación.

A continuación, se presentará los resultados y su análisis desde el instrumento de investigación:

##### a) Guía de observación

Mediante la guía de observación desarrollada en las prácticas pre profesionales de octavo ciclo, en el Centro de Educación Inicial María Montessori (ver anexo 1) se pudo evidenciar que en la planificación no existían actividades relacionadas a la experimentación; en relación a la dinámica del trabajo en clase, se observó que la manipulación por parte de los infantes es limitada, la mayoría de actividades son dirigidas o sobre hojas de papel, con materiales brindados por la docente y no a elección de los niños, los cuales permanecen la mayor parte del tiempo sentados escuchando y observando a la docente. Las preguntas por parte de los niños son contestadas por la docente con frases cortas, sin dar paso a la indagación, formulación de preguntas o cuestionamientos por parte de los niños.



Con respecto a los niños, se puede observar que tienen mucha curiosidad por descubrir nuevos aprendizajes; no son ordenados con los materiales del aula, pero cuando se presenta un nuevo recurso lo exploran y buscan experimentar con él, lo cual beneficia a la construcción de nuevas experiencias que generan aprendizajes. En los momentos libres tanto en el aula como fuera de ella, se los puede escuchar conversando sobre sus juegos y cuestionándose sobre los mismos, utilizando frases y preguntas como “¿qué pasa si...? ¿por qué sucede? ¿cómo lo arreglo?, déjame verlo, tú has esto y yo...”, etc. En esta edad, donde la curiosidad es innata se debe aprovechar de ella para generar aprendizajes significativos y duraderos.

## b) Encuesta

Para confirmar de manera objetiva la situación problema identificada mediante la técnica de observación, se procedió a aplicar una encuesta semiestructurada de 9 preguntas a las docentes de Educación Inicial de los dos centros educativos donde se desarrollaron las prácticas pre profesionales (ver anexo 2). En el CEI María Montessori se aplicó el cuestionario de manera física a 7 docentes y en el CEI Rita Chávez de Muñoz 12 docentes respondieron al mismo cuestionario virtualmente, es decir, la muestra de estudio la constituyen 19 docentes. Los resultados obtenidos, se describen a continuación:

Pregunta 1: ¿Conoce la guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en Educación Inicial brindada por el Ministerio de Educación?

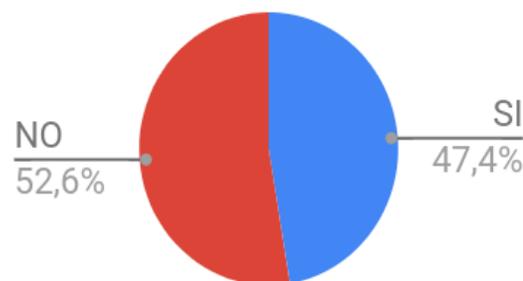


Figura 2: Pregunta 1 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial



El 47,4% de las docentes encuestadas, conocen la guía didáctica de Ciencias emitida por el Ministerio de Educación, es decir, menos de la mitad del grupo de docentes están al tanto de esta guía, la cual se encuentra al alcance de toda la comunidad educativa, fue publicada en el año 2012 y reposa de manera digital en la página del Ministerio de Educación, sección Educación Inicial.

Pregunta 2: ¿Ha hecho uso de la misma?

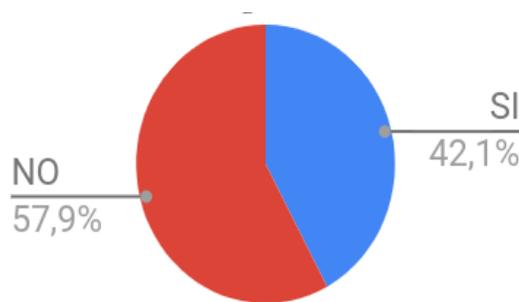


Figura 3: Pregunta 2 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial

Solamente el 42,1 % de las docentes encuestadas ha utilizado esta guía, como se puede observar en la pregunta 1 existe un alto grado de desconocimiento, por ende, no la han aplicado. Con relación a los datos anteriores, también se evidencia que una docente la conoce, pero tampoco la ha puesto en práctica. Con este dato se evidencia la escasa aplicación de actividades relacionadas a la experimentación.

Pregunta 3: ¿Es necesaria la experimentación en Educación Inicial?

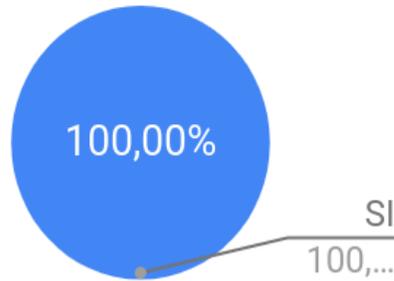


Figura 4: Pregunta 3 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial

El 100% de las docentes encuestadas, es decir toda la muestra, consideran que la experimentación es necesaria en el nivel de Educación Inicial, ya que despierta el interés y curiosidad de los niños, así como también, la indagación de los fenómenos de su entorno.

Pregunta 4: ¿Para aplicar la experimentación es necesario contar con un espacio específico?

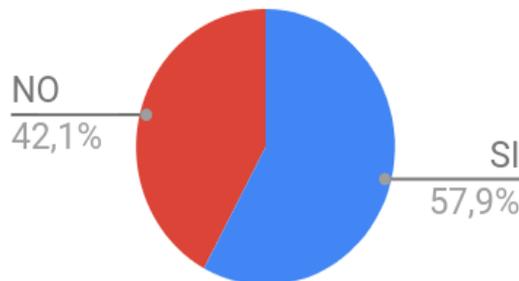


Figura 5: Pregunta 4 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial

El 57,9 % de las docentes encuestadas expresan que es necesario un espacio específico para la aplicación de actividades de experimentación frente a un 42,1% que no lo considera. La mayoría de docentes creen necesario que deben tener un espacio adecuado para realizar



experimentación, mientras que otras consideran que las actividades se pueden realizar en diversos espacios.

Pregunta 5: ¿Cree usted que realizar experimentos con los niños ayuda a incrementar el pensamiento científico?

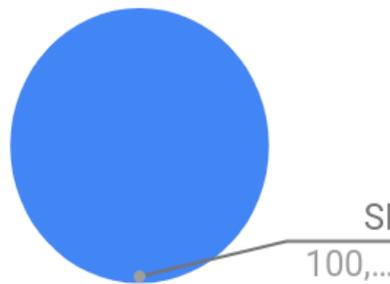


Figura 6: Pregunta 5 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial

El 100% de las docentes encuestadas creen que realizar experimentos con los niños ayuda a incrementar el pensamiento científico, sin embargo, pocas realizan actividades relacionadas a ello.

Pregunta 6: Durante el año lectivo, ¿cada cuánto realiza experimentos con sus estudiantes?

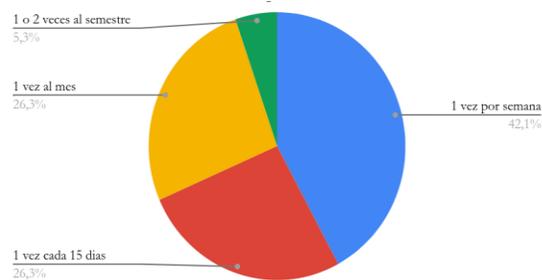


Figura 7: Pregunta 6 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial



El 42,1% de docentes indican que realizan actividades de experimentación una vez por semana, el 26,3% manifiestan realizarla una vez cada 15 días y con el mismo porcentaje una vez al mes, mientras que el 5,3% lo hacen solamente una o dos veces al semestre. Según el sistema educativo ecuatoriano, un año lectivo consta de 200 días laborables, que abarca: dos semestres o cuarenta semanas; al realizar un análisis de esta situación se considera que menos de la mitad de docentes aplica experimentación cada semana y la mayoría lo hace esporádicamente.

Al consultar sobre el tipo de experimentos que realizan las docentes, existen respuestas similares, indicando actividades tradicionales como: sembrar una planta, cuidar de ella y mezclar colores; lo que indica el desconocimiento de la variedad de actividades de experimentación. Un aspecto importante, es que la experimentación puede abarcar diversas temáticas y contenidos curriculares, siendo un aporte para el desarrollo de las destrezas del Currículo de Educación Inicial.

Pregunta 7: ¿Se permite que los niños manipulen libremente los materiales del aula?

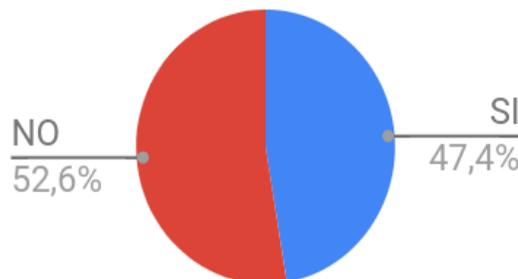


Figura 8: Pregunta 7 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial

El 52,6 % de las docentes encuestadas afirman que no permite que los niños manipulen libremente los materiales del aula, es decir, más de la mitad limitan la libre manipulación de



los materiales de trabajo; muchas veces los recursos no están al alcance de los niños lo cual no permite una interacción mediante los sentidos y exploración de los mismos.

