

**Propuesta de innovación en el microcurrículo para el fortalecimiento del pensamiento científico en estudiantes de segundo grado de primaria del colegio NIJEPRÁ, Girón Santander**

Angélica María Gómez Sáenz

Asesor:

Sergio Andrés Pérez Lozano

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela Ciencias de la Educación – ECEDU

Maestría en Educación

2025

## **Dedicatoria**

Especialmente a mi familia quienes creyeron en mí, a mis tutores que hicieron parte de este proceso de aprender a aprender y fortalecer mi pasión por la educación, a Fredy quien me motivo para iniciar este hermoso camino, mis amigas que se alegraron por el cumplimiento de mis sueños.

### **Agradecimientos**

A todas las personas que han sido parte fundamental de mi vida y que, con su amor y motivación, hicieron posible que este proyecto se materializara, convirtiendo en realidad este sueño que es mi pasión. A mi asesor de tesis Sergio Andrés Pérez por su tiempo dedicado, por haber compartido sus conocimientos en este proceso. Gracias a quienes fueron mi mayor fuente de inspiración que me motivaron para cumplir esta meta.

## Resumen

Al fortalecer el pensamiento científico en los estudiantes se promueve una forma de interactuar con el mundo que va más allá de solo memorizar datos, sobre todo, esto permite que desarrollen un pensamiento curioso y crítico. Como resultado, aprenden a observar su entorno, formular preguntas, crear hipótesis, buscar respuestas y crear soluciones a problemas. La presente investigación reconoce las dificultades que enfrentan algunos docentes en Colombia para proponer mejoras, poner en práctica los lineamientos establecidos e ir más allá de los contenidos. Mediante un enfoque cualitativo y la observación de las necesidades de los alumnos de segundo grado de primaria, se busca diseñar una guía didáctica con estrategias pedagógicas para fortalecer el pensamiento científico. El presente estudio a través de dichas estrategias pedagógicas busca promover un aprendizaje más significativo. En este contexto, se plantea una guía didáctica con actividades que se integra al microcurrículo del Colegio NIJEPRÁ, enfocándose en las habilidades científicas y las competencias a desarrollar. Esta propuesta innovadora es esencial para fortalecer las habilidades exploratorias, la capacidad de asombro y la curiosidad que poseen naturalmente los estudiantes. No se trata de convertirlos en pequeños científicos de laboratorio, sino darles herramientas esenciales para la vida, transformando así su curiosidad natural en una habilidad consciente y organizada. Esta base, cultivada desde pequeños, es fundamental para su desarrollo integral y su éxito futuro, tanto dentro como fuera del ámbito escolar.

***Palabras claves:*** Pensamiento científico, innovación, microcurrículo, infancia, didáctica.

### **Abstract**

By strengthening children's scientific thinking, a way of interacting with the world that goes beyond just memorizing facts is promoted allowing them to develop curious and critical minds. As a result, they learn to observe their surroundings, formulate questions, create hypotheses, search for answers, and find innovative solutions to problems. This research acknowledges the difficulties that some teachers in Colombia face when trying to propose improvements, implement established guidelines, and go beyond content delivery. Through a qualitative approach and the observation of the needs of second-grade primary students, the study seeks to design a didactic guide with pedagogical strategies to strengthen scientific thinking. The present study seeks to promote more meaningful learning through the implementation of pedagogical strategies. To this end, it proposes a didactic guide integrated into the micro-curriculum of Colegio NIJEPRÁ, specifically aimed at fostering the development of scientific skills and competencies. This innovative proposal is fundamental for fostering exploratory abilities, a sense of wonder, and the natural curiosity that children inherently possess. The intention is not to transform them into miniature laboratory scientists, but rather to equip them with essential life tools that channel their innate curiosity into a conscious and organized skill. When cultivated from an early age, this foundation becomes vital for their holistic development and long-term success, both within and beyond the school environment.

***Keywords:*** Scientific thinking, innovation, micro curriculum, childhood, didactics.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	11
Planteamiento del Problema .....	14
Problema de Investigación .....	14
Autorregulación para el Aprendizaje .....	15
Planteamiento del Problema .....	16
Pregunta Problema.....	17
Justificación .....	18
Objetivos.....	23
Objetivo General .....	23
Objetivos Específicos .....	23
Marco Referencial.....	24
Marco de Antecedentes .....	24
Autorregulación para el Aprendizaje.....	24
Métodos Científicos en Educación Primaria .....	24
Guía Didáctica al Microcurrículo .....	25
Estrategias Didácticas para Fortalecer el Pensamiento científico .....	26
Marco Teórico .....	26
Práctica Pedagógica.....	27
Pensamiento Científico.....	27
Microcurrículo .....	28
Ciencia.....	29
Marco Legal .....	31

Marco Conceptual .....	32
El Microcurrículo .....	32
Desarrollo del Pensamiento Científico .....	33
Método Científico y su Aplicación .....	33
Innovación Pedagógica .....	34
Diseño Metodológico .....	35
Tipos de Investigación .....	35
Investigación Acción .....	35
Descriptiva .....	36
Correlacional .....	37
Variables .....	38
Enfoque de la Investigación .....	38
Población .....	39
Instrumentos y Técnicas .....	40
Guía de Observación .....	41
Guía de Observación para el Fortalecimiento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Segundo Grado de Primaria .....	41
La Encuesta .....	44
Resultados y Análisis Preliminares .....	49
Análisis de la Entrevista Inicial .....	49
Análisis de la Segunda Entrevista .....	50
Las Categorías de Análisis .....	51
Propuesta Pedagógica para Fortalecer el Pensamiento Científico .....	53

Fortalecimiento del Pensamiento Científico a Través de Actividades Didácticas .....	53
Actividad 1: Taller sobre el Espacio .....	53
Actividad 2: Taller Pedagógico con la Fábula "El Congreso de los Ratonés" .....	54
Actividad 3: Explorando la Historia de las Piedras .....	55
Actividad 4: Experimento con Plantas .....	56
Resultados .....	58
Análisis Reflexivo .....	59
Análisis de las Actividades Diseñadas en la Guía Didáctica .....	59
Discusión en Torno al Marco Teórico .....	59
Análisis del Pensamiento Científico .....	60
Análisis del Microcurrículo .....	60
Análisis de la Guía Didáctica Diseñada .....	61
Análisis de Hallazgos Obtenidos .....	61
Conclusiones .....	62
Recomendaciones .....	64
Referencias .....	65
Apéndices .....	69



## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> Variables del proyecto de investigación .....	38
<b>Tabla 2</b> <i>Indicadores de las Variables Dependientes</i> .....	41
<b>Tabla 3</b> <i>Encuesta Inicial Implementada de Manera Virtual</i> .....	45
<b>Tabla 4</b> <i>Operacionalización de Categorías del Pensamiento Científico</i> .....	51

## Lista de Apéndices

<b>Apéndice A</b> <i>Guía Didáctica y Enlace</i> .....	69
<b>Apéndice B</b> <i>Aplicación de la Actividad Uno de la Guía Didáctica</i> .....	72
<b>Apéndice C</b> <i>Aplicación de la Actividad Dos de la Guía Didáctica</i> .....	73
<b>Apéndice D</b> <i>Aplicación de la Actividad Tres de la Guía Didáctica</i> .....	74
<b>Apéndice E</b> <i>Aplicación de la actividad cuatro de la guía didáctica</i> .....	75
<b>Apéndice F</b> <i>Encuestas docentes</i> .....	76

## Introducción

En el contexto actual sobre los diversos cambios en la educación primaria en Colombia, a pesar de los lineamientos dados por el Ministerio de Educación Nacional, las prácticas no logran fortalecer constantemente las habilidades científicas en los estudiantes para alinear las prácticas pedagógicas con las necesidades actuales en el aula de los estudiantes, especialmente, en el fortalecimiento del pensamiento científico. A pesar de contar con rutas que promueven el desarrollo integral, las dificultades para aplicar estrategias coherentes con estos objetivos limitan el impacto del microcurrículo en las aulas.

El contexto educativo nacional evidencia un desfase entre las intenciones plasmadas en los planes institucionales y la ejecución práctica en las aulas. Estudios destacan cómo la falta de integración entre diseño del microcurrículo y estrategias pedagógicas reduce las oportunidades de aprendizaje significativo para los estudiantes, por ende, es fundamental diseñar y aplicar propuestas innovadoras, considerando las voces de los estudiantes, enseñándoles a pensar sobre su propio pensamiento, sus intereses y sus realidades contextuales, fomentando en ellos confianza y curiosidad hacia el mundo que los rodea.

Para alcanzar el objetivo de diseñar una guía didáctica que se integre al microcurrículo de segundo grado de primaria del colegio NIJEPPRA, se han definido tres objetivos específicos: Primero, analizar el microcurrículo actual para identificar los aspectos que requieren fortalecimiento en las habilidades científicas; segundo, diseñar una guía didáctica enfocada en la observación, la indagación y la experimentación, para integrar en el microcurrículo existente; finalmente, analizar los resultados de la propuesta implementada por la docente a través de una encuesta, lo cual permitirá determinar la efectividad de la guía al favorecer de dichas competencias.

La propuesta de diseñar una guía didáctica para que los docentes la integren al microcurrículo del segundo grado de primaria debe ser abordada de manera integral. Es fundamental considerar tanto las nuevas metodologías educativas como las competencias y habilidades esenciales para el desarrollo integral de la infancia.

El presente proyecto busca contribuir a la creación de una guía con actividades que fortalezca el pensamiento científico, con lo cual se permite a los estudiantes prepararse para la vida. Igualmente, permite a los educadores no solo identificar las necesidades de sus estudiantes, sino que logren ver el cambio al realizar las actividades diseñadas en la guía, alineando las prácticas de aula con las demandas del entorno social y educativo actual. Ante este panorama, surge la pregunta ¿Cómo diseñar una propuesta pedagógica integrada al microcurrículo de segundo grado de primaria para el fortalecimiento de las habilidades del pensamiento científico en los estudiantes?

La presente investigación evidencia la necesidad de integrar una guía didáctica en el microcurrículo de segundo grado de primaria. El propósito de esta guía es que el docente pueda articular las actividades con las diversas áreas del conocimiento, como el campo de estudio de la naturaleza, orientado a consolidar las habilidades de carácter científico desde las primeras etapas del aprendizaje.

Es fundamental que los educadores apliquen intencionalmente en el salón de clase el diseño de actividades con el propósito de favorecer las competencias científicas en los niños y las niñas. Esto les permitirá comprender sus propios procesos mentales, mejorar su competencia para resolver problemas en casos de la vida real, sobre todo, formarse de manera constante a lo largo de la vida. Para el debate académico y profesional, este estudio genera aportes evidenciales sobre la necesidad de intervenciones pedagógicas focalizadas en etapas tempranas de la

educación. Así mismo, resalta la utilidad de las metodologías cualitativas para diagnosticar y abordar problemas en el aula, ofreciendo insumos valiosos para futuras investigaciones.

Por tal motivo, se sugiere explorar la ejecución y análisis de la guía didáctica en diferentes escenarios escolares, así como investigar los aspectos socioculturales que intervienen en la adquisición de habilidades científicas.

Podría también plantearse la réplica de este diseño en otros grados como preescolar y la educación primaria, lo que permitiría contrastar hallazgos y ampliar la aplicabilidad de los resultados. Finalmente, este trabajo promueve la reflexión sobre la relevancia de integrar proyectos de aula en el quehacer docente, sentando bases sólidas para intervenciones prácticas que mejoren el nivel de calidad en la educación y el crecimiento integral de los estudiantes.

## Planteamiento del Problema

### Problema de Investigación

En Colombia se afrontan limitaciones para garantizar que, en algunas instituciones con metodologías desactualizadas, los educadores cumplan con los lineamientos y lleven a la práctica sus objetivos. Por otra parte, aportar al desarrollo integral de los infantes donde haya una relación de lo plasmado con el diseño de la guía didáctica y lo que se evidencia en las aulas de clase. Con la finalidad, de potenciar desde las propias voces de los estudiantes sus habilidades investigativas o científicas.

La institución educativa NIJEPRÁ, localizada en Girón, Santander, enfrenta desafíos para aportar nuevas metodologías innovadoras e integrarlas en el microcurrículo con la planeación de las actividades que fortalezcan las habilidades del pensamiento científico de los estudiantes. De tal manera, en el aula los docentes podrían observar las necesidades actuales de los niños y las niñas en segundo grado de primaria, para proponer cambios que aportan de manera efectiva a su desarrollo integral.

Las dinámicas de cambio que se evidencian en las propuestas metodológicas y estratégicas para fortalecer la calidad educativa, al favorecer las competencias del desarrollo en los estudiantes, hacen pertinente proponer una guía didáctica que se integre al microcurrículo de segundo grado de primaria, las variables como comunicar sus ideas, observar, hacer preguntas para reflexionar, analizar datos o argumentar. A fin de, favorecer las habilidades del pensamiento científico de los estudiantes. "La curiosidad es un instinto natural que lleva al estudiante a formularse preguntas, explorar, manipular y buscar información para dar solución a un problema" (Burbano et. al, 2020, p.32).

Volviendo la mirada hacia la problemática identificada, realizada en el Colegio Niño Jesús de Praga, en Girón, Santander, a través de la observación participante y técnicas de recolección de datos como dos entrevistas, se identificó que las docentes de segundo grado de primaria poco fomentan al fortalecimiento de las habilidades del pensamiento científico de los estudiantes. Con la guía didáctica propuesta, las docentes tendrán a su disposición estrategias concretas para fomentar dicho pensamiento de manera intencional y efectiva.