Pregunta 8: ¿Cada cuánto desarrollan sus clases en contacto con la naturaleza?

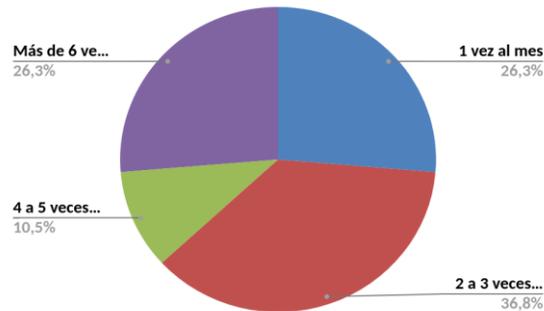


Figura 9: Pregunta 8 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial

La frecuencia que se consultó fue mensual, es decir cuántas veces al mes desarrollan sus clases en contacto con la naturaleza, el 26,3% de docentes manifiesta que 1 vez, un 36,8% lo hace 2 o 3 veces, el 10,5% lo realiza de 4 a 5 veces y el 26,3% más de 6 veces al mes. Esta pregunta nos confirma que las docentes si realizan actividades en contacto con la naturaleza, lo cual estimula la indagación del infante y la exploración de su medio, un aspecto favorable para la aplicación de actividades de experimentación.

Pregunta 9: ¿El proceso de experimentación ayuda a adquirir las herramientas para dar solución a problemas diarios?

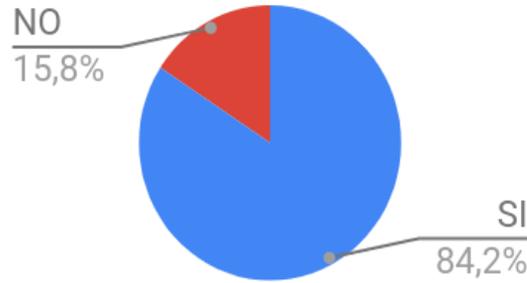


Figura 10: Pregunta 9 – Cuestionario aplicado a 19 docentes de Educación Inicial

El 84,2% de docentes encuestados indican que el proceso de experimentación ayuda a adquirir las herramientas para la solución de problemas. Al aplicar actividades relacionadas a la experimentación se brinda a los niños conocimientos y destrezas que utilizarán de manera práctica, lo cual aportará a la resolución de problemas que se les puede presentar en su diario vivir.

#### 4.2. Propuesta educativa

Luego de identificar la problemática, se planteó y aplicó instrumentos para valorar la situación inicial, la cual fue analizada, para posteriormente diseñar la propuesta educativa basada en la experimentación, los datos principales de la misma se detallan a continuación y la propuesta se anexa al presente proyecto.



#### 4.2.1. Datos informativos

**Título:** Soy un pequeño científico

**Dirigido a:** Niños y niñas de 3 a 5 años

**Objetivo:** Estimular el pensamiento científico en los niños y niñas del subnivel 2 de Educación Inicial mediante actividades de experimentación.



Figura 11: Portada y fin de la propuesta



#### **4.2.2. Descripción de la propuesta**

La presente propuesta educativa denominada “Soy un pequeño científico” consta de 20 actividades de experimentación, cada una de ellas incluye: objetivo, procedimiento, materiales y contenidos curriculares que se pueden trabajar en cada actividad, es decir los ámbitos de desarrollo y aprendizaje con sus respectivas destrezas. Se propone que las actividades planteadas sean desarrolladas de manera creativa y divertida con la finalidad que los niños sean los creadores de su propio aprendizaje, desarrollen la capacidad de cuestionar procesos y resultados, plantear hipótesis y sacar conclusiones. El rol del docente en la aplicación de estas actividades es guiar, acompañar, escuchar, observar e intervenir cuando se presenten situaciones negativas.

#### **4.2.3. Contexto en el que se desarrolló la investigación**

La investigación previa al diseño de la propuesta se desarrolló en dos centros de Educación Inicial, en los cuales se ejecutaron las prácticas pre profesionales pertenecientes a la unidad de integración curricular de la carrera de Educación Inicial. Ambos centros están ubicados en la zona urbana de la ciudad, cuentan con jornada vespertina y matutina, son mixtos y de sostenimiento fiscal, además atienden a niñas y niños de 3 a 5 años.

El primer quimestre del año lectivo 2019-2020 se desarrolló las prácticas pre profesionales en el centro de Educación Inicial “María Montessori”, ubicado en la ciudad de Azogues provincia del Cañar, en el cual se trabajó con 26 niños y niñas de 4 a 5 años y se encuestó a 7 docentes. En el segundo quimestre del mismo año lectivo se realizaron las prácticas en el Centro de Educación Inicial “Rita Chavez de Muñoz” situada en la ciudad de Cuenca, en el cual se interactuó con 25 niños y niñas de 4 a 5 años y se encuestó a 12 docentes.



#### 4.2.4. Base para el diseño de la propuesta

Se tomó como base para el diseño de la propuesta el diagnóstico realizado en los centros de práctica pre profesional, mediante la aplicación de dos instrumentos: una guía de observación utilizada para las clases de los infantes y un cuestionario dirigido a las docentes.

La guía de observación evidenció que las actividades diarias impartidas por las docentes no permiten que los niños desarrollen su pensamiento científico debido a que la mayor parte del tiempo permanecían sentados, trabajando en hojas de papel y con actividades dirigidas por la educadora, lo que impide que los niños manipulen los materiales, indaguen, experimenten, interactúen entre compañeros y se relacionen con el entorno natural. El cuestionario demostró que las docentes desconocían la “Guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en Educación Inicial” y que aplicaban actividades relacionadas a la experimentación con poca frecuencia.

El escaso uso de la experimentación promueve la planificación y el diseño de la propuesta educativa con actividades que estimulan el pensamiento científico, la cual se encuentra planteada sobre contenidos curriculares del subnivel, apoyando a la labor del docente con actividades creativas y activas, fáciles de realizar en la escuela y divertidas para los infantes.



## CONCLUSIONES

La realización del presente proyecto de titulación ha supuesto un gran reto, debido al cambio de institución educativa en las prácticas pre profesionales durante la elaboración del estudio y la drástica modificación en el contexto educativo causada por la presencia inesperada de una pandemia mundial, la cual se encuentra presente en la actualidad.

Las prácticas pre profesionales para el desarrollo del proyecto de integración curricular se desarrollaron en dos centros fiscales de Educación Inicial, uno en la ciudad de Azogues y otro en la ciudad de Cuenca, en los cuales se llevó a cabo un proceso de investigación acción participativa, en el primer caso de manera presencial y el segundo mediante la virtualidad.

El primer paso para desarrollar el proyecto fue la sistematizar des sustentos teóricos sobre Educación Inicial, experimentación y pensamiento científico, tres temas que se conjugaron posteriormente en el desarrollo de una propuesta educativa para niños y niñas de 3 a 5 años.

Mediante un diagnóstico realizado en los centros de práctica, utilizando instrumentos de investigación, se pudo evidenciar que las docentes de aula desconocen de documentos relacionados a la ciencia y el número de actividades de experimentación es escaso y en algunos casos nulo. Además, todas las tutoras profesionales consideran que la experimentación estimula el pensamiento científico, sin embargo, no la utilizan con frecuencia y mediante una guía de observación se determinó que las estrategias didácticas que utilizan con frecuencia son las hojas de trabajo o actividades pasivas.

Con base en el diagnóstico, se diseñó una propuesta educativa cimentada en actividades de experimentación que pretenden estimular el pensamiento científico de los niños y niñas del subnivel 2 de Educación Inicial, la cual fue socializada y retroalimentada por las docentes del CEI Rita Chávez de Muñoz, y se constituye como una herramienta pedagógica para cualquier docente de Educación Inicial, inclusive puede ser utilizada en casa por los padres de familia o cuidadores de infantes.

La propuesta educativa está basada en actividades lúdicas y activas, que pueden ser ejecutadas tanto dentro como fuera del salón de clase, las cuales pretenden involucrar al



infante de manera activa y divertida, mediante la manipulación de materiales, con la finalidad de que indaguen, pregunten, se cuestionen, generen hipótesis, analicen situaciones o reacciones y elaboren conclusiones, estimulando de esta manera el pensamiento científico.

Los seres humanos desde el nacimiento poseen una curiosidad innata por explorar el entorno, mediante la aplicación de la presenta educativa se desarrollarán procesos de construcción de conocimientos y desarrollo de habilidades de manera autónoma, ampliando la comprensión del mundo que los rodea e interactuando con su contexto inmediato; lo cual potenciará el desarrollo integral de los niños y niñas.

Las actividades propuestas son estrategias divertidas para evitar la monotonía en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños y niñas, y puede ser utilizada como un elemento integrador o situación base para el desarrollo de una temática, mediante la cual no solamente interactúa y explora con materiales comunes sino puede desarrollarlos en contacto con la naturaleza.

En conclusión, la experimentación permite al niño crear su propio aprendizaje, a través de la manipulación de materiales de su entorno u objetos de su aula, dándole la oportunidad de explorar y cimentar su conocimiento, lo cual generará experiencias enriquecedoras para asimilar o interiorizar el conocimiento vivenciado, utilizando la práctica, indagación, creatividad y desarrollo del pensamiento para establecer bases cognitivas que aportarán significativamente en su futuro.



## RECOMENDACIONES

El desarrollo de las ciencias y el pensamiento científico es un tema extenso, el cual se considera importante introducirlo a la educación desde los primeros años de escolaridad, por tal motivo se recomienda a futuros estudiantes o investigadores, incrementar actividades a la propuesta o validarla mediante una aplicación con grupos experimentales y de control.

Otra recomendación, muy importante, es considerar el contexto e intereses de los niños al momento de aplicar la propuesta, la cual es flexible y adaptable. Las actividades pueden ser aplicadas tanto en la escuela como en el hogar, lo cual constituye una herramienta a ser utilizada en las clases presenciales o virtuales.

La diversificación de actividades en los procesos de enseñanza aprendizaje son primordiales en la primera infancia, los niños son curiosos y activos por naturaleza, lo cual debe considerarse como un reto para el accionar docente, permitiéndole generar y proponer metodologías activas y diversas para potenciar el desarrollo integral del niño, considerando sus estilos y ritmos de aprendizaje.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bordignon, N. A. (2005). El desarrollo psicosocial de Erik Erikson. El diagrama epigenético del adulto. *Lasallista de investigación*, 2(2), 53-55.

Castillo, G. (2017). Experimentación científica como estrategia metodológica en el eje de descubrimiento del medio natural y cultural en niños de cuatro años (tesis de pregrado). Universidad de las fuerzas armadas, Ecuador.

Cogollo López, E. L., y Romaña Jiménez, D. Z. (2016). *Desarrollo del pensamiento científico en preescolar: una unidad didáctica basada en el ciclo de Soussan para la protección del cangrejo azul* (tesis de maestría). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Colmenares, A. M. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115.

Correa Farez, A. J. (2017). *Actividades en el rincón de ciencia para fomentar la investigación en niños de 4 a 5 años* (tesis de pregrado). Universidad Católica de Cuenca, Macas, Ecuador.

Cruz, A. (2014). La experimentación como estrategia didáctica para favorecer el interés de los niños de preescolar hacia el cuidado del medio ambiente (tesis de pregrado). Universidad Pedagógica Nacional, México.

Del Ecuador, O. D. G. (2011). Ley orgánica de educación intercultural. Quito, Pichincha, Ecuador.



Díaz, L. (2010). La observación. Departamento de publicaciones. Recuperado de:  
[http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La\\_observacion\\_Lidia\\_Diaz\\_Sanjuan\\_Texto\\_Apoyo\\_Didactico\\_Metodo\\_Clinico\\_3\\_Sem.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf)

Gómez Motilla, C., y Ruiz Gallardo, J. R. (2016). El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 13(3), 643-666.

Linares, A. R. (2007). *Desarrollo Cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygostky*. Barcelona  
Recuperado de:  
[http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_0.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf)

Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de Educación Inicial*. Ecuador. Recuperado de:  
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/currículo-educacióninicial-lowres.pdf>

Ministerio de Educación. (2016). *Guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en Educación Inicial* (1.a ed.). Recuperado de  
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/Guia-didactica-de-estrategias-para-el-desarrollo-de-la-ciencia-en-Educacion-Inicial.pdf>

Moncayo, M. F. (2016). La etnografía virtual como método de investigación en el diagnóstico de la comunicación corporativa. *Investigación en Comunicación ESTRATEGAS*, 3, 117-120.

Morillas, V. (2014). *La manipulación y la experimentación en Educación Infantil*. (Tesis de pregrado). Universidad de Cádiz, España.

Moya Martínez, M. D. V., y Vivar, D. M. (2015). La Educación Infantil que queremos: investigaciones y experiencias. *Ensayos: revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 30(2), 1-9.



Otero, A. (2018). Enfoques de Investigación. Recuperado de: [file:///home/chronos/u-1a806e7eb1d634907d9f4734577920dd6aab2f63/MyFiles/Downloads/Otero-OteroA\\_Enfoques.pdf](file:///home/chronos/u-1a806e7eb1d634907d9f4734577920dd6aab2f63/MyFiles/Downloads/Otero-OteroA_Enfoques.pdf)

Pedreira, M. (2006). Dialogar con la realidad. Cuadernos Praxis para el profesorado. Educación Infantil. Orientaciones y Recursos: Barcelona

López Roldan, P y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de: [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua\\_a2016\\_cap1-2.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf)

Sánchez, V. J. (12 de marzo del 2013). Práctica docente. [Blog]. Métodos de investigación mixto: un paradigma de investigación cuyo tiempo ha llegado. Recuperado de: <http://practicadocentemexico.blogspot.com/2013/03/metodos-de-investigacion-mixto-un.html>

Segura, D. J. (2011). El pensamiento científico y la formación temprana: una aproximación a las prácticas escolares en los primeros años, vistas desde la ciencia y la tecnología. *Nodos y nudos: revista de la Red de Calificación de educadores*, 3(31), 4-15.

Vázquez, C. (2013). El niño piensa como un científico. [Blog]. *Consumer*. Recuperado de: <https://www.consumer.es/bebe/el-nino-piensa-como-un-cientifico.html>

Vega, S. (2012). *Ciencia 3-6. Laboratorios de ciencia en la escuela infantil*. Barcelona: Graó



## ANEXOS

### Anexo 1:

#### Guía de observación: La experimentación en el salón de clase

Institución: CEI María Montessori

Ubicación: Cañar – Azogues

Fecha: 18 de noviembre del 2019

INDICADORES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	MUY POCAS VECES	NUNCA
<b>Docente</b>					
Se preocupa por la preparación del salón y de los recursos didácticos			X		
Usa actividades de experimentación en la clase					X
Permite que los niños manipulen sus materiales				X	
Busca las opciones de los niños				X	
Escucha las ideas de los niños			X		
Deja que los niños creen su propio aprendizaje					X
Realiza actividades fuera del salón				X	
Busca actividades basadas		X			



en el juego					
La docente despierta la curiosidad con cada actividad realizada				X	
Se potencia el razonamiento crítico según estas actividades realizadas a diario					X
<b>Niños y niñas</b>					
Los niños tienen curiosidad por los fenómenos de la experimentación	X				
Buscan solucionar problemas (de aprendizaje o ayuda a sus compañeros)	X				
Es ordenado al momento de utilizar el rincón			X		
Presentan curiosidad por los fenómenos naturales (Lluvia, sol, arcoíris, obtención de colores etc.)	X				
Presentan atracción por las actividades nuevas	X				
Presentan satisfacción al realizar las actividades fuera del aula de clase		X			



**Anexo 2:**

**Encuesta Pensamiento Científico**

Estimada docente: Por favor leer y responder las preguntas, la encuesta es anónima.

\*campo obligatorio

1.- ¿Conoce la guía didáctica de estrategias prácticas para el desarrollo de la ciencia en educación inicial brindada por el Ministerio de Educación? \*

Si \_\_\_

No \_\_\_

2.- ¿Ha hecho uso de la misma

Si \_\_\_

No \_\_\_

3.- ¿Es necesaria la experimentación en educación inicial?

Si \_\_\_

No \_\_\_

Talvez \_\_\_

4.- ¿Para aplicar la experimentación es necesario contar con un espacio específico?

Si \_\_\_

No \_\_\_

5.- ¿Cree usted que realizar experimentos con los niños ayuda a incrementar el pensamiento científico?



Si \_\_\_

No \_\_\_

6.- Durante el año lectivo, ¿cada cuánto realiza experimentos con sus estudiantes?

1 vez por semana 1 \_\_\_

1 vez cada 15 días \_\_\_

1 vez al mes \_\_\_

1 o 2 veces al semestre \_\_\_

7.- ¿Se permite que los niños manipulen libremente los materiales del aula?

Si \_\_\_

No \_\_\_

8.- ¿Cada cuánto desarrollan sus clases en contacto con la naturaleza?