Con base en lo anterior, fue planteada la necesidad de proponer el diseño de una guía didáctica que se una al microcurrículo de segundo grado de primaria para fortalecer dichas habilidades científicas en los niños y las niñas de 6 a 8 años de edad. Por lo cual es importante antes de diseñar la guía identificar el contexto en el aula y sus propias necesidades. Por ende, “el microcurrículo debe estar diseñado de acuerdo con unas circunstancias reales de un colectivo social y educativo en estrecha relación con la práctica diaria” (Mora, 2018, p. 68).

Como se mencionaba anteriormente, algunas instituciones educativas no cuentan con una propuesta de diseño de actividades didácticas. Por consiguiente, si las tienen, no las ejecutan constantemente en la práctica pedagógica. En el contexto de la investigación, es crucial reconocer el papel activo de los educadores en el fomento de habilidades del razonamiento científico desde las primeras etapas. En este sentido, se destaca que: “Son los docentes quienes deben promover actitudes investigativas y exploratorias a los niños mediante su curiosidad” (Ortiz y Cervantes, 2015, p. 4).

### ***Autorregulación para el Aprendizaje***

En relación con lo que se ha expuesto, es importante hablar sobre la implementación dentro del diseño de la guía didáctica, actividades exploratorias que integren, conocer sobre la

autorregulación a la hora de aprender, o más conocido como la metacognición, por tal motivo, es indispensable exponer como investigaciones sobre el tema:

Los docentes enseñamos los contenidos de nuestras materias, pero pocas veces nos damos cuenta de que, para aprender en profundidad esos contenidos, nuestros alumnos tienen que tomar conciencia de qué aprendieron, cómo se conecta con lo que ya sabían, qué les falta aprender y cómo hicieron para lograrlo. (Furman, 2021, p.280).

### ***Planteamiento del Problema***

Este estudio busca integrar estrategias didácticas innovadoras en el microcurrículo para fomentar el pensamiento científico en la educación primaria. Además, se propone aportar evidencia empírica que respalde la importancia de esta integración. Para lograrlo, se realizaron entrevistas a docentes y observaciones no estructuradas en el aula con el fin de recopilar información. Estos datos permiten diseñar una propuesta de innovación cuyo objetivo sea fortalecer las habilidades investigativas de los estudiantes.

Se recopilaron percepciones clave sobre los retos y oportunidades en la enseñanza de la ciencia en el grado de primaria. Así mismo, es posible diseñar estrategias pedagógicas adaptadas al contexto educativo, a su vez, formular recomendaciones para políticas institucionales que impulsen una educación más dinámica, participativa y alineada con los desafíos contemporáneos. En este sentido, se identificó la poca participación y ejecución de actividades didácticas que estimulen el pensamiento crítico y las demás habilidades del pensamiento científico. Por lo anterior, se propone el diseño de una guía didáctica que se integre al microcurrículo con el fin de mejorar las habilidades científicas en los estudiantes, garantizando una educación integral. Con la situación anterior, surge la pregunta:



***Pregunta Problema***

¿Cómo diseñar una propuesta pedagógica integrada al microcurrículo de segundo grado de primaria para el fortalecimiento de las habilidades del pensamiento científico de los estudiantes?

## Justificación

Partiendo de los principales lineamientos curriculares creados por el ministerio de Educación Nacional en la educación primaria, el diseño de una guía didáctica integrada al microcurrículo en el grado segundo de primaria es una meta alcanzable, ya que se fundamenta en proporcionar a los estudiantes una educación de calidad centrada en la innovación pedagógica. Dentro de ese marco, se busca como medida auxiliar que el estudiante pueda resolver retos del mundo real.

Esto se logra mediante el fortalecimiento de las habilidades del pensamiento científico desde los primeros años de vida, promoviendo en los estudiantes la capacidad de indagar, observar, analizar su entorno, formular preguntas para pensar, ver con ojos de curiosidad y comunicar sus hipótesis o ideas de manera clara como lo mencionan Silva y Duarte (2024). "Lo que se busca al aplicar la metodología de indagación es que el estudiante participe activamente en sus procesos de aprendizaje lo que favorece la construcción de un conocimiento científico y un aprendizaje significativo" (Silva y Duarte, 2024, p.5).

Pero surge una pregunta importante, ¿qué significa realmente el pensamiento científico? ¿Por qué es tan necesario que cómo docentes enseñemos a pensar a nuestros estudiantes, generar preguntas, dar hipótesis, analizar datos o crear soluciones a problemas? Estas preguntas nos ayudan a pensar cómo se está ejerciendo el rol docente y de qué manera se está aportando al aprendizaje de los estudiantes. A su vez, esta investigación aporta de manera significativa a la problemática identificada.

En el Colegio Niño Jesús de Praga, se identificó la falta de promoción para el fortalecimiento del pensamiento científico en los estudiantes. Este hecho limita las oportunidades para que los niños y las niñas desarrollen un pensamiento científico y una curiosidad inherente,

impidiendo que cultiven su capacidad de investigar, formular preguntas y potenciar su propia creatividad.

Es precisamente esta mentalidad curiosa lo que permite que los alumnos integren lo aprendido en contextos nuevos, un pilar del aprendizaje profundo que Melina Furman defiende en su libro *Aprender Distinto* (2021). Así, se transforma el aula en un laboratorio de innovación, donde el conocimiento deja de ser algo sin uso y se convierte en una herramienta viva para la exploración.

En este estudio, nace la idea del diseño de una guía didáctica donde el objetivo favorece las habilidades del pensamiento científico. Igualmente, su diseño motiva a la autorregulación del aprendizaje en cada estudiante. En el ámbito educativo, la metacognición se reconoce como una habilidad crucial, que permite a los estudiantes reflexionen sobre su propio proceso de pensamiento para optimizar su aprendizaje. Por lo anterior, “También sabemos que se puede (y vale la pena) proponer desarrollar la metacognición desde temprano, empezando en el jardín de infantes, y que es importante seguir ejercitándola hasta la vida adulta” (Furman, 2021, p.280).

El interés por esta investigación surge de la experiencia profesional y académica, particularmente durante las prácticas pedagógicas del pregrado en el Colegio NIJEPRÁ en el año 2020. En ese periodo, pude observar de primera mano la dinámica de las aulas de preescolar y las oportunidades de mejora existentes para potenciar el pensamiento científico. Esta observación, me motivó a profundizar en la problemática de la brecha entre los lineamientos curriculares y la aplicación práctica, lo que me llevó a proponer este proyecto como parte de mi formación en la Maestría en Educación.

Mi trayectoria, combinada con el conocimiento adquirido sobre las necesidades específicas de la institución, me posiciona como una investigadora que no solo comprende la

teoría, sino que también, tiene una conexión directa y una visión clara de la realidad del contexto educativo estudiado.

Desde entonces, he enfocado mi desarrollo académico en el estudio de la innovación educativa y las metodologías pedagógicas que fomentan el interés exploratorio en la infancia, un pilar fundamental del pensamiento científico en la primera infancia. Por lo tanto, "la escuela y el aula se constituyen como entornos donde el cuerpo docente tiene la responsabilidad de estimular la curiosidad, fomentar la capacidad de observación, el pensamiento crítico y la comunicación" (Silva y Duarte, 2024, p.3).

Investigaciones recientes han destacado la urgencia de fortalecer estas habilidades desde etapas tempranas para el desarrollo de competencias. Este proyecto, no solo se alinea con las perspectivas recientes de la investigación educativa, sino que también, representa la culminación de mi propio proceso de reflexión y crecimiento profesional. Por tanto, asumo la responsabilidad de este estudio con la certeza de que mi conocimiento y experiencia previa son la base sólida para proponer una solución pertinente y contextualizada a la problemática observada.

la habilidad para analizar el propio proceso personal de pensamiento es una habilidad crucial que permite a los estudiantes optimizar su aprendizaje. Dentro del campo del saber, esta valiosa competencia se identifica como: "En la ciencia del aprendizaje, este superpoder tiene un nombre: metacognición. Se trata de reflexionar sobre nuestro propio proceso de pensamiento con el fin de tomar decisiones para aprender cada vez mejor" (Furman, 2021, p.276). Fue necesario durante y después de cada actividad de la guía diseñada, los estudiantes reflexionaran sobre cómo aprendieron y que aprendieron.

En este marco, es esencial implementar estrategias de enseñanza que conecten las demandas del contexto con las actividades en el aula, asegurando que el microcurrículo responda

de manera efectiva a las necesidades educativas actuales. “Existen varias estrategias de enseñanza que promueven la participación de las personas estudiantes en el aula, desde los primeros niveles educativos; es decir, desde educación inicial que permiten el desarrollo de las habilidades necesarias” (Silva y Duran, 2024, p.3).

La innovación curricular, no es un concepto nuevo, sino una respuesta histórica a la necesidad de la educación para adaptarse a los retos inherentes a una realidad en constante movimiento. En efecto, los docentes podrían aportar significativamente a los cambios con sus aportes de manera permanente al microcurrículo en sus clases.

La educación ha emprendido reformas en las últimas décadas en busca de mejorar la calidad y a su vez históricamente el currículo ha llegado a una serie de transformaciones dadas de afuera hacia dentro, producto de los cambios en la cultura y la sociedad.

(Jauregui, 2018, p. 67).

Este proyecto de investigación busca analizar las necesidades y fortalezas del microcurrículo del grado segundo de primaria, con el fin de diseñar estrategias innovadoras en la guía, que fortalezca las habilidades científicas de los estudiantes. Por ende, promover un aprendizaje significativo basado en sus curiosidades e intereses naturales con actividades didácticas permiten promover mejoras en el aprendizaje. "Las estrategias didácticas son un conjunto de técnicas, actividades y recursos para desarrollar destrezas de aprendizaje en los estudiantes" (Mendoza y Loor, 2021, p.2).

En el marco del presente proyecto, que busca mejorar el pensamiento científico de los estudiantes, se reconoce que el desarrollo de habilidades cognitivas no puede limitarse a la mera transmisión de contenidos. Para ello, es fundamental la implementación de metodologías pedagógicas que impulse la autonomía del estudiante y mejore su habilidad de análisis crítico en

diferentes contextos. “Como estrategia busca desarrollar un pensamiento reflexivo y crítico donde el individuo adquiera mayor destreza en la capacidad de predecir los resultados de sus propias acciones, solución de problemas y comprueben los resultados de estas acciones” (Mora, 2018, p.79).

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar una propuesta pedagógica para el microcurrículo de los niños y niñas de segundo grado de primaria del colegio Nijepra con el propósito de potenciar las habilidades del pensamiento científico.

### **Objetivos Específicos**

Analizar el microcurrículo actual de segundo grado de primaria para conocer los aspectos específicos que requieren fomentar en términos de habilidades del pensamiento científico para estudiantes de segundo grado de primaria.

Diseñar una guía didáctica con enfoques didácticos innovadores que fortalezcan el pensamiento científico enfocándose en la observación, indagación y experimentación e integrarlo en el microcurrículo existente.

Conocer la percepción de la docente acerca de la aplicabilidad y el impacto de la propuesta pedagógica mediante el análisis de la información recolectada en una encuesta.

## **Marco Referencial**

### **Marco de Antecedentes**

Las últimas investigaciones han aportado significativamente a la educación y en la manera en la que se puede reflexionar sobre la acción docente con el microcurrículo. Surge una pregunta ¿De qué manera los docentes están enseñando a los niños y a las niñas? ¿Qué estrategias novedosas aplican para apoyar que los estudiantes comprendan sus procesos de aprendizaje? De igual forma, ¿Cómo se puede fortalecer el pensamiento crítico partiendo que se podría enseñar a pensar o reflexionar?

### ***Autorregulación para el Aprendizaje***

Los últimos estudios sobre el impacto de la metacognición en el aula muestran los cambios importantes en la mejora de aprendizaje para los estudiantes. En este sentido, articular las actividades exploratorias que inviten a pensar distinto y solucionar problemas desde el pensamiento científico, enseñando a los estudiantes la autorregulación de su propio aprendizaje. Furman (2021) dice: “Eso quiere decir que tenemos que incluir actividades de metacognición cuando planificamos nuestras secuencias de trabajo y nuestras clases y asignarles tiempo de enseñanza” (Furman, 2021, p. 282).

El libro de Melina Furman, *Enseñar distinto* (2021) ofrece un marco conceptual crucial para la transformación educativa en el siglo XXI. Sin embargo, la obra promueve la idea de convertir cada aula en un laboratorio de innovación pedagógica, invitando a los educadores a construir sobre los legados de los pioneros en educación.

### ***Métodos Científicos en Educación Primaria***

En la educación primaria, la aplicación de los métodos científicos permite que los estudiantes desarrollen el razonamiento lógico y logren sentir la libertad después de crear o



analizar un problema, dar una solución. Hay que destacar, que en el aula de clases constantemente se observan problemáticas en los estudiantes escuchando sus voces. Por lo cual, resulta necesario traer a colación el estudio titulado Progreso y Evaluación de las Habilidades Científicas Mediante la Utilización de la Metodología de Indagación Científica en Educación Inicial (2024).

Los hallazgos principales demuestran un cambio conceptual en la percepción de los niños y niñas sobre quién realiza la ciencia y dónde se lleva a cabo, lo que sugiere una reconfiguración de sus nociones iniciales. Además, se observaron avances significativos en habilidades clave como la observación, la predicción y la comunicación. Es por eso que “La escuela y el aula se constituyen como entornos donde el cuerpo docente tiene la responsabilidad de estimular la curiosidad, fomentar la capacidad de observación, el pensamiento crítico y la comunicación” (Silva y Duran, 2024, p.3).

### ***Guía Didáctica al Microcurrículo***

Por lo que se refiere al aporte del estudio de Barragan (2021). "La presente investigación tuvo como objetivo analizar la micro planificación en relación con la promoción de la lectura en Ecuador en el área de Lengua y Literatura" (Barragan, 2021, p. 567). Es importante resaltar que el enfoque de la transversalidad es crear una conexión entre las actividades escolares y la realidad cotidiana de los alumnos. Por lo anterior, lograr tener resultados se aborda a través de los problemas de la vida real desde una perspectiva crítica:

Los niveles curriculares no son establecidos a forma de regla estricta a seguir, sino que determina el camino por dónde ir con objetivos comunes y los contenidos pueden ser contextualizados a la realidad del grupo, determinado en el proceso y ejecución metodológica. (Carrera, 2021, p.578).

A su vez, se podría, a través de un diseño innovador de una guía didáctica, integrar actividades que fomenten el fortalecimiento del pensamiento científico, observando resultados favorables en los alumnos en sus primeros años de vida escolar.

### ***Estrategias Didácticas para Fortalecer el Pensamiento científico***

Las estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales contribuyen a un campo de investigación que busca mejorar el desarrollo del aprendizaje y fortalecer el pensamiento científico. Es por ello, que el diseño de actividades que podrían aportar significativamente al microcurrículo permite que los docentes enseñen distinto, igualmente, favorezcan a las mentes curiosas de los estudiantes viendo resultados favorables.

El estudio de investigación de Mendoza y Loor (2021) se suma a la literatura al identificar una falta de unificación en las prácticas pedagógicas, lo que sugiere una brecha en la aplicación consistente de metodologías. "La limitada aplicación de estrategias didácticas ha constreñido el desarrollo de habilidades de pensamiento y la oportunidad de descubrir mediante la observación, exploración y experimentación" (Mendoza y Loor 2021, p.3).

En última instancia, es importante que los docentes constantemente, al ver resultados favorables de la aplicación de estrategias didácticas con los estudiantes, continúen impulsando dichas estrategias para mejorar el pensamiento científico de los niños.

### **Marco Teórico**

El presente estudio se fundamenta en un marco teórico que toma cinco categorías centrales para el presente estudio, tales como la práctica pedagógica, el pensamiento científico, el microcurrículo y la ciencia. La aplicación de estas categorías en la educación primaria tiene como propósito principal favorecer el desarrollo de las habilidades de pensamiento científico en los estudiantes. Las teorías seleccionadas no solo proveen la base conceptual para este estudio,

sino que también permitieron la construcción de la guía didáctica, diseñada para ser integrada en el microcurrículo del segundo grado de primaria.

### ***Práctica Pedagógica***

Se define como la materialización de los principios teóricos y didácticos en el contexto del aula, lo que implica la aplicación de estrategias educativas orientadas a optimizar el proceso de aprendizaje por parte de los docentes.

En el ejercicio de su profesión, los maestros de la Educación Primaria deben sentirse fuertemente motivados y comprometidos con la actividad pedagógica que ejercen, por tanto, deben estar en capacidad de reconocer por sí mismo cuando existen bajos perfiles de actuación pedagógica. (Llanes et. al, 2024, p.348).

En su práctica pedagógica, los docentes de primaria pueden identificar diversas problemáticas del aula usando herramientas de investigación como la observación y el análisis. Estas herramientas permiten reconocer necesidades expresadas por los propios estudiantes o surgidas del contexto educativo. Esto genera la obligación de abordar dichos problemas mediante la propuesta de mejoras y actividades dinámicas que se integren al microcurrículo.

Las prácticas pedagógicas docentes en la educación primaria se están moviendo hacia enfoques más activos, inclusivos en el estudiante. Puesto que esto pone de relieve la importancia de las metodologías participativas para promover el pensamiento crítico.

### ***Pensamiento Científico***

El pensamiento científico en los estudiantes posee cualidades favorables para su desarrollo, como el espíritu crítico y constructivo que les permite explorar nuevas habilidades creativas y compartir con otros, reconociendo el respeto por las opiniones de los demás. Cabe destacar que los docentes tienen la responsabilidad de fomentar actividades que potencien estas

habilidades en el pensamiento científico: "Se deduce que el pensamiento científico es un modo de razonamiento lógico y reflexión originado de la ciencia moderna" (Mendoza y Loor, 2021, p.3).

En el contexto educativo, se ha observado que la escasa implementación de estrategias didácticas innovadoras podría impactar de manera directa en el desarrollo de las habilidades de pensamiento científico de los alumnos. Por lo cual, la falta de enfoques que fomenten la observación, la exploración y hacer preguntas para pensar limita la oportunidad de los alumnos para construir su propio conocimiento.

Cuando no se ofrecen a los estudiantes espacios para descubrir y cuestionar de manera activa, se restringe su capacidad para desarrollar el pensamiento científico, lo que puede resultar en un aprendizaje menos significativo. En este sentido, como señalan los autores Mendoza y Loor (2021). "La limitada aplicación de estrategias didácticas ha constreñido el desarrollo de habilidades de pensamiento y la oportunidad de descubrir mediante la observación, exploración y experimentación" (Mendoza y Loor, 2021, p.3). Lo anterior subraya la necesidad de un enfoque pedagógico que promueva activamente la curiosidad innata de los estudiantes.

### ***Microcurrículo***

Una de las bases centrales de esta investigación es el microcurrículo de segundo grado de primaria. En este contexto, se propone una mejora que busca estimular las habilidades del pensamiento científico de los estudiantes mediante el diseño de actividades que incentiven a formular preguntas y crear soluciones a problemas. Es importante comprender cuál es el significado y el objetivo educativo del microcurrículo. "La planificación micro curricular es una herramienta esencial que fortalece la metodología de trabajo que aplican los docentes en las instituciones educativas de la educación inicial" (Zambrano y Uribe, 2023, p.17).

La planificación microcurricular es una herramienta esencial para el docente de educación primaria, ya que fortalece y estructura la metodología de trabajo en el aula. Esta herramienta no solo organiza el contenido, también, sirve como una guía práctica para integrar actividades innovadoras que aporten al fortalecimiento del pensamiento científico. El microcurrículo, permite alinear de manera coherente las actividades y objetivos con el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes.

La organización de actividades se encuentra plasmada en un documento llamado planificación micro curricular, el cual exige prestar atención a las preocupaciones de los estudiantes y resolver sus dudas en cada una de las clases que corresponden a las asignaturas. (Calderón, 2019, p.119).

### ***Ciencia***

Los investigadores Hernández, Avendaño y Rojas (2021) plantearon en su estudio trabajar con docentes de ciencias naturales y ambiental, allí resaltan la importancia de las ciencias en el aprendizaje de los alumnos.

Por lo anterior, en la investigación educativa, la ciencia se entiende como un conjunto de conocimientos que se obtienen al aplicar de manera ordenada y sistemática el método científico. En este sentido, la investigación científica es como la fuente primordial de la ciencia.

Las competencias científicas, objeto de la formación en el área de las ciencias naturales y educación ambiental, deberán entenderse como: estructuras complejas donde se combinan recursos, habilidades y destrezas para el desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico, y la práctica científica. (Hernández et. al, 2021, p.322).

De igual modo, Ortiz y Cervantes (2015) en su estudio destacan la importancia del rol del docente para fomentar el pensamiento científico en los estudiantes. Ellos sostienen que la ciencia

en la escuela no debe ser solo la memorización de datos, sino una oportunidad para que los estudiantes desarrollen actitudes exploratorias a través de su propia curiosidad.

Es indiscutible la necesidad de una sólida formación científica desde la educación inicial, que despierte en los niños el interés por la ciencia, los encamine por el maravilloso mundo de la investigación y los convierta en protagonistas de los cambios que la sociedad necesita. (Ortiz y Cervantes, 2015, p.11).

En su investigación, los investigadores Ortiz y Cervantes (2015) explican que al motivar a los estudiantes a ser curiosos e indagadores les fortalece su pensamiento crítico y esto se logra al motivarlo a pensar de manera crítica y a resolver problemas desde edades tempranas. Esto significa que, más allá de los contenidos, la educación científica debe centrarse en el desarrollo de habilidades como la observación y la formulación de preguntas.

El presente estudio se basa en las teorías del aprendizaje de las ciencias, las cuales tienen características que favorecen el pensamiento científico de los estudiantes abriendo un mundo de posibilidades donde los alumnos podrán explorar con ojos curiosos y saber comunicar lo que aprendieron. “Fue necesario describir y caracterizar las denominadas habilidades científicas o cognitivas, también llamadas habilidades del proceso científico, habilidades básicas para investigar o habilidades presentes en la mayoría de las situaciones que conllevan a la formación científica como finalidad educativa” (Rojas y Cerchiaro, 2020, p.85).

La investigación de Silva y Durán (2024) conceptualizan la ciencia como un conjunto de habilidades que se podría desarrollar activamente en el aula con actividades de experimentación que le ayude a los estudiantes a seguir despertando su curiosidad. Además, aportan sobre cómo los métodos científicos y la indagación transforman el proceso de aprendizaje. “Los estudiantes desde prebásica pueden interactuar y aprender ciencias, pero este tipo de actividad en general no

se observa dentro de las aulas, la enseñanza se ha visto reducida al aprendizaje memorístico con una comprensión descontextualizada” (Silva, Durán, 2024, p.8).

### **Marco Legal**

El presente proyecto se enmarca en la normativa legal colombiana, la cual salvaguarda el derecho fundamental a la educación y el acceso al conocimiento y la ciencia para todos los niños y niñas, según lo establecido en la Constitución Política (1991) y la Ley General de Educación (1994). “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores” (C.P., 1991, art. 67).

Esta ley dicta disposiciones relevantes que protegen dichos derechos, por lo cual, como docentes también se debe tener presente y hacer que se cumplan con sus estudiantes. Dicha disposición constitucional es relevante, puesto que no solo garantiza el acceso universal a la educación, sino que también sienta las bases para la provisión de una formación integral y de calidad, asegurando la protección y el pleno ejercicio de sus derechos educativos.

Por otro lado, la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) define los principios y la estructura del servicio educativo en Colombia. Concretamente, en el artículo 23, que incluye las Ciencias Naturales y Educación Ambiental como un área obligatoria y fundamental. “Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional” (LGE, 1994, art.23).

Ahora bien, los autores Castro y González (2022) en su artículo tienen una mirada crítica hacia la educación inclusiva en Colombia. Sin embargo, analizaron cómo estas normativas influyen en las prácticas pedagógicas.

Es aquí donde se destaca el derecho que tiene el Marco normativo como dimensión macro pedagógica: una mirada crítica hacia la educación inclusiva en Colombia las personas con discapacidad a la educación, con base en la igualdad de oportunidades, e insta al Estado, las familias y profesores a ser garantes del enfoque de derechos de la Educación Inclusiva. (Castro y González, 2022, p.129).

### **Marco Conceptual**

El presente proyecto de investigación se ubica en las áreas de microcurrículo, pensamiento científico, método científico e innovación pedagógica como elementos importantes para el diseño de la propuesta pedagógica.

#### ***El Microcurrículo***

El microcurrículo representa el nivel de planificación curricular más detallado y cercano a la práctica educativa diaria para los docentes. Mientras el currículo nacional establece los lineamientos generales, se entiende el microcurrículo como la realización de estos planes en el aula.

Se hace necesario, entonces, incorporar este tipo de experiencias al currículo y hacer de ellas una práctica cotidiana y sistemática, en el marco de normas de conducta claras, las cuales crean un clima apropiado y agradable para trabajar los experimentos. (Rojas y Cerchiaro, 2021, p.92).

Por lo anterior, el microcurrículo es el diseño pedagógico que el docente realiza para una asignatura o un curso, integrando los objetivos institucionales en actividades, contenidos y secuencias didácticas específicas. En este proyecto, el microcurrículo no se considera una estructura rígida, sino un espacio de flexibilidad y adaptación donde se pueden integrar nuevas estrategias para potenciar las habilidades científicas. Su rediseño es la clave para que la



innovación sea efectiva, asegurando que las actividades propuestas tengan un lugar coherente dentro del plan de estudios de segundo grado de primaria.

### ***Desarrollo del Pensamiento Científico***

El pensamiento científico en la educación inicial y primaria es un proceso fundamental para el desarrollo de competencias críticas y la capacidad de los estudiantes para comprender su entorno y aprender a dar solución a problemas. Este se define como la capacidad de un individuo para hacer preguntas, observar, formular hipótesis, experimentar y sacar conclusiones basadas en la evidencia. “Por estas razones, se considera que la indagación constituye una estrategia que propicia el desarrollo de habilidades y actitudes científicas, fundamentales para fomentar el pensamiento crítico y la alfabetización científica” (Silva y Duran, 2024, p.5). No se trata de memorizar hechos científicos, sino de fomentar una actitud de exploración con una mirada curiosidad innata.