1 vez al mes \_\_\_

2 o 3 veces al mes \_\_\_

4 o 5 veces al mes \_\_\_

Más de 6 veces al mes \_\_\_

9.- ¿El proceso de experimentación ayuda adquirir las herramientas para dar solución a problemas diarios?

Si \_\_\_

No \_\_\_



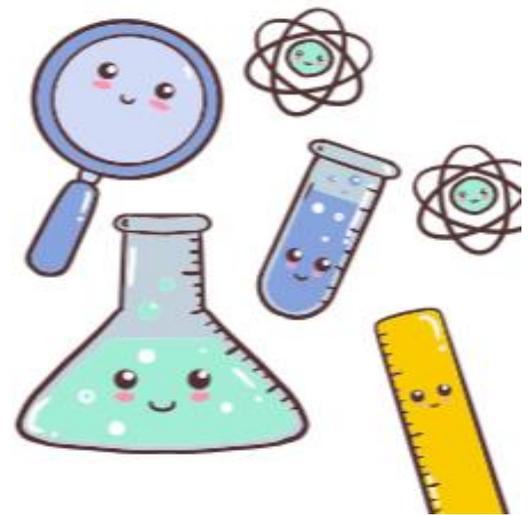
Anexo 3

Propuesta para estimular el pensamiento científico mediante actividades de experimentación





## SECCIÓN I: APORTE TEÓRICO



3  
1



La Educación Inicial es el proceso de acompañamiento al desarrollo integral de niños y niñas, que considera los aspectos: afectivo, psicomotriz, cognitivo, social, autónomo y pertenencia a su comunidad y contexto. Además, garantiza y respeta sus derechos, diversidad cultural, lingüística, y ritmo propio de crecimiento y aprendizaje, potenciando sus capacidades, habilidades y destrezas (LOEI, 2011).

Es en los primeros años de escolarización donde se debe potenciar al máximo las destrezas y habilidades de los infantes, por ello se presenta esta propuesta dirigida a docentes que pretendan estimular el pensamiento científico en sus estudiantes de 3 a 5 años, mediante procesos de experimentación. En la primera infancia los conceptos y la teoría poseen poca relevancia, pues es la práctica la estrategia principal en el proceso de enseñanza aprendizaje. La experimentación constituye la principal fuente mediante la cual el infante de Educación Inicial desarrolla un aprendizaje significativo basado en su libertad y curiosidad, desarrollando acciones básicas como: tocar, sentir, percibir, indagar y manipular diversos elementos de su entorno.

La experimentación es una de las estrategias que puede contribuir al desarrollo de un pensamiento crítico, científico y divergente, todo esto es posible cuando el docente tiene claro el propósito a lograr (Cruz 2014). Al participar en un proceso de experimentación, se estimula la curiosidad de los niños, mediante la cual empiezan a comprender y establecer relaciones, logrando reflexionar y explicar el ¿por qué? de cada cosa. El docente cumple un rol fundamental en este proceso, el cual dispone los materiales, acompaña, cuida la seguridad y realiza preguntas, las cuales generan reflexiones y cuestionamientos, el ¿cómo? ¿ahora qué sigue? ¿qué pasará si...? ¿y si le agregamos...? son preguntas que generan cuestionamientos y reflexiones que favorecen al desarrollo del pensamiento crítico y científico.

El pensamiento científico se caracteriza por ciertas conductas y acciones como realizar preguntas, comparaciones, cuestionamientos, expresar conclusiones y también involucra un proceso de comunicación y estimulación



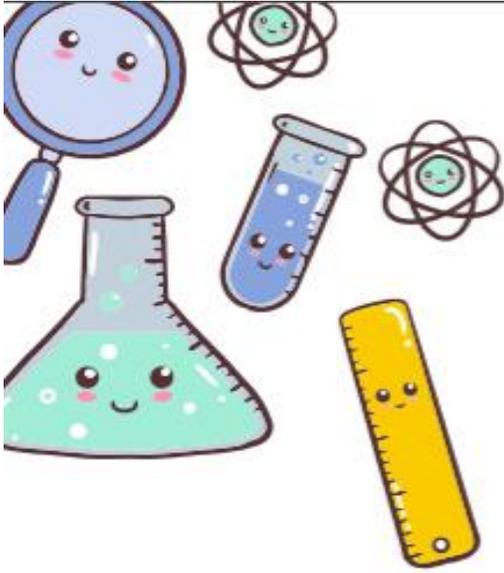
del lenguaje, al compartir una vivencia con otros o convencerlos racionalmente sobre un planteamiento (Segura, 2011). También se considera como la capacidad que tienen las personas de formular ideas y representaciones mentales de forma racional y objetiva; este pensamiento potencia el razonamiento en los niños, mejora la habilidad para pasar de nociones básicas a complejas y ayuda en la resolución de problemas en situaciones reales, es decir, aporta múltiples ventajas en el diario vivir.

La escuela es un espacio que brinda oportunidades para que todo niño experimente y comprenda su realidad, lo que se estudia en el aula no deberá regirse solamente a lo escrito en un texto, sino todo lo contrario, aquellas actividades deben ser articuladas con los problemas del entorno y de la vida diaria (Segura, 2013). A través de la experimentación se puede abordar diversos temas de interés del estudiantado y contenidos curriculares, partiendo de lo simple a lo complejo.

Para ejecutar los experimentos se puede utilizar cualquier zona del centro escolar, tanto las aulas como el patio de juegos o espacios verdes, cualquier lugar es apto para realizar una experimentación en estas edades, ya que no se trata de ejecutar procesos experimentales que impliquen el uso de reactivos ni productos químicos, sino la utilización de materiales de manipulación diaria, que permitan explicar fenómenos de interés para los niños. La enseñanza a través de la experimentación facilita el intercambio de ideas y pensamientos, permitiendo una comunicación entre compañeros, donde los niños tendrán la posibilidad de trabajar en equipo, generar hipótesis, cuestionar, razonar y reflexionar; estrategias utilizadas en la resolución de conflictos o problemas cotidianos.



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
EDUCACIÓN



## SECCIÓN II:

# ACTIVIDADES DE EXPERIMENTACIÓN



## ACTIVIDAD 1: CREANDO MIS COLORANTES NATURALES

**Objetivo:** Extraer colorantes vegetales de forma casera.

### ¿Qué necesito?

- Zanahorias
- Remolachas
- Espinacas
- Rallador
- Un cernidor
- Recipientes
- Mazo de madera o tenedor

### ¿Cómo se hace?

1. Cocinar o rallar un vegetal o fruta (remolacha, zanahoria, espinaca, mora etc.) de forma individual. En este caso la remolacha
2. Triturar bien en un plato hondo hasta lograr aplastar todo el contenido, si es necesario agregar un poco de agua
3. Cernir, exprimiendo bien para obtener la mayor cantidad de colorante.
4. Cuando haya cernido bien lo triturado, el líquido de mi colorante lo paso a un frasco limpio.

“Con este mismo procedimiento se puede hacer de cualquier ingrediente”



### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Convivencia	Colaborar espontáneamente con los adultos en actividades y situaciones sencillas.	Colaborar en actividades que se desarrollan con otros niños y adultos de su entorno.
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer las características de las plantas alimenticias comprendiendo su importancia en la alimentación.	Identificar características de las plantas por su utilidad, estableciendo diferencias entre ellas.
Comprensión y expresión del lenguaje	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de dos actividades.	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de tres o más actividades.
Expresión Corporal y motricidad	Realizar movimientos de manos, dedos y muñecas que le permiten coger objetos utilizando la pinza trípode y digital.	Utilizar la pinza digital para coger lápices, marcadores, pinceles y diversos tipos de materiales.



## ACTIVIDAD 2: CREAMOS LA LLUVIA

**Objetivo:** Comprender el ciclo del agua de manera experimental y dinámica.

### ¿Qué necesito?

- Recipiente de vidrio
- Platos de plástico
- Recipiente para recoger el agua de la lluvia
- Cubitos de hielos
- Agua (de lluvia si es posible)

### ¿Cómo se hace?

1. Se llena un recipiente de vidrio con unos 5 centímetros cúbicos de agua tibia (es preferible que sea agua de la lluvia).
2. Tapar la parte de arriba con un plato de plástico.
3. Colocar encima unos hielos.
4. Después de unos minutos se observa como en la parte de arriba del recipiente se va formando poco a poco una nube y se ve como “empieza a llover”.



1



2



3



4

### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Convivencia	Colaborar espontáneamente con los adultos en actividades y situaciones sencillas.	Colaborar en actividades que se desarrollan con otros niños y adultos de su entorno.
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer y diferenciar entre elementos naturales y artificiales por medio de los sentidos.	Explorar e identificar los diferentes elementos y fenómenos del entorno natural mediante procesos que propicien la indagación.
Relaciones lógico-matemáticas	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes y ahora.  Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo según las nociones espaciales de: arriba/ abajo, al lado, dentro/fuera, cerca/lejos.	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes y ahora.  Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos
Comprensión y expresión del lenguaje	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de dos actividades.	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de tres o más actividades.