### ***Método Científico y su Aplicación***

La aplicación del método científico en el aula es el vehículo principal para el desarrollo del pensamiento científico y puede ser abordado desde la infancia. Por consiguiente, los autores Rojas y Cerchiaro (2020) dice: "Se concluye que la enseñanza de las ciencias desde el preescolar, a través del fortalecimiento habilidades cognitivas, favorece el desarrollo del pensamiento científico" (Rojas y Cerchiaro, 2020, p.80).

El presente método se adapta a un enfoque lúdico y práctico, no es un proceso rígido. Se traduce en un ciclo de exploración donde los estudiantes, a través de la metodología de indagación, observan un fenómeno, plantean preguntas para pensar, exploran posibles respuestas, diseñan pequeñas experiencias para comprobar sus ideas y finalmente comunican lo que han aprendido.

Los autores Rojas y Cerchiaro (2020) en su estudio refuerzan la idea que los estudiantes son pequeños exploradores de la ciencia, centrándose en actividades que fomentan la observación minuciosa y la formulación de preguntas. Este enfoque no solo fortalece la comprensión de conceptos científicos, sino también promueve la autonomía y el trabajo en equipo, como se define a continuación. "Fue necesario describir y caracterizar las denominadas habilidades científicas o cognitivas, también llamadas habilidades del proceso científico, habilidades básicas para investigar o habilidades presentes en la mayoría de situaciones que conllevan a la formación científica como finalidad educativa" (Rojas y Cerchiaro, 2020, p.85).

### ***Innovación Pedagógica***

La innovación pedagógica se concibe para el presente estudio en el contexto de la educación básica como la implementación de estrategias que buscan mejorar de forma sustancial el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos. La propuesta de innovación busca transformar la dinámica del aula, convirtiendo a los estudiantes en protagonistas de su propio aprendizaje y a los docentes en facilitadores del proceso. "La innovación tiene que ir a la par con la actitud y disposición del docente, para poder alcanzar el verdadero cambio en el quehacer educativo, específicamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje" (Neira y Pulgarín, 2021, p.100).

En este proyecto, la innovación reside en el diseño de un microcurrículo que integra la metodología de indagación científica de manera transversal, es decir, no como una materia aislada, sino como un enfoque que enriquece otras áreas del conocimiento. Esto contrasta con las prácticas tradicionales de enseñanza de las ciencias, que a menudo se limitan a la memorización de conceptos, por tanto, la innovación en el aula no es solo la introducción de nuevas tecnologías, sino la transformación de las prácticas de enseñanza para lograr mejores resultados.

## **Diseño Metodológico**

El presente proyecto de investigación tiene como objeto el diseño de una guía didáctica para ser integrada al microcurrículo de segundo grado de primaria del colegio NIJEPRÁ en Girón, Santander. Por lo anterior, la propuesta parte desde el análisis y observación de una muestra con los estudiantes de segundo grado de primaria. Igualmente, se tuvieron en cuenta las voces de los alumnos en el aula para identificar sus necesidades. A continuación, se presentarán las partes que componen la metodología del presente proyecto de investigación.

### **Tipos de Investigación**

Para el desarrollo del presente estudio se utilizó la investigación acción, la investigación descriptiva y la investigación correlacional, con el fin de validar el diseño de la propuesta pedagógica. La investigación acción permite resolver un problema desde la acción, la investigación descriptiva permite describir un problema de manera detallada y la investigación correlacional permite comparar y analizar dos variables.

### ***Investigación Acción***

El método investigación acción es uno de los diseños básicos de la investigación cualitativa y hace parte del presente estudio. Se entiende cómo "una problemática de una comunidad necesita resolverse y se pretende lograr el cambio" (Hernández et. al, 2014, p.471). Un método que enfatiza la simultaneidad entre la indagación y la intervención con el fin de provocar un cambio.

El presente estudio se enmarca en la investigación-acción. Esto se debe a que se diseñó una guía didáctica como un plan de acción para resolver un problema identificado y su aplicación generó un cambio favorable. Como lo describe Catalán (2020) "La Investigación acción requiere que los investigadores trabajen en equipo y se comprometan a efectuar

innovaciones, y que crean en la posibilidad de llegar al cambio desde una perspectiva positiva y democrática desde el aula hacia la escuela" (Catalán, 2020, p.8).

La descripción de los procedimientos, técnicas, actividades y estrategias requeridas son esencial para la validez y replicabilidad de los hallazgos, asegurando que, al integrar las actividades diseñadas en la guía didáctica al microcurrículo para los estudiantes se genere un cambio favorable. Baena (2017) menciona "Una historia de vida es muy similar al estudio de caso, sólo que esta técnica pertenece a la corriente de la investigación-acción y su propósito es cuestionar al entrevistado para hacerlo reflexionar sobre su propia situación" (Baena, 2017, p.81).

### ***Descriptiva***

El presente estudio describe el proceso y el problema de investigación de una población en específico, analizando el comportamiento de los estudiantes de segundo grado entre edades de 6 a 7 años implementadas por la docente. El propósito principal de la descripción es especificar las propiedades, rasgos y perfiles de los participantes o eventos tal como se observa en su contexto natural.

Este enfoque implica la recopilación de información sobre los conceptos o variables diseñados para la presente investigación. Hernández, Fernández y Baptista confirman que a través de este tipo descriptivo se busca analizar dichas características. "Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis" (Hernández et. al, 2014, p.98).

Para este proceso, es importante poder describir los cambios que se evidencian al momento de aplicar la propuesta, ya que esto permite validar la guía didáctica y las actividades diseñadas.

Es fundamental describir los resultados de la implementación, tanto los aspectos positivos como los que pueden mejorar ya que estos influyen directamente en la solución de la problemática identificada. Como lo menciona Medina y su equipo: "El investigador debe registrar de forma descriptiva lo observado a partir de la interacción con los sujetos" (2023, p.21).

### ***Correlacional***

La investigación es de tipo correlacional, porque se enfoca en determinar el grado de relación entre dos o más variables en un contexto natural. Dentro de este marco, se diseñaron dos variables de tiempo, en el cual se analizó un primer momento sin la implementación de la guía didáctica y luego se hizo una comparación en un segundo momento al aplicar la guía. Esto permitió validar la propuesta pedagógica y su importancia en el aula de clase. Es decir, es idóneo para comprender cómo diferentes elementos se conectan y responden entre sí en el entorno natural del estudio, sentando las bases para una comprensión más detallada de los fenómenos observados.

Lo que permitió establecer su relación e impacto directo en el fortalecimiento de habilidades científicas en los estudiantes de segundo grado de primaria. El propósito de este tipo de estudios consistió en identificar cómo se relacionaba determinados conceptos, categorías o variables dentro del contexto definido. De este modo, se buscó comprender la magnitud y dirección de los vínculos existentes, lo que permite obtener un panorama más preciso sobre el fenómeno investigado en el presente estudio. "Su finalidad es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico" (Hernández et. al, 2014, p. 98).

## Variables

Las variables en el presente proyecto tienen un papel importante desde la articulación de todas las partes de la investigación, ya que le dan un valor al objetivo de estudio, además, de estar relacionadas por los resultados. Se establecen cuatro variables dependientes y una independiente. "Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse" (Hernández et. al, 2014, p.105).

**Tabla 1**

*Variables del proyecto de investigación*

Tipo de Variable	Variable	Definición Conceptual
Independiente	Propuesta pedagógica (Guía didáctica con enfoques innovadores integrada al microcurrículo)	Estrategia didáctica, intencionada y sistemática, diseñada para transformar la dinámica del aula y mediar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de potenciar el pensamiento científico en estudiantes de segundo grado.
Dependiente	1. Fortalecimiento del Pensamiento Científico.	
Dependiente	2. Capacidad para la Formulación de hipótesis.	
Dependiente	3. Desarrollo de Habilidades de Observación, Indagación y Experimentación.	
Dependiente	4. Capacidad de Resolución de Problemas	

*Nota.* Variables de la investigación, tomando de la investigación correlacional y descriptiva.

## Enfoque de la Investigación

En el ámbito de la presente investigación, el enfoque metodológico cualitativo cumple la función esencial de guiar la dirección y el propósito fundamental de este estudio. La finalidad principal es la comprensión profunda de los fenómenos en su contexto natural. Dentro de este proceso investigativo, la ruta metodológica permito abordar el fenómeno desde la perspectiva cualitativa, la cual se centra en interpretar la realidad a partir de la experiencia del contexto en el

que se desenvuelven. En este sentido, se plantea que: "la investigación desde la ruta cualitativa se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en su ambiente natural y en relación con el contexto" (Hernández y Mendoza, 2018, p.390).

Se busca explorar los significados e interpretaciones desde la perspectiva de los participantes, caracterizando cómo sienten, piensan y actúan. Para tal efecto, este abordaje inductivo permite generar conocimiento basado en las vivencias, buscando entender las experiencias de los estudiantes para incidir en la transformación de la realidad educativa. Como es aclarado por Baena (2017) en su estudio: "La investigación cualitativa tiene una tarea difícil y no se puede esperar un grado de precisión siquiera aproximado al que suele hallarse en la investigación cuantitativa como la que se ofrece en las ciencias físico-naturales" (Baena, 2017, p. 34).

Por lo anterior, el enfoque cualitativo resulta el más adecuado para este estudio, ya que implica la revisión de propuestas relacionadas con la temática abordada, lo que contribuye a alcanzar el objetivo planteado en la investigación.

### **Población**

En un proyecto cualitativo, descriptivo y correlacional, la población juega un rol esencial. Es el grupo específico del cual se busca una comprensión profunda del fenómeno estudiado, proporcionando el contexto y las perspectivas necesarias para describir las características del problema.

Uno de los principales usos de los instrumentos de investigación es para recopilar información de una población o grupo específico. Por ejemplo, un investigador puede usar una encuesta para preguntar a un grupo de personas sobre sus opiniones, actitudes y comportamientos en relación a un tema determinado. (Medina et, al, 2023, p. 9).

En el contexto de la presente investigación "La definición de la población para un proyecto de investigación responde a la necesidad de especificar el grupo al cual son aplicables los resultados del estudio" (Monje, 2011, p.25). Para este proyecto, la población se centra en 20 niños y niñas de segundo grado de primaria, con edades comprendidas entre los 7 y 8 años, del Colegio NIJEPRÁ.

La elección de esta población específica responde al objetivo de integrar al microcurrículo en el grado segundo de primaria el diseño de una guía didáctica que fortalezca las habilidades de pensamiento científico. Por un lado, los estudiantes son el foco principal para observar el desarrollo de sus habilidades exploratorias a través de la propuesta pedagógica. Al escuchar sus voces e identificar la problemática cumpliendo con los objetivos del presente estudio.

### **Instrumentos y Técnicas**

La recolección de datos se realizó mediante dos entrevistas semiestructuradas y abiertas, lo que permitió obtener perspectivas y experiencias detalladas de los participantes en su contexto natural. Por tal motivo, los hallazgos resultantes guiaron el diseño de una guía didáctica específica, destinada a su integración en el microcurrículo y a la mejora de las habilidades científicas de los estudiantes. Se optó por entrevistas semiestructuradas porque ofrecen un equilibrio entre la flexibilidad y la orientación, facilitando la obtención de información profunda sin perder de vista los objetivos del estudio.

Además, esta técnica es apropiada para investigar las percepciones, opiniones y prácticas de las docentes en el grado segundo del colegio Niño Jesús de Praga en Girón Santander. De igual manera, la recopilación de datos se logró a través de observaciones, dos entrevistas y grupos de discusión para partir de las propias necesidades de las voces de los estudiantes.



### ***Guía de Observación***

La siguiente ficha de observación constituye una herramienta fundamental en el presente estudio, ya que permite recopilar información sobre el fenómeno investigado. De esta manera, contribuye a lograr mayor precisión en el registro de datos, al proporcionar una lista de preguntas orientadoras que sirven como guía para documentar las observaciones y consignar las conductas de los estudiantes. En particular, se centra en las habilidades de aprendizaje y comunicación vinculadas con el desarrollo del pensamiento científico.

### ***Guía de Observación para el Fortalecimiento del Pensamiento Científico en Estudiantes de Segundo Grado de Primaria***

**Tabla 2**

#### *Indicadores de las Variables Dependientes*

Variable Dependiente	Indicadores Observables (Comportamientos Esperados)	Anotaciones Descriptivas
1. Fortalecimiento del Pensamiento Científico.	En la actividad llamada Caja de Preguntas del Espacio, los niños y las niñas se observaron muy curiosos por el tipo de material por sus colores.	Durante toda la actividad cada uno de los estudiantes que participaron aproximadamente 15 estudiantes los cuales su lenguaje no verbal fue muy receptivo y curiosos. Al ser una caja con muchos colores despertaba sus curiosidades, por tal motivo querían participar todo el tiempo.
	Todo el grupo de estudiantes en el aula muestran curiosidad genuina y participan eligiendo de la caja de preguntas sobre cómo y por qué ocurren los fenómenos.	Los estudiantes cada uno al sacar su pregunta, siempre mantenían su curiosidad en alerta, sus respuestas o hipótesis siempre eran con argumentos basados en sus conocimientos previos.

Variable Dependiente	Indicadores Observables (Comportamientos Esperados)	Anotaciones Descriptivas
	Intenta explicar fenómenos o situaciones basándose en la lógica, sus conocimientos o la evidencia.	<p>Fue muy enriquecedor poder escuchar todas sus respuestas.</p> <p>Efectivamente, todos al responder recordaban sus conocimientos, otras contaban que le habían leído un cuento y por eso tenían la respuesta, otras lo habían visto en videos o películas.</p>
2. Capacidad para la Formulación de hipótesis.	<p>Al leer una de las preguntas buscando causas, consecuencias o diferentes perspectivas.</p> <p>Genera hipótesis o ideas tentativas (suposiciones) para responder las preguntas sobre el espacio.</p>	<p>Los niños y niñas siempre al responder la pregunta planteada sobre el espacio buscaban las causas dando sus respuestas partiendo desde su propio conocimiento o reflexión.</p> <p>Una de las niñas al responder a la pregunta sobre los cohetes que suben al espacio, responde: “Porque en los cohetes hay oxígeno y porque no se acaba tan rápido el oxígeno” Cómo estás respuestas los estudiantes muestran que sus habilidades están siendo fortalecidas.</p>
3. Desarrollo de Habilidades de Observación, Indagación y Experimentación.	Realiza observaciones detalladas utilizando múltiples sentidos (vista, oído, tacto). Al tener en sus manos y leer cada pregunta observan.	Cada uno de los estudiantes desarrollaron las habilidades de observación, al tocar el libro de preguntas llamado 101 Preguntas y Respuestas del Espacio, Futuros Genios del autor Carlos Pazos, igualmente la caja donde podían sacar una pregunta teniendo el tiempo de pensar y dar sus respuestas.

Variable Dependiente	Indicadores Observables (Comportamientos Esperados)	Anotaciones Descriptivas
	Participan activamente en la actividad sobre indagación y preguntas dando respuesta con sus propios argumentos (manipulación de materiales diseñados, caja de preguntas).	Al mismo tiempo se reflexionada con la docente sobre cada respuesta dada por los estudiantes que participaron. Los más bonito de la actividad, fue poder observar cómo cada niño y niña libremente querían participar, sin miedos a sus respuestas, claramente podían manipular materiales diseñados y esto los motivaba a seguir participando.
4. Capacidad de Resolución de Problemas	Identifican los elementos clave y la naturaleza de un problema planteado.  Proponen una o más estrategias o posibles soluciones para abordar cada respuesta.	Algunas de las preguntas del libro y que cada estudiante participaba para responder, se observaba en algunas respuestas que para ellos era un posible problema, por tanto, se detenían a pensar un momento para poder dar solución, pero no quedarse sin responder. Algunas de las preguntas fueron sobre la luna, la velocidad de la luz, el sistema solar y los planetas. Cada niño o niña lograban dar una sola respuesta o máximo dos al abortar las preguntas, esto indica que desarrollaron su capacidad de dar posibles soluciones a problemáticas.
5. Capacidad del Estudiante para Comunicar sus	Expresan sus ideas de forma clara, coherente y comprensible a sus compañeros y al docente.	Es correcto, fue una experiencia satisfactoria al escuchar todas las ideas, la gran imaginación y

Variable Dependiente	Indicadores Observables (Comportamientos Esperados)	Anotaciones Descriptivas
Ideas o Argumentar.		coherencia al compartir sus ideas con sus compañeros, pero con la docente reflexionaban en cada una de sus hipótesis o solución de problemas planteados.
	Utiliza un vocabulario adecuado y específico para describir sus observaciones o respuestas.	De manera clara y con las palabras adecuadas todos los estudiantes lograron dar sus respuestas con un vocabulario adecuado, esto me permite concluir que los niños y las niñas tienen una imaginación y creatividad para fortalecer su pensamiento científico.
	Justifica sus respuestas o puntos de vista con argumentos sencillos.	Las justificaciones que dieron cada uno de los estudiantes, efectivamente, fueron argumentos concretos y sencillos, pero con una importante reflexión en cada una de sus respuestas.

*Nota.* Indicadores de las cinco variables dependientes

### ***La Encuesta***

La presente técnica de recolección de datos es una herramienta clave en la recolección de datos cualitativos para probar hipótesis, con un cuestionario con preguntas semiestructuradas de reflexión. Diseñadas para obtener las perspectivas, opiniones, actitudes, valores, percepciones, creencias y experiencias detalladas de los estudiantes a quienes la docente del grado segundo integró al microcurrículo la guía didáctica diseñada. Es por ello que la entrevista debe ser más interactiva como menciona Hernández y Mendoza (2018) en su estudio: "Cuando el cuestionario se aplica mediante entrevista, la mayoría de tales elementos son explicados por el entrevistador. El cuestionario debe ser y parecer corto, fácil y atractivo" (Hernández y Mendoza, 2018, p.228).

Por lo anterior, se favoreció el objetivo descriptivo al detallar cómo son y cómo se manifiestan los fenómenos desde la perspectiva de los niños y niñas. En este sentido, se posibilita la identificación de patrones, temas y relaciones conceptuales entre las categorías del presente proyecto que emergen de la información recolectada, en lugar de establecer relaciones estadísticas, lo cual enriquece la comprensión profunda del fenómeno en su contexto natural.

La encuesta es una técnica de investigación que se utiliza para recopilar información de un gran número de personas. Se trata de una herramienta versátil y accesible que permite a los investigadores obtener información sobre comportamientos, actitudes, opiniones y demografía de una población objetivo. (Medina et, al. 2023, p.23).

Por lo anterior, la encuesta, como herramienta y técnica de recolección de datos, permitió agrupar información cualitativa de los estudiantes. En el marco de este estudio, se aplicó una encuesta inicial y, posteriormente, tras la integración de las actividades de la guía didáctica diseñada en el proyecto, se realizó una entrevista final. El propósito fue fortalecer las habilidades del pensamiento científico y reconocer los cambios o comportamientos evidenciados en cada estudiante.

### Tabla 3

#### *Encuesta Inicial Implementada de Manera Virtual*

Encuesta inicial virtual a docente		
Fecha: 20 febrero 2024	Hora de inicio: 5:00 pm	Hora de cierre: 5:15 pm
Institución educativa, resguardo o comunidad: Colegio Niño Jesús de Praga	Urbana <input checked="" type="checkbox"/>	
	Primaria <input checked="" type="checkbox"/>	
Nombre maestrante:	Angélica María Gómez Sáenz	
Licenciatura:	Ciencias naturales	
No. participantes: 1 docente	Grado: 2 grado primaria	
Tipo de práctica	<input checked="" type="checkbox"/> Observación	
Docente entrevistado	Sexo: F <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
	Edad: Menor de 30 años <input checked="" type="checkbox"/>	

Encuesta inicial virtual a docente	
Formación académica: Licenciada en pedagogía infantil. Asignatura de enseñanza: Ciencias naturales	
Entrevista virtual docente segundo grado de primaria	
Preguntas al docente entrevistado	Respuestas del docente entrevistado
¿Considera que el relato de los estudiantes es importante? ¿Por qué?	Nosotros como maestros, es importante escuchar a nuestros niños, qué nos quieren contar, sus experiencias. Además, es importante nosotros escuchar, porque de esta manera podemos identificar diferentes problemas que ellos presenten, no solamente en la parte académica sino también en la parte familiar. Es importante tomarnos ese tiempito para escucharlos, para hablar con ellos, para preguntarles como están. Es importante que, como docentes, tengamos esos muy claro.
¿Cuáles son las competencias que desarrollar en su clase y los temas que enseña?	En el área de competencias trabajo Ciencias Naturales. ¿Qué tema? El cuerpo humano y los sentidos, conocer las partes del cuerpo, hábitos de cuidado e higiene. Los seres vivos y su entorno, plantas, animales y la importancia de cuidarlos. Otro ejemplo, los recursos naturales, agua, aire, suelo y cómo protegerlos. ¿Cómo lo hacemos? Por parte de un proyecto de guías y de ese proyecto desplegamos los temas y vamos enseñando a los estudiantes, entonces no nos enfocamos en un solo tema, sino vamos trabajando las diferentes temáticas que se van relacionando con el proyecto general.
¿Qué estrategias pedagógicas propone para potenciar los diferentes tipos de competencias a trabajar?	Bueno, en segundo grado, los niños se fortalecen las competencias cognitivas del saber, aprenden observando, manipulando que es una de las formas más específicas para ellos entonces yo planteo en cada una de nuestras clases, actividades que sean dinámicas que ellos puedan participar y aprender. Un ejemplo una estrategia: uso de cuentos científicos, experimentos sencillos y mapas conceptuales.

Entrevista virtual docente segundo grado de primaria	
Preguntas al docente entrevistado	Respuestas del docente entrevistado
	Ejemplo: leer un cuento sobre las plantas y luego identificar sus partes en un dibujo.
¿Cree relevante el apoyo y acompañamiento en casa por parte de los padres o cuidadores?	Es fundamental, es muy importante que un padre de familia o una persona acompañe todo su proceso escolar, debido a que aún no manejan todos los materiales y deben ser guiados o algunas actividades que planteamos, entonces si es muy importante. Además, que nos ayudan a reforzar todo el proceso académico de los niños.
¿Qué etapas contempla en el desarrollo de sus clases?	Bueno, nosotros tenemos tres momentos, que es el inicio, el desarrollo y el cierre, entonces en el inicio planteamos todo lo que es actividades de rutina, saludo, oración y nos vamos con la parte de la motivación. La motivación por lo general, digamos que sea y que este enfocado con la temática o la actividad que se va a desarrollar pues, valga la redundancia en el desarrollo, o sea en el desarrollo pues, planteamos la actividad como tal, si es una actividad de libro o una actividad experimental y para finalizar tenemos el cierre puede ser por medio de un juego también o alguna actividad de alguna, lo que se quiera trabajar y reforzar. Dentro del cierre tenemos la evaluación, la evaluación la podemos realizar de diferentes formas.
¿De qué manera se organiza la evaluación: quién la ejecuta, qué tipo de evaluación se aplica, qué métodos se usan y en qué momentos se desarrolla?	Bueno al iniciar el año escolar se planta a todos los estudiantes que vengan a la institución una evaluación diagnóstica para mirar en que proceso académico se encuentra cada uno de ellos. Luego las evaluaciones sumativas a través de guías, para mirar que proceso han alcanzado los niños. ¿En qué momento se hace? Ahorita observación por medio de preguntas y ya como tal establecemos una semana de acumulativas, para evaluar si tenemos como ese espacio para evaluar lo que se aprendió durante un periodo.
¿Cuáles contenidos de su materia presentan mejores resultados en el	Bueno los niños les encanta los experimentos y los cuentos, todos los niños son capaces de alcanzar todos los logros, unos tienen unos aprendizajes más rápido que

Entrevista virtual docente segundo grado de primaria	
Preguntas al docente entrevistado	Respuestas del docente entrevistado
desempeño de los estudiantes?	otros, pero pues se les facilita muchísimo más el aprendizaje en la exploración del medio.
¿Qué temas generan mayores dificultades en el aprendizaje de los estudiantes?	Noto mucho que cuando se evalúan, su rendimiento quizás por los nervios al responder es cómo si olvidaran algunas cosas, pero no todos los niños.
¿Por qué piensa que los estudiantes encuentran mayor complejidad en dichos aprendizajes?	Hemos tenido como menos tiempo y hay algunos papitos que no realizan el acompañamiento adecuado, para que sus hijos tengan los niveles adecuados de lectura y escritura, ese es como el principal tema que yo veo ahorita que está presentando los niños.
¿Qué estrategias implementa para apoyar a los estudiantes en la superación de esas dificultades?	Bueno pues ahorita estamos trabajando con un grupo de niños en horas de la tarde, reforzando el tema de la lectura, estamos realizando por medio de una cartilla, todos los días excepto los miércoles, nos reunimos en horas de la tarde reforzamos lectura ya que debido a los papitos no tienen ese proceso de acompañamiento en las horas de la tarde, entonces lo está realizando conmigo.
¿Hay algún aspecto de sus clases que desearía mejorar? ¿Cuál en particular?	Bueno pues ahorita, en el tema de la lectura para ayudar más a esos niños que no tienen ese acompañamiento, estar ahí como enfocados, eso me gustaría mejorar y seguir implementando todas las estrategias didácticas que encontremos.
¿Qué piensa acerca de la práctica de experimentos en el aula con los estudiantes?	Te cuento que a ellos les encantan esos experimentos, porque son actividades diferentes, donde, lo que te comentaba al principio de la entrevista, ellos tienen que manipular, tienen que ver una reacción entonces todas esas actividades a ellos les llama muchísimo la atención, entonces es muy interesante mirar y realizar con ellos diferentes experimentos que sea que ellos puedan realizar, no solamente los papitos, sino que ellos puedan enfocar y realizar y además que aprendan de la actividad, no solamente el hecho de realizarlo y no aprendieron nada, sino que tenga n significado, un aprendizaje.
	Como te comentaba, es super importante, porque aprenden de una manera diferente, se motivan, ellos nos



Entrevista virtual docente segundo grado de primaria	
Preguntas al docente entrevistado	Respuestas del docente entrevistado
	piden experimentos, entonces es muy bueno realizarlos con ellos. Durante la semana, por lo general se plantea un experimento por semana, pero ahorita dejado de hacer un poco.
¿Con qué regularidad desarrolla experimentos con los niños y niñas durante las clases?	Estábamos haciendo cada dos cada tres semanas, debido a los materiales, porque ya no son tan fáciles de conseguir, por eso hemos dejado un poco de realizar los materiales, pero en el colegio si se realizaba, por lo general uno por semana de manera sencillita y materiales que se pudieran conseguir. Hemos realizado muchos experimentos ahorita, con palitos de pincho, con lo que tengo, mirando material que sea asequible para los papás y de esa manera también desarrollarlos y que no sean peligrosos para los niños, porque también tenemos todo ese tema de la seguridad de ellos.