### ACTIVIDAD 3: BARQUITOS DE HIELO

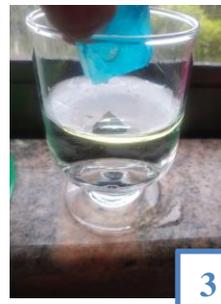
**Objetivo:** Clasificar objetos según sus cualidades y comprobar su capacidad para mezclarse.

#### ¿Qué necesito?

- Hielos previamente realizados
- Aceite
- Agua
- 1 vaso de vidrio

#### ¿Cómo se hace?

1. Previamente elaboramos los hielos, estos pueden ser de colores.
2. En un vaso de vidrio colocar el agua y el aceite.
3. Posteriormente colocar los hielos.
4. Dejar que los niños jueguen con los hielos hasta que estos se deshagan.
5. Observemos que el hielo flota, al derretirse, sus gotas caen al fondo del vaso pero el aceite queda en la parte superior.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Comprensión y expresión del lenguaje	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de dos actividades.	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de tres o más actividades.
Convivencia	Colaborar espontáneamente con los adultos en actividades y situaciones sencillas.	Colaborar en actividades que se desarrollan con otros niños y adultos de su entorno.
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer diferentes elementos de su entorno natural mediante la discriminación sensorial.	Establecer comparaciones entre los elementos del entorno a través de la discriminación sensorial.
Relaciones lógico-matemáticas	Clasificar objetos con un atributo (tamaño, color o forma).	Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma)



### ACTIVIDAD 4: DESCUBRO NUEVOS COLORES

**Objetivo:** Obtener colores secundarios con la mezcla de los primarios

#### ¿Qué necesito?

- Tres vasos
- Papel de cocina
- Colorante vegetal
- Agua

#### ¿Cómo se hace?

1. Colocar 3 vasos juntos, uno a lado del otro, como se muestra en la imagen 2.
2. A los vasos de los extremos agregar agua hasta la mitad de cada vaso.
3. A esos mismos vasos agregar 5 o más gotas de colorante vegetal de colores primarios, quedando dispuestos de la siguiente manera: vaso con color 1 - vaso vacío - vaso con color 2.
4. Hacer dos conectores de papel de cocina (enrollar el papel formando una tira).
5. Conectar los vasos en serie con el papel de cocina (estos conectores de papel deben llegar al fondo de los vasos).
6. Se debe procurar que los papeles del vaso del centro no se toquen entre ellos.
7. Se puede ver en algunos minutos (30min), poco a poco se verá cómo los colores se combinan.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Comprensión y expresión del lenguaje	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de dos actividades.	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de tres o más actividades.
Expresión artística	Experimentar a través de la manipulación de materiales y mezcla de colores la realización de trabajos creativos utilizando las técnicas grafoplásticas.	Realizar actividades creativas utilizando las técnicas grafoplásticas con variedad de materiales.
Relaciones lógico-matemáticas	Reconocer los colores primarios, el blanco y el negro en objetos e imágenes del entorno.	Experimentar la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios.
Relaciones lógico-matemáticas	Imitar patrones simples con elementos de su entorno.	Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas.



## ACTIVIDAD 5: MI VOLCÁN DE COLORES

**Objetivo:** Conocer los fenómenos naturales

### ¿Qué necesito?

#### Para el volcán:

- Base de cartón, plástico o madera
- Una botella de plástico
- Pegamento
- Papel periódico
- Cinta

#### Para la lava:

- Vinagre
- Colorante vegetal
- Bicarbonato
- Jabón líquido

### ¿Cómo se hace?

#### El volcán:

1. Pega la botella de plástico a la base elegida.
2. Coloca papel mojado rodeando la botella, este debe estar mojado en una mezcla de agua y pega para poder darle forma de volcán.
3. Se puede utilizar cintas o arrugar papel para darle consistencia y forma.
4. Deja secar por algunas horas y pinta el volcán de acuerdo a tu gusto.

#### La lava: Dentro de la botella

- 1.1 Colocar una cucharada de bicarbonato.
- 2.1 Colocar 5 gotas de colorante vegetal.
- 3.1 Mezclar muy bien.
- 4.1 Por último, colocar el vinagre hasta obtener la erupción.



### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Identidad y autonomía	Identificar las situaciones de peligro a las que se puede exponer en su entorno inmediato comprendiendo las normas de prevención planteadas por el adulto.	Identificar las situaciones de peligro a las que se puede exponer en su entorno inmediato y seguir pautas de comportamiento para evitarlas.
Convivencia	Colaborar espontáneamente con los adultos en actividades y situaciones sencillas.	Colaborar en actividades que se desarrollan con otros niños y adultos de su entorno.
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer y diferenciar entre elementos naturales y artificiales por medio de los sentidos.	Explorar e identificar los diferentes elementos y fenómenos del entorno natural mediante procesos que propicien la indagación.
Expresión corporal y motricidad	Realizar actividades de coordinación viso motriz con materiales sencillos y de tamaño grande.	Realizar actividades de coordinación viso motriz con niveles de dificultad creciente en el tamaño y tipo de materiales.



## ACTIVIDAD 6: DESCUBRIR CÓMO NACE UNA PAPA

**Objetivo:** Conocer el ciclo vital de las plantas

### ¿Qué necesito?

- Una papa (bien madura en lo posible)
- Agua
- Palillos pequeños y delgados
- Un recipiente de vidrio angosto o un vaso

### ¿Cómo se hace?

1. Colocar agua en el frasco hasta llenarlo.
2. Colocar 4 palillos en la mitad de la papa, formando una X entre ellos
3. Introducir la papa en el frasco de tal forma que quede como un dedo por dentro del nivel de agua.
4. Esperar unos días y empezará a brotar las raíces (7 días más o menos) e ir añadiendo agua según se va consumiendo.
5. Debe estar en un lugar en donde obtenga luz solar.
6. Observar y registrar con un dibujo todos los días como sus raíces van creciendo.
7. Luego se puede sembrar en una maceta o huerto.



1



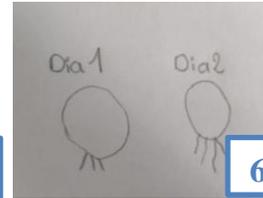
2



3



4



6



7

### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Convivencia	Colaborar espontáneamente con los adultos en actividades y situaciones sencillas.	Colaborar en actividades que se desarrollan con otros niños y adultos de su entorno.
Relaciones con el medio natural y cultural	Identificar a los seres vivos de su entorno a través de la exploración del mundo natural.	Observar el proceso del ciclo vital de las plantas mediante actividades de experimentación.  Diferenciar los seres vivos y elementos no vivos de su entorno explorando su mundo natural.
Relaciones lógico-matemáticas	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes y ahora	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después.
Comprensión y expresión del lenguaje	Comunicar de manera escrita sus ideas a través de garabatos controlados, líneas, círculos o zigzag.	Comunicar de manera escrita sus ideas intentando imitar letras o formas parecidas a letras



### ACTIVIDAD 7: UN DIBUJO QUE SE MUEVE

**Objetivo:** Desarrollar la imaginación y potenciar la creatividad en los niños.

#### ¿Qué necesito?

- Plato de porcelana blanco.
- Un vaso con agua.
- Un marcador para pizarra.

#### ¿Cómo se hace?

1. Se forman parejas entre los niños.
2. En un plato realizan un dibujo sencillo con el marcador.
3. Agregamos el agua poco a poco desde la orilla del plato.
4. Observamos que pasa y comentamos
5. El dibujo se mueve en el plato.
6. Se puede experimentar usando diferentes temperaturas del agua, otros líquidos o con otros marcadores.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Convivencia	Demostrar preferencia por jugar con un niño específico estableciendo amistad en función de algún grado de empatía.	Demostrar preferencia de jugar la mayor parte del tiempo con un amigo estableciendo niveles de empatías más estables.
Relaciones Lógico matemático	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes y ahora.	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después.
Comprensión y expresión del lenguaje	Expresarse utilizando oraciones cortas en las que puede omitir o usar incorrectamente algunas palabras.	Expresarse utilizando oraciones cortas y completas manteniendo el orden de las palabras.
Expresión corporal y motricidad	Utilizar frecuentemente una de las dos manos o pies al realizar actividades.	Emplear su lado dominante en la realización de la mayoría de las actividades que utilice la mano, ojo y pie.