*Nota.* Encuesta aplicada como instrumentos

## **Resultados y Análisis Preliminares**

### ***Análisis de la Entrevista Inicial***

La entrevista es fundamental para diagnosticar y contextualizar la problemática del presente proyecto. Puesto que permitió obtener información valiosa sobre las pocas actividades con experimentos que realizaban en sus clases. A través de sus respuestas se identificó que la docente, aunque mencionara que usa regularmente estrategias para realizar actividades con experimentos sencillos y cuentos científicos para el área de ciencias naturales, le gustaría poder tener ideas sobre cómo ella podría fortalecer el pensamiento científico en sus estudiantes.

La docente señaló que las habilidades de lectura y escritura son un área donde algunos estudiantes presentan dificultades, lo que a su vez impacta el rendimiento académico. Esta

información ayudó a entender las necesidades reales de los estudiantes y a justificar la relevancia de la propuesta de una guía didáctica para el fortalecimiento del pensamiento científico.

### *Análisis de la Segunda Entrevista*

Con esta última entrevista se buscó no solo formular preguntas a la docente directora de segundo grado del colegio NIJEPRÁ, sino también analizar su experiencia tras la implementación de la guía didáctica integrada al microcurrículo de su clase. De este modo, la docente pudo reflexionar sobre la interpretación de los resultados en un antes y un después, los cuales fueron discutidos críticamente al finalizar cada pregunta durante la entrevista.

Se consideró fundamental contar con estos análisis críticos junto a la docente, pues permitieron concluir la relevancia de identificar con claridad el objeto de estudio y, en consecuencia, diseñar actividades que lograron ser integradas en su asignatura de Ciencias Naturales con el propósito de potenciar las habilidades del pensamiento científico.

Asimismo, se reflexionó sobre los resultados positivos y la participación de los estudiantes, quienes fortalecieron su capacidad para formular preguntas, observar y describir fenómenos, proponer soluciones a problemas y comunicar sus ideas o hipótesis. Lo más significativo es que este nuevo conocimiento y el desarrollo de sus competencias pueden ser aplicados en su vida cotidiana.

## Las Categorías de Análisis

**Tabla 4**

*Operacionalización de Categorías del Pensamiento Científico*

Categoría	Definición conceptual	Indicador (conducta observable)	Ejemplo de pregunta
Curiosidad y observación	Disposición natural de los niños y niñas para explorar y cuestionar el mundo que les rodea, junto con la capacidad de percibir y examinar detalladamente los fenómenos a través de los sentidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra interés por fenómenos del entorno.</li> <li>- Manipula, explora y describe objetos o situaciones.</li> <li>- Expresa asombro o curiosidad.</li> </ul>	¿Qué observas en este experimento?
Formulación de preguntas	Habilidad de generar interrogantes sobre los fenómenos observados, trascendiendo la simple descripción hacia explicaciones y causas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantea preguntas que inician con “¿por qué...?”, “¿qué pasaría si...?”, “¿cómo...?”.</li> <li>- Formula dudas que motivan la indagación.</li> </ul>	¿Qué preguntas tienes sobre lo que pasó en la actividad?
Resolución de problemas	Capacidad de identificar, analizar y proponer soluciones frente a situaciones problemáticas, tanto en el ámbito académico como en la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone hipótesis sencillas.</li> <li>- Prueba diferentes soluciones.</li> <li>- Relaciona el problema con experiencias previas.</li> </ul>	¿Qué podrías hacer para resolver este problema?
Análisis y conclusiones	Proceso de examinar e interpretar los datos recolectados para identificar patrones, temas y relaciones, llegando a hallazgos clave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce regularidades en los datos.</li> <li>- Extrae aprendizajes de la experiencia.</li> <li>- Expresa conclusiones sencillas.</li> </ul>	¿Qué aprendiste después de hacer esta actividad?
Comunicación de ideas	Habilidad de expresar pensamientos, descubrimientos y justificaciones de manera clara, coherente y comprensible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica lo que hizo y observó.</li> <li>- Utiliza dibujos, esquemas o palabras para comunicar.</li> </ul>	¿Cómo le explicarías a un amigo lo que descubriste?

Categoría	Definición conceptual	Indicador (conducta observable)	Ejemplo de pregunta
Reflexión sobre el aprendizaje	Capacidad de pensar sobre el propio proceso de pensamiento y aprendizaje (metacognición).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparte ideas con compañeros y docente.</li> <li>- Reconoce lo que aprendió.</li> <li>- Identifica cómo lo aprendió.</li> <li>- Señala lo que aún le falta por comprender.</li> </ul>	¿Qué aprendiste hoy y cómo lo aprendiste?

## **Propuesta Pedagógica para Fortalecer el Pensamiento Científico**

A continuación, se presenta un resumen organizado de las actividades de la guía didáctica con el objetivo de explicar en detalle cómo cada una fortalece el pensamiento científico en los estudiantes de segundo grado del Colegio Niño Jesús de Praga Girón, Santander. El archivo completo se presenta como anexo,

### **Fortalecimiento del Pensamiento Científico a Través de Actividades Didácticas**

La guía se estructura en cuatro actividades progresivas que introducen a los estudiantes en las habilidades fundamentales del pensamiento científico. El enfoque se basa en la curiosidad, la exploración, la formulación de hipótesis y la resolución de problemas, utilizando temáticas atractivas para los niños.

#### ***Actividad 1: Taller sobre el Espacio***

Objetivo Principal: Fortalecer las habilidades científicas y exploratorias mediante el conocimiento del espacio, la gravedad y el sistema solar.

Proceso Pedagógico (Inicio, Desarrollo, Cierre):

Inicio: La actividad comienza con una pausa activa musical ("¡Astronautas! - Aventura Espacial") para motivar a los estudiantes. Posteriormente, se reúnen en una mesa redonda para explicar la dinámica.

Desarrollo: La docente presenta el libro "101 Preguntas y respuestas, El espacio" de Carlos Pazos (2021) y una "caja mágica" con preguntas impresas. Por turnos, un estudiante saca una pregunta. Antes de conocer la respuesta, todo el grupo debate y propone "posibles respuestas" o hipótesis. Finalmente, la docente lee la respuesta del libro, permitiendo a los alumnos comparar sus ideas con la información.

Cierre: Se realiza una reflexión grupal donde los niños expresan qué fue lo que más les llamó la atención de la actividad.

### ¿Cómo Fortalece el Pensamiento Científico?

Esta actividad introduce el ciclo fundamental de la investigación científica de una manera lúdica:

- **Formulación de Hipótesis:** Al pedir a los niños que den "posibles respuestas" antes de leer el libro, se les enseña a formular hipótesis basadas en su conocimiento previo.
- **Verificación y Contraste:** El libro actúa como una fuente de datos. Los estudiantes aprenden a contrastar sus ideas iniciales con la información verificada, una habilidad clave para diferenciar opiniones de hechos.
- **Curiosidad como Motor:** La "caja secreta" y las preguntas sobre el espacio están diseñadas para generar curiosidad, que es el punto de partida de toda indagación científica.

### ***Actividad 2: Taller Pedagógico con la Fábula "El Congreso de los Ratones"***

Objetivo Principal: Fortalecer la capacidad de resolver problemas y desarrollar el pensamiento crítico a través de la lectura y el análisis de una fábula.

Proceso Pedagógico (Inicio, Desarrollo, Cierre):

- **Inicio:** Se realiza una pausa activa con un video de técnicas de relajación para preparar a los estudiantes. Se entregan hojas personalizadas para la actividad.
- **Desarrollo:** La docente lee la fábula en voz alta, pero se detiene a la mitad, justo después de plantear el problema principal (cómo ponerle el cascabel al gato). Cada estudiante debe proponer una solución al problema, ya sea escribiéndola o dibujándola en su hoja.

- Cierre: La docente termina de leer la historia y su moraleja. Luego, los estudiantes comparten sus soluciones propuestas, y se realiza un diálogo final con preguntas para asegurar la comprensión de la lectura y el aprendizaje de la moraleja.

#### ¿Cómo Fortalece el Pensamiento Científico?

Esta actividad se centra en la habilidad de la resolución de problemas, un pilar del método científico:

- Identificación del Problema: Los estudiantes aprenden a identificar el problema central en una narrativa.
- Generación de Soluciones: Al pedirles que propongan una solución, se fomenta el pensamiento creativo y la planificación estratégica.
- Análisis y Viabilidad: La moraleja ("Es más fácil proponer ideas que llevarlas a cabo") introduce una reflexión sobre la viabilidad y ejecución de las soluciones, un aspecto crucial en la ciencia y la ingeniería.

#### ***Actividad 3: Explorando la Historia de las Piedras***

Objetivo Principal: Fomentar la observación detallada, la descripción de objetos naturales y el planteamiento de hipótesis.

Proceso Pedagógico (Inicio, Desarrollo, Cierre):

- Inicio: La sesión comienza con estiramientos y un video sobre rocas y minerales. Cada estudiante recibe una piedra y una lupa.
- Desarrollo: Usando la lupa, los niños observan su piedra en detalle. A partir de esta observación, cada uno debe generar una pregunta sobre lo que desea conocer de su piedra. Las preguntas se escriben en el tablero y cada estudiante la anota en una hoja para investigarla en casa con ayuda de sus padres.

- Cierre: La actividad finaliza al día siguiente, cuando los estudiantes comparten en clase sus hallazgos y las respuestas a sus preguntas, socializando la experiencia.

¿Cómo Fortalece el Pensamiento Científico?

Se enfoca en las habilidades fundacionales de la ciencia:

- Observación Sistemática: El uso de una herramienta como la lupa enseña a los niños a observar más allá de lo evidente, buscando detalles, texturas y formas.

- Formulación de Preguntas Investigables: La actividad guía al estudiante a pasar de la observación a la formulación de preguntas, que es el primer paso para cualquier investigación científica.

- Investigación y Recopilación de Información: Al tener que buscar la respuesta en casa, se introduce el concepto de investigación y búsqueda de información para responder a una pregunta planteada.

#### ***Actividad 4: Experimento con Plantas***

Objetivo Principal: Permitir que los estudiantes experimenten el proceso científico completo: observar, describir, formular preguntas, registrar datos, analizar y argumentar hipótesis sobre la germinación de una semilla.

Proceso Pedagógico (Inicio, Desarrollo, Cierre):

- Inicio: La actividad se desarrolla en el salón de experimentos, donde los estudiantes se preparan con delantales.

- Desarrollo: La docente explica qué es una semilla y su proceso de crecimiento. Luego, cada estudiante planta su propia semilla germinada en una maceta de vidrio, utilizando tierra, abono y otros materiales. Cada maceta se marca con el nombre del estudiante para un



seguimiento semanal, donde observarán los cambios y tomarán apuntes, dialogando sobre sus hipótesis.

- Cierre: Al finalizar el proceso, se realiza una reflexión grupal para que cada niño comparta lo que aprendió, fortaleciendo la habilidad de comunicar sus ideas y descubrimientos.

¿Cómo Fortalece el Pensamiento Científico?

Esta es la actividad más completa, ya que simula un experimento a largo plazo:

- Experimentación Controlada: Los niños manipulan variables (tierra, agua, abono) y preparan su propio experimento.

- Registro de Datos: La indicación de "tomar apuntes" cada semana introduce la importancia de registrar datos de forma sistemática para analizar cambios a lo largo del tiempo.

- Análisis y Argumentación: El seguimiento semanal fomenta el análisis de los cambios observados (crecimiento de la planta) y la formulación de hipótesis sobre el proceso, aprendiendo a argumentar sus ideas basándose en la observación directa.

## Resultados

Los resultados cualitativos obtenidos en la primera etapa del proyecto, mediante entrevistas semiestructuradas y abiertas, revelaron carencias en el fortalecimiento de habilidades científicas en los estudiantes de segundo grado de primaria. Estos hallazgos, que permitieron identificar necesidades y oportunidades pedagógicas en el aula, sirvieron de base para el diseño de una guía didáctica. Esta guía plantea estrategias y actividades concretas para su integración en el microcurrículo, con el objetivo de mejorar significativamente el desarrollo de dichas habilidades, lo cual se evidenció en los resultados posteriores.

Es satisfactorio constatar el aporte de esta innovación curricular, que se alinea con los planteamientos de diversos autores que destacan la importancia de un currículo adaptado tanto a las necesidades del contexto educativo como al desarrollo infantil. La propuesta permitió una mayor coherencia entre el diseño curricular y la implementación de la guía didáctica en el aula, favoreciendo el desarrollo del pensamiento científico.

En este sentido, los autores coinciden en señalar que la curiosidad constituye un motor inherente en los estudiantes, impulsándolos a formular preguntas, explorar su entorno y buscar soluciones a los desafíos que enfrentan.

Como parte de este proyecto de investigación, se diseñó una guía didáctica que orientó la implementación de cuatro actividades prácticas y exploratorias en el aula. Dichas actividades fueron estructuradas para integrar las competencias propias de la educación primaria, favoreciendo el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades de indagación, observación y análisis en los estudiantes, con el propósito de prepararlos para enfrentar de manera efectiva los retos de la vida real.

## **Análisis Reflexivo**

### ***Análisis de las Actividades Diseñadas en la Guía Didáctica***

Las cuatro actividades diseñadas en la guía didáctica representaron un proceso integral orientado a fortalecer el pensamiento científico en los estudiantes de segundo grado. El taller sobre el espacio incentivó la curiosidad y la formulación de hipótesis mediante dinámicas lúdicas y recursos visuales, mientras que la lectura de la fábula *El Congreso de los Ratonés* promovió la resolución de problemas y la creatividad a través de la reflexión crítica.

La tercera actividad, centrada en la observación de piedras, fomentó el análisis y la formulación de conclusiones, estimulando la interpretación de datos y la construcción de argumentos basados en evidencias, lo cual favoreció la autonomía intelectual. Finalmente, el experimento con plantas —una de las experiencias más disfrutadas por los estudiantes— impulsó la reflexión y la comunicación de ideas, fortaleciendo la metacognición y la capacidad de expresar aprendizajes de manera clara, al tiempo que promovió la colaboración y el respeto por las opiniones de los demás.

En conjunto, las actividades lograron articular la indagación, la observación y la experimentación, consolidando el pensamiento científico de los estudiantes y potenciando sus competencias comunicativas y sociales. De esta manera, se generó un aprendizaje significativo y aplicable a su vida cotidiana.

### ***Discusión en Torno al Marco Teórico***

El marco teórico de esta investigación permitió comprender cómo el pensamiento científico, el microcurrículo y la innovación pedagógica se articulan en el contexto de la educación primaria. Los referentes revisados evidencian la necesidad de superar la enseñanza memorística y avanzar hacia prácticas más activas y participativas. En el desarrollo del proyecto,

las categorías teóricas se contrastaron con los hallazgos en el aula, confirmando que las propuestas pedagógicas fundamentadas en la indagación y la metacognición responden de manera más adecuada a las demandas actuales de la educación. Este contraste entre teoría y práctica puso de relieve la urgencia de replantear la dinámica escolar, con el fin de favorecer aprendizajes verdaderamente significativos.

### ***Análisis del Pensamiento Científico***

Los resultados evidencian que los estudiantes poseen una curiosidad natural que, al ser estimulada mediante estrategias didácticas, se convierte en un motor para el desarrollo del pensamiento científico. Se identificó que la formulación de preguntas, la capacidad de generar hipótesis y la resolución de problemas se fortalecieron significativamente a través de actividades contextualizadas. El análisis demuestra que estas competencias no surgen de manera espontánea, sino que requieren intervenciones pedagógicas sistemáticas. En consecuencia, la investigación confirma que el pensamiento científico puede consolidarse desde edades tempranas, siempre que se oriente mediante metodologías intencionales y sostenidas en el tiempo.

### ***Análisis del Microcurrículo***

El estudio reveló que el microcurrículo de segundo grado, aunque contemplaba lineamientos generales, carecía de actividades específicas orientadas al fortalecimiento de habilidades científicas. Esta limitación dificultaba que los docentes conectaran los contenidos con la vida cotidiana de los estudiantes. La integración de la guía diseñada evidenció que el microcurrículo puede enriquecerse mediante experiencias prácticas, generando una mayor coherencia entre los objetivos institucionales y la práctica en el aula. El análisis resalta la importancia de concebir el microcurrículo como un instrumento flexible, capaz de adaptarse a las necesidades de los estudiantes y al contexto escolar.

### ***Análisis de la Guía Didáctica Diseñada***

La guía didáctica se consolidó como un recurso innovador que transformó la dinámica de las clases. Su enfoque en actividades lúdicas, experimentales y reflexivas favoreció la participación de los estudiantes. Los resultados demostraron que, al estar articulado al microcurrículo, su diseño no solo fortaleció habilidades de observación y experimentación, sino que también motivó a los estudiantes a expresar sus ideas con mayor seguridad. Este análisis evidencia que la guía didáctica no constituye un material aislado, sino una propuesta integral que puede ser replicada en otros niveles educativos, siempre que se adapte al contexto y a las particularidades de cada grupo.

### ***Análisis de Hallazgos Obtenidos***

Los hallazgos principales confirman que el uso de metodologías innovadoras tiene un impacto directo en el aprendizaje de los estudiantes. Se registraron avances en la curiosidad, la formulación de preguntas y la capacidad para argumentar ideas. Asimismo, se evidenció que el trabajo con actividades experimentales y reflexivas incrementó la motivación y el compromiso en el aula. Otro aspecto relevante fue el reconocimiento del rol docente como mediador del aprendizaje, lo cual resultó determinante para orientar los procesos. En conjunto, los resultados refuerzan la idea de que una educación científica temprana fortalece no solo las competencias académicas, sino también las habilidades para la vida.

## Conclusiones

La investigación permitió identificar las carencias existentes en el fortalecimiento del pensamiento científico en estudiantes de segundo grado de primaria del Colegio Niño Jesús de Praga en Girón, Santander, evidenciando la necesidad de replantear las prácticas docentes vigentes. A través de la observación, las encuestas y la escucha activa de los estudiantes, se obtuvieron datos que revelaron la escasa integración de metodologías innovadoras orientadas a promover la indagación y la observación, elementos fundamentales del pensamiento científico.

El análisis evidenció que la enseñanza de las ciencias naturales aún se centra en la transmisión de contenidos, dejando de lado la curiosidad natural de los alumnos. Este hallazgo confirma la importancia de proponer estrategias pedagógicas que conviertan el aula en un espacio de exploración y descubrimiento, donde el conocimiento se construya a partir de la experiencia y la reflexión crítica, tal como se planteó en la propuesta pedagógica.

La guía didáctica diseñada constituye un aporte significativo, ya que ofreció actividades adaptadas al microcurrículo y enfocadas en despertar habilidades científicas esenciales. Su implementación buscó fortalecer competencias como la formulación de preguntas, la capacidad de observación, la experimentación y la comunicación de ideas, aspectos clave para consolidar un aprendizaje significativo y duradero.

Los resultados obtenidos durante la aplicación de las actividades muestran avances notables en la participación de los estudiantes, quienes lograron involucrarse activamente en procesos de indagación y resolución de problemas. Estas experiencias prácticas les permitieron desarrollar destrezas que trascienden lo académico y se proyectan hacia su vida cotidiana, reafirmando la pertinencia del proyecto en el contexto escolar. Al brindar a los estudiantes espacios para explorar y reflexionar, se fomenta la autorregulación del aprendizaje y se fortalece

su capacidad para enfrentar retos de manera autónoma, respondiendo a las demandas actuales de una educación integral.

El estudio también puso en evidencia la necesidad de articular el diseño curricular con prácticas pedagógicas pertinentes. La innovación no radica únicamente en la creación de materiales, sino en transformar la dinámica del aula y el rol del docente, quien se convierte en mediador del aprendizaje y facilitador de experiencias significativas que estimulan la reflexión y la construcción de conocimiento. Asimismo, la investigación aporta al debate académico sobre la importancia de intervenir desde etapas tempranas en el desarrollo de habilidades científicas, demostrando que, con estrategias contextualizadas y sostenidas en el tiempo, es posible mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para los desafíos de la sociedad actual.

Finalmente, se concluye que la guía didáctica diseñada no solo contribuye a resolver la problemática identificada, sino que también sienta bases sólidas para futuras investigaciones y propuestas pedagógicas. Su potencial de replicabilidad en otros grados de primaria refuerza su valor como herramienta innovadora que impulsa la formación integral de los niños y niñas, fortaleciendo el pensamiento científico desde la infancia.

## Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones se derivan de la organización, desarrollo y puesta en práctica del presente proyecto de investigación en el Colegio Niño Jesús de Praga, ubicado en Girón, Santander.

En primer lugar, para el diseño de la guía didáctica se sugiere realizar un estudio con una población de niños y niñas distribuida por rangos de edad. De este modo, las actividades podrán aplicarse de manera más pertinente en la educación primaria, organizadas en tres grupos:

Grupo 1: estudiantes de primero y segundo grado.

Grupo 2: estudiantes de tercero y cuarto grado.

Grupo 3: estudiantes de quinto grado.

Cada grupo debería contar con su propia guía didáctica, conformada por actividades que puedan desarrollarse de manera sistemática, al menos una vez por semana, hasta finalizar el periodo académico.

El fortalecimiento del pensamiento científico no debe limitarse a las actividades en el aula. Para futuros estudios de este tipo, se recomienda diseñar propuestas pedagógicas que integren salidas escolares y promuevan la exploración del entorno. Estas experiencias como el contacto directo con la naturaleza o con espacios que representen contextos de la vida real favorecen el desarrollo de habilidades asociadas al pensamiento científico y ofrecen a los estudiantes aprendizajes significativos.

Finalmente, se propone ampliar los referentes teóricos con proyectos previos relacionados con el fomento del pensamiento científico en los alumnos de seis a once años. Esto permitirá consolidar un marco conceptual más sólido y facilitará la implementación de actividades que puedan aplicarse en todos los grados de educación primaria.



## Referencias

- Barragán, D. A. C. (2021). Planteamiento microcurricular para la promoción lectora en Ecuador desde las complejidades contemporáneas. *Revista UNIANDES Episteme*, 8(4), 567-581.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298230>
- Baena, P. G. M. E. (2017). *Metodología de la Investigación* (3a. ed.). Publisher, Grupo Editorial Patria.  
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales\\_de\\_consulta/drogas\\_de\\_abuso/articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)
- Burbano Guevara, C. F., Builes González, Y., & Coronado Peña, J. J. (2020). Habilidades de pensamiento científico mediante experimentos sencillos en estudiantes de segundo de primaria. *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas*, 1 (32), 31-41.  
[https://www.researchgate.net/profile/Jhorman-Coronado-Pena/publication/347740276\\_Habilidades\\_de\\_pensamiento\\_cientifico\\_mediante\\_experimentos\\_sencillos\\_en\\_estudiantes\\_de\\_segundo\\_de\\_primaria/links/5fe374eaa6fdccdc8f707bc/Habilidades-de-pensamiento-cientifico-mediante-experimentos-sencillos-en-estudiantes-de-segundo-de-primaria.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jhorman-Coronado-Pena/publication/347740276_Habilidades_de_pensamiento_cientifico_mediante_experimentos_sencillos_en_estudiantes_de_segundo_de_primaria/links/5fe374eaa6fdccdc8f707bc/Habilidades-de-pensamiento-cientifico-mediante-experimentos-sencillos-en-estudiantes-de-segundo-de-primaria.pdf)
- Catalán Cueto, J.P. (2020). La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de Educación Básica. *Revista IberoAmericana de Estudos Em Educação*, 15(esp).  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8083073>
- Carrera Barragán, D.a. (2021). Planteamiento micro curricular para la promoción lectora en Ecuador desde las complejidades contemporáneas. *Uniandes Episteme*, 8(4), 567-581.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8298230>

Congreso de Colombia. (1994, febrero 8). Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación. Diario Oficial No. 41.214.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>

De Colombia, C. P. (1991). Constitución Política de Colombia-1991.

[https://iush.leyex.info/show\\_file\\_s3/codigos/13.pdf](https://iush.leyex.info/show_file_s3/codigos/13.pdf)

Furman, M. (2021). Enseñar distinto: guía para innovar sin perderse en el camino. Buenos Aires:

Siglo XXI Editores. <https://archive.org/details/furman-m.-ensenar-distinto.-guia-para-innovar-sin-perderse-en-el-camino/page/n5/mode/2up>

Figuro, I., Pezoa, E. & Godoy, M. (2020). Habilidades de pensamiento científico: Una propuesta de abordaje interdisciplinar de base sociocrítica para la formación inicial docente. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

<https://www.redalyc.org/journal/2431/243165542015/>

Hernández-Suárez, C. A., Avendaño-Castro, W. R., & Rojas-Guevara, J. U. (2021). Planeación curricular y ambiente de aula en ciencias naturales: de las políticas y los lineamientos a la aplicación institucional. *Rev investig desarro innov*, 11 (2), 319-334.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2027-83062021000100319](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2027-83062021000100319)

Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, L, (2014). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill España. Pág. 94. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>

Hernández, R. & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A de C.V.