### ACTIVIDAD 8: LOS COLORES FLOTAN

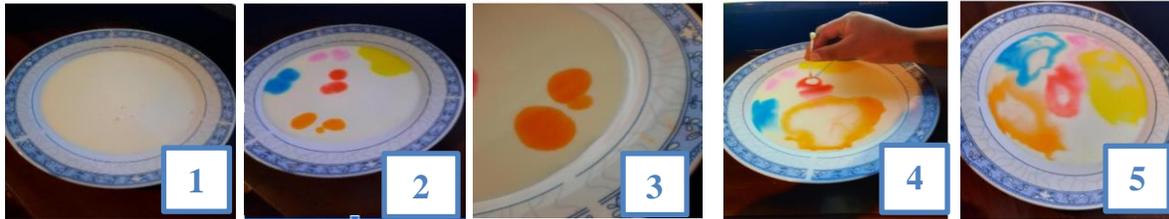
**Objetivo:** Observar cómo ciertas sustancias pueden romper la tensión superficial de un líquido.

#### ¿Qué necesito?

- Colorante vegetal de distintos colores.
- Un plato extendido.
- Un hisopo o cotonete.
- Leche.
- Detergente líquido para lavar platos.
- Un gotero.

#### ¿Cómo se hace?

1. Colocar un poco de leche en un plato extendido.
2. Con un gotero agregar algunas gotas de distintos colorantes vegetales sobre la superficie de la leche.
3. Mirar como las gotas forman círculos separados, sobre ella. Los colores no rompen la tensión superficial de la leche.
4. Con el hisopo coger un poco de detergente líquido y poner suavemente entre las gotas de pintura.
5. Observa qué ocurre.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Relaciones lógico-matemáticas	Reconocer los colores primarios, el blanco y el negro en objetos e imágenes del entorno.	Experimentar la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios.
Relaciones lógico-matemáticas	Descubrir formas básicas circulares, triangulares, rectangulares y cuadrangulares en objetos del entorno.	Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas.
Comprensión y expresión del lenguaje	Comunicarse utilizando en su vocabulario palabras que nombran personas, animales, objetos y acciones conocidas.	Comunicarse incorporando palabras nuevas a su vocabulario en función de los ambientes y experiencias en las que interactúa.
Expresión artística	Experimentar a través de la manipulación de materiales y mezcla de colores la realización de trabajos creativos utilizando las técnicas grafoplásticas.	Realizar actividades creativas utilizando las técnicas grafoplásticas con variedad de materiales.



### ACTIVIDAD 9: MIS BURBUJAS COMESTIBLES

**Objetivo:** Demostrar y enseñar a los niños la reacción de los elementos al momento de realizar una acción sobre ellos.

#### ¿Qué necesito?

- Una manzana por niño
- Agua
- Leche
- Sorbete
- Plato hondo

#### ¿Cómo se hace?

1. Lavarse las manos y cuidar su aseo para luego lavar las manzanas
2. Quitar gran parte del interior de cada manzana, dando la apariencia de un vaso o recipiente.
3. Colocar la manzana en el centro del plato
4. Vaciar el agua dentro de la manzana
5. Dejar que los niños soplen usando la pajilla.
6. Observar la reacción “aparecerán burbujas, pero se romperá pronto”
7. En la segunda parte de la actividad vamos a cambiar el agua por leche.
8. Dejamos que los niños soplen.
9. Observar la reacción “Se incrementa la cantidad de burbujas y duran más tiempo”
10. Pueden comerse las burbujas.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Relaciones con el medio natural y cultural	Identificar los alimentos nutritivos reconociendo la importancia de éstos en su crecimiento.	Diferenciar entre alimentos nutritivos y no nutritivos identificando los beneficios de una alimentación sana y saludable.
Comprensión y expresión del lenguaje	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de dos actividades.	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de tres o más actividades.
Comprensión y expresión del lenguaje	Realizar movimientos articulatorios básicos: sopla, intenta inflar globos, imita movimientos de labios, lengua y mejillas.	Realizar movimientos articulatorios complejos: movimientos de los labios juntos de izquierda a derecha, hacia adelante, movimiento de las mandíbulas a los lados, inflar las mejillas y movimiento de lengua de mayor dificultad.
Identidad y Autonomía	Realizar acciones de lavado de manos, cara, dientes con la guía del adulto, como parte del proceso de la adquisición de hábitos de higiene.	Practicar con autonomía hábitos de higiene personal como lavarse las manos, los dientes y la cara.



### ACTIVIDAD 10: MIS FLORES DE COLORES

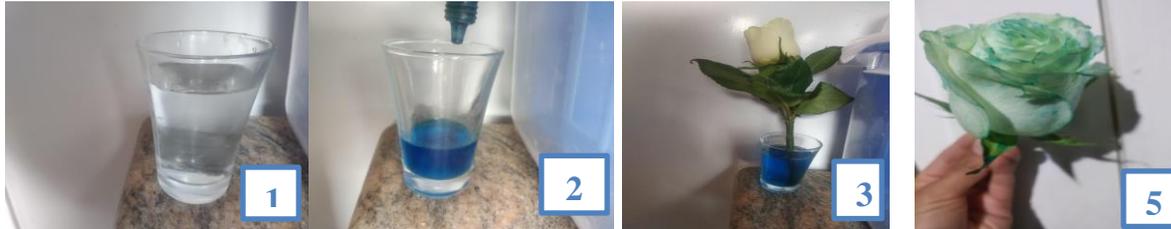
**Objetivo:** Cambiemos de color nuestra flor

#### ¿Qué necesito?

- Un vaso transparente.
- Agua.
- Tres o cuatro flores blancas o claveles
- Anilina o colorantes vegetales (diferentes colores).

#### ¿Cómo se hace?

1. Agregar agua hasta la mitad del vaso.
2. Disolver un color de anilina en el agua.
3. Poner las flores en el vaso de manera que el tallo absorba el agua “plantamos la flor en el agua”
4. Los niños construyen sus hipótesis acerca de lo que sucederá los días posteriores.
5. Dejar el vaso con las flores en un lugar fresco e ir registrando junto con los niños su cambio. Se demorará algunos días en absorber el color.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Relaciones con el medio natural y cultural	Identificar a los seres vivos de su entorno a través de la exploración del mundo natural.	Diferenciar los seres vivos y elementos no vivos de su entorno explorando su mundo natural.
Relaciones lógico-matemáticas	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes y ahora.	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después.
Comprensión y expresión del lenguaje	Expresarse oralmente de manera comprensible, puede presentarse dificultades en la pronunciación de s, r, t, l, g, j, f.	Expresarse oralmente pronunciando correctamente la mayoría de palabras, puede presentarse dificultades en la pronunciación de s, y la r.
Expresión corporal y motricidad	Realizar movimientos de manos, dedos y muñecas que le permiten coger objetos utilizando la pinza trípode y digital.	Utilizar la pinza digital para coger lápices, marcadores, pinceles y diversos tipos de materiales.



### ACTIVIDAD 11: INFLO UN GLOBO SIN SOPLAR

**Objetivo:** Estimular los procesos de observación y exploración.

#### ¿Qué necesito?

- Vinagre
- Globo
- Bicarbonato de sodio
- Botella de plástico

#### ¿Cómo se hace?

1. Agregar medio vaso de vinagre dentro de la botella.
2. Poner cuatro cucharadas de bicarbonato en el globo.
3. Coloca la boca del globo en la botella con mucho cuidado.
4. Cuando ya esté puesto el globo deja caer el bicarbonato en el vinagre.
5. Observa lo que ocurre el globo se empieza a inflar.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer y diferenciar entre elementos naturales y artificiales por medio de los sentidos.  Reconocer diferentes elementos de su entorno natural mediante la discriminación sensorial.	Explorar e identificar los diferentes elementos y fenómenos del entorno natural mediante procesos que propicien la indagación.  Establecer comparaciones entre los elementos del entorno a través de la discriminación sensorial.
Comprensión y expresión del lenguaje	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de dos actividades.	Seguir instrucciones sencillas que involucren la ejecución de tres o más actividades.
Expresión corporal y motricidad	Utilizar frecuentemente una de las dos manos o pies al realizar las actividades.	Emplear su lado dominante en la realización de la mayoría de las actividades que utilice la mano, ojo y pie.
Identidad y autonomía	Utilizar la cuchara y el vaso cuando se alimenta demostrando cada vez mayores niveles de independencia.	Utilizar la cuchara, tenedor y el vaso cuando se alimenta de manera autónoma.



### ACTIVIDAD 12: NIEVE EN EL AULA

**Objetivo:** Lograr nieve artificial casera de manera fácil y práctica, permitiendo que el niño estimule su motricidad fina.

#### ¿Qué necesito?

- Pañales (2 por niño)
- Agua
- Recipiente con tapa

#### ¿Cómo se hace?

1. Cortar los pañales para abrir en la parte que absorbe
2. Con mucho cuidado sacar el algodón que tiene en su interior y colocar en un recipiente
3. Tapar el recipiente y sacudir por dos minutos para que se separe el algodón del gel (polvo blanco).
4. Sacar todo el algodón del recipiente y quedará el polvo blanco al fondo
5. Ponemos el agua poco a poco en el recipiente y observamos lo que sucede.
6. Lo mezclamos bien el polvo con el agua y listo.
7. Dejamos que los niños jueguen.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Expresión artística	Experimentar a través de la manipulación de materiales y mezcla de colores la realización de trabajos creativos utilizando las técnicas grafoplásticas.	Realizar actividades creativas utilizando las técnicas grafoplásticas con variedad de materiales.
Expresión corporal y motricidad	Utilizar frecuentemente una de las dos manos o pies al realizar las actividades.	Emplear su lado dominante en la realización de la mayoría de las actividades que utilice la mano, ojo y pie.
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer y diferenciar entre elementos naturales y artificiales por medio de los sentidos.	Explorar e identificar los diferentes elementos y fenómenos del entorno natural mediante procesos que propicien la indagación.
Convivencia	Integrarse progresivamente en juegos grupales de reglas sencillas.	Participar juegos grupales siguiendo las reglas y asumiendo roles que le permitan mantener un ambiente armónico con sus pares.



### ACTIVIDAD 13: SE HUNDE O FLOTA

**Objetivo:** Experimentar qué objetos o materiales se mantienen sobre el agua (flotan) y cuáles no (se hunden) de forma experimental.

#### ¿Qué necesito?

- Corchos
- Sacapuntas
- Palillos de madera
- Clips
- Cubitos de hielo
- Varios elementos entre pesados y no
- Frutas pequeñas
- Fideos
- Granos (lenteja, canguil)

#### ¿Cómo se hace?

1. Los niños formarán grupos.
2. En cada espacio habrá una tina con agua y junto a ella materiales cotidianos conocidos por el niño.
3. Ingresar los objetos de uno a uno en el agua y observar cuales se hunden y cuáles no.
4. Deberán clasificar los elementos en grupos: los que se hunden y los que flotan.
5. La segunda parte de la actividad consiste en utilizar dos o más objetos (colocar uno sobre otro) e intentar que los objetos que no flotaban anteriormente floten con ayuda o viceversa.

**Ejemplo:** Una olla de plástico (si flotaba) y dentro le ponemos una pieza pequeña de madera (no flotaba), para que con ayuda de la olla la pieza de madera no se hunda.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer y diferenciar entre elementos naturales y artificiales por medio de los sentidos.	Explorar e identificar los diferentes elementos y fenómenos del entorno natural mediante procesos que propicien la indagación.
Convivencia	Mostrar interés ante diferentes problemas que presentan sus compañeros y adultos de su entorno.	Mostrar actitudes de solidaridad ante situaciones de necesidad de sus compañeros y adultos de su entorno
Relaciones lógico-matemáticas	Clasificar objetos con un atributo (tamaño, color o forma).	Clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).
Relaciones lógico-matemáticas	Diferenciar entre colecciones de más y menos objetos.	Comparar y armar colecciones de más, igual y menos objetos.
Expresión corporal y motricidad	Realizar ejercicios que involucren movimientos segmentados de partes gruesas del cuerpo (cabeza, tronco y extremidades).	Realizar ejercicios que involucren movimientos segmentados de partes gruesas y finas del cuerpo (cuello, hombro, codo, muñeca, dedos, cadera, rodilla, tobillo, pie).



### ACTIVIDAD 14: EXPERIMENTOS CON BARRO

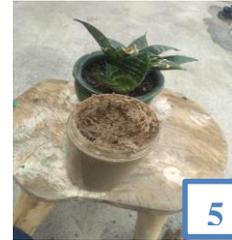
**Objetivo:** Evocar diferentes sensaciones y emociones a través de la manipulación con barro.

#### ¿Qué necesito?

- Recipiente grande y transparente
- Agua
- 3 vasos de tierra por niño

#### ¿Cómo se hace?

1. Lluvia de ideas sobre ¿cómo crear el barro?
2. En un recipiente grande ponemos 3 vasos de tierra.
3. Agregamos el vaso de agua.
4. Dejamos que los niños mezclen con sus manos.
5. En el caso de que los ingredientes no se mezclen completamente hasta formar la masa se puede colocar más agua o tierra.
6. Pedimos que moldeen objetos a su elección o lo podemos relacionar con algún tema de clase.
7. Manifestar ¿qué representaron? ¿cómo se sintieron?



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Identidad y Autonomía	Manifestar sus emociones y sentimientos con mayor intencionalidad mediante expresiones orales y gestuales.	Identificar y manifestar sus emociones y sentimientos, expresando las causas de los mismos mediante el lenguaje verbal.
Relaciones con el medio natural y cultural	Participar en algunas prácticas tradicionales de su entorno disfrutando de las diferentes manifestaciones culturales.	Participar en algunas prácticas tradicionales de su entorno disfrutando y respetando las diferentes manifestaciones culturales.
Convivencia	Demostrar interés ante emociones y sentimientos de las personas de su entorno familiar y escolar.	Demostrar sensibilidad ante deseos, emociones y sentimientos de otras personas.
Lógico matemáticas	Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo según las nociones espaciales de: arriba/ abajo, al lado, dentro/fuera, cerca/lejos.	Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos.



## ACTIVIDAD 15: MI LAMPARA DE LAVA

**Objetivo:** Experimentar con líquidos de diferente densidad

### ¿Qué necesito?

- Agua
- 1 envase o botella de plástico pequeño
- Aceite vegetal
- 1 tableta efervescente como Alka-Seltzer
- colorante vegetal

### ¿Cómo se hace?

1. Recolectar una botella de plástico o vidrio pequeña.
2. Verter el aceite en la botella hasta llenar 2/3 de su capacidad.
3. Agrega un poco de agua dejando espacio en la parte superior (5 cm).
4. Contar y colocar 10 gotas de colorante vegetal, e ir observando una gota a la vez como se hunde y se extiende.
5. Agregar la tableta de Alka-Seltzer en la botella.
6. Cuando el Alka Seltzer deje de burbujear completamente, tapar la botella.
7. Cerrar el frasco y en la noche brillará.
8. Dibujar lo que vieron en el proceso.



### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer y diferenciar entre elementos naturales y artificiales por medio de los sentidos.	Explorar e identificar los diferentes elementos y fenómenos del entorno natural mediante procesos que propicien la indagación.
Relaciones lógico-matemáticas	Contar oralmente del 1 al 10 con secuencia numérico, en la mayoría de veces.	Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica.
Comprensión y expresión del lenguaje	Comunicar de manera escrita sus ideas a través de garabatos controlados, líneas, círculos o zigzag.	Comunicar de manera escrita sus ideas intentando imitar letras o formas parecidas a letras.
Expresión corporal y motricidad	Utilizar el espacio parcial para realizar representaciones gráficas.	Utilizar el espacio parcial e inicia con el uso del espacio total para realizar representaciones gráficas.



**ACTIVIDAD 16: ¿ES LIQUIDO O SOLIDO?**

**Objetivo:** Sentir los diferentes estados de la materia

**¿Qué necesito?**

- Una taza de maicena o harina de fécula de maíz
- Agua
- 5 gotas de colorante vegetal (es opcional, agrégalo al agua)
- 1 recipiente o bolsa hermética

**¿Cómo se hace?**

1. En un recipiente o bolsa hermética, agregar media taza de agua.
2. Añadir el colorante.
3. poco a poco agregar la maicena mezclando con la mano.
4. Si puedes tomar un puñado de la mezcla y amasarla como una bola sólida entre tus manos la mezcla esta lista.
5. Ahora, extiende la palma de tu mano y observa cómo la mezcla fluye entre tus dedos como si fuera un líquido.
6. Tratar de cerrar y abrir la mano rápidamente para observar los cambios.
7. Si por alguna razón no logras esta consistencia, continúa agregando agua o maicena.



**¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?**

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Relaciones lógico-matemáticas	Identificar en los objetos las nociones de medida: alto/ bajo, pesado/ liviano.	Identificar en los objetos las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado.
Comprensión y expresión del lenguaje	Expresarse utilizando oraciones cortas en las que puede omitir o usar incorrectamente algunas palabras.	Expresarse utilizando oraciones cortas y completas manteniendo el orden de las palabras.
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer diferentes elementos de su entorno natural mediante la discriminación sensorial.	Establecer comparaciones entre los elementos del entorno a través de la discriminación sensorial.
Expresión corporal y motricidad	Realiza varios movimientos y desplazamientos a diferentes velocidades (rápido, lento).	Realiza varios movimientos y desplazamientos combinados a diferentes velocidades (rápido, lento), duración (largos y corto).



### ACTIVIDAD 17: GUSANITO DE ESPUMA

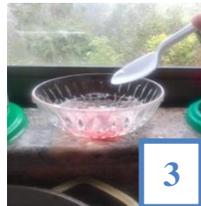
**Objetivo:** Realizar movimientos articulatorios que ayuden con el lenguaje

#### ¿Qué necesito?

- Una botella de plástico pequeña cortada por la mitad.
- Un calcetín de algodón o un pañito húmedo.
- Una liga grande
- colorante vegetal
- Jabón líquido
- Un vaso de agua
- Un recipiente hondo
- Una cuchara

#### ¿Cómo se hace?

1. En el recipiente colocar el agua y una cucharada de jabón líquido.
2. Si se desea podemos colocar colorante vegetal.
3. Mezclamos bien dejamos reposar un momento.
4. Utilizamos la parte de la botella que tiene el pico, colocamos el calcetín o pañito tapando el agujero que se realizó al cortar y lo ajustamos con la liga.
5. Ingresamos la parte tapada de la botella al recipiente con la mezcla anterior y mojamos muy bien.
6. Por el pico de la botella soplamos lentamente y observamos qué ocurre.
7. En grupo, dibujar en papelotes los resultados que obtuvieron.



#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Relaciones lógico-matemáticas	Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo según las nociones espaciales de: arriba/ abajo, al lado, dentro/fuera, cerca/lejos.	Reconocer la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos.
Expresión corporal y motricidad	Realiza varios movimientos y desplazamientos a diferentes velocidades (rápido, lento).	Realiza varios movimientos y desplazamientos combinados a diferentes velocidades (rápido, lento), duración (largos y corto).
Comprensión y expresión del lenguaje	Realizar movimientos articulatorios básicos: sopla, intenta inflar globos, imita movimientos de labios, lengua y mejillas.	Realizar movimientos articulatorios complejos: movimientos de los labios juntos de izquierda a derecha, hacia adelante, movimiento de las mandíbulas a los lados, inflar las mejillas y movimiento de lengua de mayor dificultad.
Expresión artística	Expresar sus vivencias y experiencias a través del dibujo libre.	Expresar sus vivencias y experiencias a través del dibujo libre
Convivencia	Relacionarse con sus compañeros sin discriminación de aspectos como: género y diversidad cultural, necesidades especiales, entre otros.	Respetar las diferencias individuales que existe entre sus compañeros como: género, diversidad cultural, necesidades especiales, estructura familiar, entre otros.



### ACTIVIDAD 18: MI MASA MAGICA

**Objetivo:** Desarrollar habilidades senso perceptivas y visomotrices para expresar sentimientos, emociones e ideas.

#### ¿Qué necesito?

- Maicena
- Jabón líquido o shampoo
- Colorante vegetal
- Recipiente

#### ¿Cómo se hace?

1. En el recipiente colocar 8 cucharadas de maicena.
2. Luego añadir 10 cucharadas de jabón líquido
3. Si se desea colocar 5 gotas de colorante
4. Mezclar con la mano hasta lograr una masa uniforme.
5. Pedir a los niños que moldeen su cuerpo, decorar a su gusto y dejar que se seque.



1



2



3



4



5

#### ¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Expresión artística	Experimentar a través de la manipulación de materiales y mezcla de colores la realización de trabajos creativos utilizando las técnicas grafoplásticas.	Realizar actividades creativas utilizando las técnicas grafoplásticas con variedad de materiales.
Expresión corporal y motricidad	Representar la figura humana utilizando el monigote o renacuajo.	Representar la figura humana utilizando el monigote e incorporando detalles según la interiorización de su imagen corporal
Convivencia	Colaborar espontáneamente con los adultos en actividades y situaciones sencillas.	Colaborar en actividades que se desarrollan con otros niños y adultos de su entorno
Comprensión y expresión del lenguaje	Comunicarse a través de dibujos de objetos del entorno con algún detalle que lo vuelve identificable, como representación simbólica de sus ideas.	Comunicarse a través de dibujos de objetos con detalles que lo vuelven identificables, como representación simbólica de sus ideas.



**ACTIVIDAD 19: CON LA LUPA VEO TODO**

**Objetivo:** Explorar el entorno inmediato identificando las características de los objetos y lugares.

**¿Qué necesito?**

- Una lupa por niño
- Una hoja de papel
- Lápiz

**¿Cómo se hace?**

1. Planteamos interrogantes a los niños como:  
¿Para qué sirve la lupa?  
¿Qué veremos con ella?  
¿Quién va a encontrar la cosa más rara de la clase?
2. Cada niño observa sus manos con la lupa: podrá distinguir líneas, manchas etc. En parejas observar alguna parte del cuerpo.
3. En el patio o espacio verde se puede pedir a los niños que observen algo que ellos deseen. Luego se realiza un conversatorio de lo observado.
4. Se pide a los niños que dibujen lo observado.



**¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?**

Ámbitos de aprendizaje	3 a 4 años	4 a 5 años
Convivencia	Relacionarse con sus compañeros sin discriminación de aspectos como: género y diversidad cultural, necesidades especiales, entre otros.	Respetar las diferencias individuales que existe entre sus compañeros como: género, diversidad cultural, necesidades especiales, estructura familiar, entre otros.
Relaciones con el medio natural y cultural	Reconocer diferentes elementos de su entorno natural mediante la discriminación sensorial.	Establecer comparaciones entre los elementos del entorno a través de la discriminación sensorial.
Comprensión y expresión del lenguaje	Comunicarse a través de dibujos de objetos del entorno con algún detalle que lo vuelve identificable, como representación simbólica de sus ideas.	Comunicarse a través de dibujos de objetos con detalles que lo vuelven identificables, como representación simbólica de sus ideas.
Expresión artística	Expresar sus vivencias y experiencias a través del dibujo libre.	Expresar sus vivencias y experiencias a través del dibujo libre.
Expresión corporal y motricidad	Caminar y correr coordinadamente manteniendo el equilibrio a diferentes distancias, orientaciones y ritmos utilizando el espacio total.	Caminar y correr con soltura y seguridad manteniendo el equilibrio a diferentes distancias, orientaciones y ritmos en espacios parciales.



**ACTIVIDAD 20: ARCOIRIS COMESTIBLE**

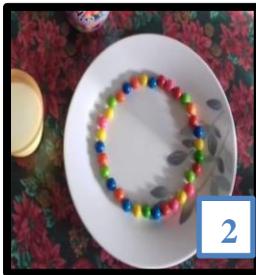
**Objetivo:** Descubrir la descomposición de materiales

**¿Qué necesito?**

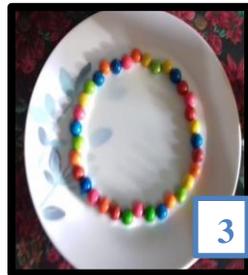
- Caramelos comestibles (Sparkies)
- Leche
- Un plato

**¿Cómo se hace?**

1. Formar grupos de máximo 4 niños y colocar los materiales en el centro de la mesa.
2. En un plato colocamos bolitas de caramelos comestibles (sparkies), formando un círculo y bordeando el fondo del plato, se puede seguir un patrón de colores.
3. Se coloca medio vaso de leche en el centro del plato.
4. Se espera a que se decoloren los caramelos.
5. Observamos lo que pasa.
6. Explicar lo que se vio.



2



3



4



5

**¿Qué destrezas puedo trabajar con esta actividad?**

<b>Ámbitos de aprendizaje</b>	<b>3 a 4 años</b>	<b>4 a 5 años</b>
Relaciones lógico-matemáticas	Imitar patrones simples con elementos de su entorno.	Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas.
Comprensión y expresión del lenguaje	Expresarse utilizando oraciones cortas en las que puede omitir o usar incorrectamente algunas palabras.	Expresarse utilizando oraciones cortas y completas manteniendo el orden de las palabras.
Relaciones lógico-matemáticas	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes y ahora.	Identificar las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después.



Convivencia	Integrarse progresivamente en juegos grupales de reglas sencillas.	Participar juegos grupales siguiendo las reglas y asumiendo roles que le permitan mantener un ambiente armónico con sus pares.
-------------	--	--



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el  
Repositorio Institucional

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Inicial

Yo, Jenny Gabriela Patiño Calle, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "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", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 07 de septiembre del 2020

Jenny Gabriela Patiño Calle

C.I: 0302610928



### Cláusula de Propiedad Intelectual

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Inicial

Yo, (Jenny Gabriela Patiño Calle), autora del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial "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", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Azogues, 07 de septiembre del 2020

Jenny Gabriela Patiño Calle

C.I: 0302610928



R 6



### Certificado del Tutor

Certificado para Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial

Carrera de: Educación Inicial

Yo, Diana Priscila Saldaña Gómez, tutor del Trabajo de Integración Curricular de Carreras de Grado de Modalidad Presencial denominado "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" perteneciente a la estudiante: Jenny Gabriela Patiño Calle con C.I. 0302610928. Doy fe de haber guiado y aprobado el Trabajo de Integración Curricular. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 4 % de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Azogues, 07 de septiembre de 2020

Diana Priscila Saldaña Gómez