<https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf>

- Jáuregui, S. Z. (2018). La transversalidad curricular: algunas consideraciones teóricas para su implementación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6729074>
- Llanes Isla, A., González Peña, R., y Perdomo Blanco, L. (2024). Las buenas prácticas inclusivas en la formación del profesional de la Educación Primaria. *Revista Conrado*, 20(98), 343-352. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v20n98/1990-8644-rc-20-98-343.pdf>
- Martínez, H. (2012). *Metodología de la investigación*. Cengage Learning. México.  
<https://publuu.com/flip-book/967839/2125394/page/4>
- Mendoza Mendoza, R. A. & Llor Colamarco, I.W. (2021). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales y desarrollo del pensamiento científico.  
<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/2474>
- Medina Romero, M. Á., Rojas León, C. R., Bustamante Hoces, W., Loaiza Carrasco, R. M., Martel Carranza, C. P., & Castillo Acobo, R. Y. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=922884>
- Mora, S. Z. J. (2018). La transversalidad curricular: algunas consideraciones teóricas para su implementación. *Revista boletín redipe*. 7(11), 65-81.  
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/627>
- Monje Álvarez, C.A. (2011) *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Guía didáctica. Universidad Surcolombiana. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Morales Silva, T. A., & Álvarez Duran, E. (2024). Progreso y evaluación de las habilidades científicas mediante la utilización de la metodología de indagación científica en

- educación inicial. *Revista Educación*, 48(1), 1–25.  
<https://doi.org/10.15517/revedu.v48i1.55824>
- Ortiz, R. & Cervantes, C (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Revista Panorama*. <https://doi.org/10.15765/PNRM.V9I17.788>
- Rojas, Í., & Cerchiaro, E. (2020). Pequeños exploradores de la ciencia: una propuesta pedagógica para el desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel preescolar. *Infancias Imágenes*, 19(2), 80-95.  
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/infancias/article/view/14783/17623>
- Silva, T. A. M., & Duran, E. Á. (2024). Progreso y evaluación de las habilidades científicas mediante la utilización de la metodología de indagación científica en educación inicial. *Revista Educación*, 48(1), 143-162.  
[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-26442024000100143](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-26442024000100143)
- Zambrano-Vélez, Wilson Alexander, & Uribe-Veintimilla, Ana María. (2022). Planificación Microcurricular como Herramienta Efectiva en los Logros de Aprendizajes de los Niños de la Educación Inicial. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(2), 17-22. Epub 15 de junio de 2023. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i2.311>

## Apéndices

### Apéndice A

#### Guía Didáctica y Enlace

<div data-bbox="228 415 711 558"> <p><b>Guía Didáctica</b> Colegio Niño Jesús de Praga, Girón Santander Fortalecer el pensamiento Científico de los estudiantes</p> </div> <table border="1" data-bbox="245 596 691 646"> <tr> <td>Preparado para:</td> <td>Preparado por:</td> </tr> <tr> <td>Niños y niñas de Segundo grado de primaria</td> <td>Angélica María Gómez Sáenz</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="245 663 691 751"> <tr> <td>DIRECCIÓN:</td> <td>CL 32 #25-44, Girón, Santander</td> </tr> <tr> <td>Contacto:</td> <td>300 4616384</td> </tr> <tr> <td>Sitio web:</td> <td><a href="http://www.sitioinereible.com">www.sitioinereible.com</a></td> </tr> </table> <p data-bbox="241 764 618 814"><b>Aporte a la solución de la problemática presentada</b></p> <p data-bbox="241 831 691 940">El diseño de esta actividad se hizo teniendo en cuenta la problemática sobre las pocas actividades con los niños y las niñas que fortalezca sus habilidades de explorar y conocer el mundo que les rodea. De tal modo, potenciar las habilidades de un pensamiento científico, basada en un libro para niños donde hay preguntas que les atrae conocer y dar posibles respuestas. Permite que se lleven a cabo experiencias significativas, logrando que a través de sus respuestas desarrollen un pensamiento crítico y aprender a la solución de problemas.</p>	Preparado para:	Preparado por:	Niños y niñas de Segundo grado de primaria	Angélica María Gómez Sáenz	DIRECCIÓN:	CL 32 #25-44, Girón, Santander	Contacto:	300 4616384	Sitio web:	<a href="http://www.sitioinereible.com">www.sitioinereible.com</a>	<div data-bbox="786 432 1062 457"> <p><b>GUÍA DIDÁCTICA - Actividad 1</b></p> </div> <p data-bbox="786 474 1062 491">Nombre del escenario: Colegio Niño Jesús de Praga</p> <p data-bbox="786 508 846 525">Grado: 2 A</p> <p data-bbox="786 541 1219 558">Tema actividad: Taller didáctico jugando a responder preguntas sobre el espacio</p> <p data-bbox="786 567 1000 583">Tiempo para su desarrollo: 40 minutos</p> <p data-bbox="786 600 1219 634">Objetivo de la actividad: Fortalecer las habilidades científicas y exploratorias de los estudiantes, conociendo sobre el espacio, la gravedad y el sistema solar.</p> <p data-bbox="786 642 1219 760">Autores relacionados a la propuesta didáctica: Para este diseño de experiencia se cumple el lograr que los niños y las niñas a través de preguntas, puedan conocer el espacio que les rodea, explorando a través aquellas preguntas que los llevan a indagar y querer buscar una respuesta, dando sus hipótesis y compartiéndolas con los demás compañeros. "Son los docentes quienes deben promover actitudes investigativas y exploratorias a los niños mediante su curiosidad" (Ortiz y Cervantes, 2015, p. 4).</p> <p data-bbox="786 768 1219 835">Que los niños y las niñas puedan conocer el mundo que les rodea, planteando preguntas o posibles problemas, les permite al mismo tiempo potenciar sus habilidades investigativas y tener la capacidad de compartir sus posibles respuestas.</p> <p data-bbox="786 844 1219 928">Por otro lado, es importante escuchar las voces de los niños y niñas, para identificar necesidades que aportan a nuevas propuestas que se integren al micro currículo dando solución a problemas identificados. "El micro currículo debe estar diseñado de acuerdo con unas circunstancias reales de un colectivo social y educativo en estrecha relación con la práctica diaria" (Mora, 2016, p. 68).</p>
Preparado para:	Preparado por:										
Niños y niñas de Segundo grado de primaria	Angélica María Gómez Sáenz										
DIRECCIÓN:	CL 32 #25-44, Girón, Santander										
Contacto:	300 4616384										
Sitio web:	<a href="http://www.sitioinereible.com">www.sitioinereible.com</a>										
<p data-bbox="237 1058 509 1087"><b>Propósito de la actividad</b></p> <p data-bbox="237 1104 691 1163">Potenciar en las niñas y los niños las habilidades del pensamiento científico, a través de una caja de preguntas sobre el espacio dando una mirada al cielo. Conocer un poco sobre la gravedad y el sistema solar, basando en un libro llamado 101 preguntas y respuestas, el espacio del autor Carlos Pazos.</p> <p data-bbox="237 1171 691 1218">Otro de los propósitos, es lograr que los estudiantes generen la curiosidad y quieran responder a aquellas preguntas libremente, diseñadas dichas preguntas que estarán en una caja secreta del espacio. Un juego didáctico que permite una mejor interacción con</p> <p data-bbox="237 1276 691 1323">los estudiantes, por tanto, todos podrán dar hipótesis y finalmente se darán las respuestas basadas en el libro mencionado anteriormente, un libro para los más pequeños.</p> <p data-bbox="237 1331 342 1356"><b>Recursos</b></p> <ol data-bbox="237 1365 691 1415" style="list-style-type: none"> <li>1. Libro impreso llamado: 101 Preguntas y respuestas, El espacio de Carlos Pazos.</li> <li>2. Caja didáctica de preguntas.</li> <li>3. Papeles con las preguntas impresas.</li> </ol>	<p data-bbox="857 1092 1243 1121"><b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 1</b></p> <p data-bbox="802 1155 889 1171"><b>Actividad 1</b></p> <div data-bbox="802 1226 1276 1356"> <p data-bbox="896 1234 1276 1281">Inicialmente la maestra les hará una pausa activa, los niños y las niñas se pondrán en pie para bailar una canción llamada, ¡Astronautas! – Aventura Espacial – Canción Infantil.</p> <p data-bbox="896 1289 1276 1310"><b>Inicio</b> Enlace de la canción: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cTSvK_1JMlc">https://www.youtube.com/watch?v=cTSvK_1JMlc</a></p> <p data-bbox="896 1318 1276 1348">Al terminar la canción, se indicará a los estudiantes que realicen una mesa redonda para explicar en qué consiste la actividad y que deben hacer.</p> </div>										

<p>La docente les mostrará a los estudiantes el libro impreso de las 101 preguntas y respuestas sobre el espacio y les contará sobre el autor e ilustrador para contextualizar la actividad. En seguida la docente muestra a los niños y las niñas la caja mágica de preguntas. Por tanto, deberá pasar por cada niño para que ponga su mano dentro de la caja y saque un papel que encontrará una pregunta, relacionado al espacio, la gravedad o el sistema solar.</p> <p>Cada estudiante tendrá el turno de sacar una pregunta y entre todo dar posibles respuestas de lo que creen libremente, la docente escuchará sus voces para finalmente con el libro leer la respuesta, de esta manera aprenderán sobre lo que quizás no conocían pero motivará para que hayan también reflexiones sobre las mismas preguntas.</p> <p><b>Preguntas:</b></p> <p>¿Qué es el espacio? (1) Entonces... ¿Qué es la tierra? (2) ¿De qué está hecho el aire? (4) ¿Por qué no podemos subir al espacio en avión? (6) ¿Por qué los cohetes si pueden subir al espacio? (7) Y... ¿Por qué son tan grandes los cohetes? (8) Si se pudiera, ¿Cuánto tardaríamos en llegar caminando hasta el sol? (14) ¿De qué color es el sol? (15) ¿Por qué no vivimos en otros planetas? (31) ¿El sol no se apagará nunca? (46)</p>	<p><b>Finalización</b></p> <p>Finalmente, la docente les preguntará a los niños que quieran pasar al frente, cómo le pareció la actividad y que fue lo que más le llamó la atención. Igualmente, si les gustaría que les hicieran más actividades para conocer el mundo que les rodea.</p> <p><b>Anexos</b></p> <p>Video 1 Enlace: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cTSvK_1IMJc">https://www.youtube.com/watch?v=cTSvK_1IMJc</a></p> <p>Figura 1: Libro de las preguntas</p>  <p>Figura 2: Caja de las preguntas</p>
<p><b>GUÍA DIDÁCTICA</b> Colegio Niño Jesús de Praga Girón, Santander</p> <p><b>Actividad 2</b></p> <p><b>GUÍA DIDÁCTICA - Actividad 2</b></p> <p>Nombre del escenario: Colegio Niño Jesús de Praga</p> <p>Grado: 2 A</p> <p>Tema actividad: Taller pedagógico – Aprendiendo a resolver problemas a través de una fábula</p> <p>Tiempo para su desarrollo: 40 minutos</p> <p>Objetivo actividad: Lograr que los niños y las niñas fortalezcan la capacidad de resolver problemas, a partir de la lectura de una fábula, aportando de una manera dinámica el aprendizaje desde una historia. Así mismo, a través de la lectura usar su imaginación para que proponga una solución a la historia de la fábula y socialicen con sus compañeros, logrando así un pensamiento crítico.</p> <p>Autores que justifican la propuesta didáctica: Para el diseño de esta experiencia se tuvo en cuenta utilizar la imaginación de los estudiantes, permitiendo que a través de una historia sin terminarla, propongan una solución a la problemática presentada y que finalmente deje una moraleja, a lo anterior permite que los niños y las niñas desarrollen capacidades para dar solución a problemas cotidianos en su vida real. "Pensamiento dirigido a la percepción. Los niños tienden a basar inicialmente sus razonamientos en las características observables de una situación problemática" (Gallego, Castro y Rey, 2008, p.3).</p> <p>Los niños y las niñas deben tener la libertad y el interés propio al participar en las actividades planeadas, que se logre socializar con los demás compañeros y fortalezcan al mismo tiempo su capacidad para dar hipótesis y crear soluciones a problemas. "Hay que ayudar a los niños a darse cuenta de que ellos saben que también son constructores de teorías y que son estas teorías las que deben poner en juego para saber si sirven o si es necesario modificarlas..." (Ortiz y Cervantes, 2015, p.3).</p>	<p><b>Propósito de la actividad</b></p> <p>Implementar la actividad con las niñas y los niños logrando en ellos la capacidad de solucionar problemas, fomentando su autonomía a través de actividades que despierten su interés y participación.</p> <p><b>Recursos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Libro impreso – Fábula El congreso de los ratones.</li> <li>Hojas personalizadas para escribir los niños y las niñas.</li> </ul> <p><b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 2</b></p> <p><b>Inicio</b></p> <p>Para iniciar los estudiantes en su pausa activa de estiramiento para activarlos antes de llevar a cabo la actividad, se proyectará un video que les mostrará que movimientos realizarán:</p> <p>Enlace de técnicas de relajación para niños – Método de Koeppen: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oxtmX7AOZ7k">https://www.youtube.com/watch?v=oxtmX7AOZ7k</a></p> <p>La docente les repartirá a las niñas y los niños las hojas para estar listo a realizar la actividad, explicándoles igualmente que leerán una fábula llamada, El congreso de los ratones.</p> <p><b>Desarrollo</b></p> <p>A continuación, la docente les leerá en voz alta la fábula, pero a mitad de la historia hará una pausa, pues allí les dirá a los estudiantes que después de identificar la problemática del cuento, cada uno debe proponer una solución, para después socializar con los compañeros y la docente.</p> <p>Cada estudiante tendrá la libertad de dibujar o escribir esa posible solución para ayudar a los personajes de la historia, se dará un tiempo de 10 minutos para que logren el objetivo.</p> <p>Para finalizar, la docente antes de compartir los planteamientos de cada niño</p>
<p>Hoja donde escribirán la solución del problema identificado en la fábula:</p> <p><b>Figura 1.</b></p>  <p><b>Anexo 1 – Video:</b> Enlace de pausa activa para iniciar actividad: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oxtmX7AOZ7k">https://www.youtube.com/watch?v=oxtmX7AOZ7k</a></p>	<p><b>Figura 2.</b></p> 

**Enlace Guía Didáctica:**

<https://url.unad.edu.co/fcycq>



## Apéndice B

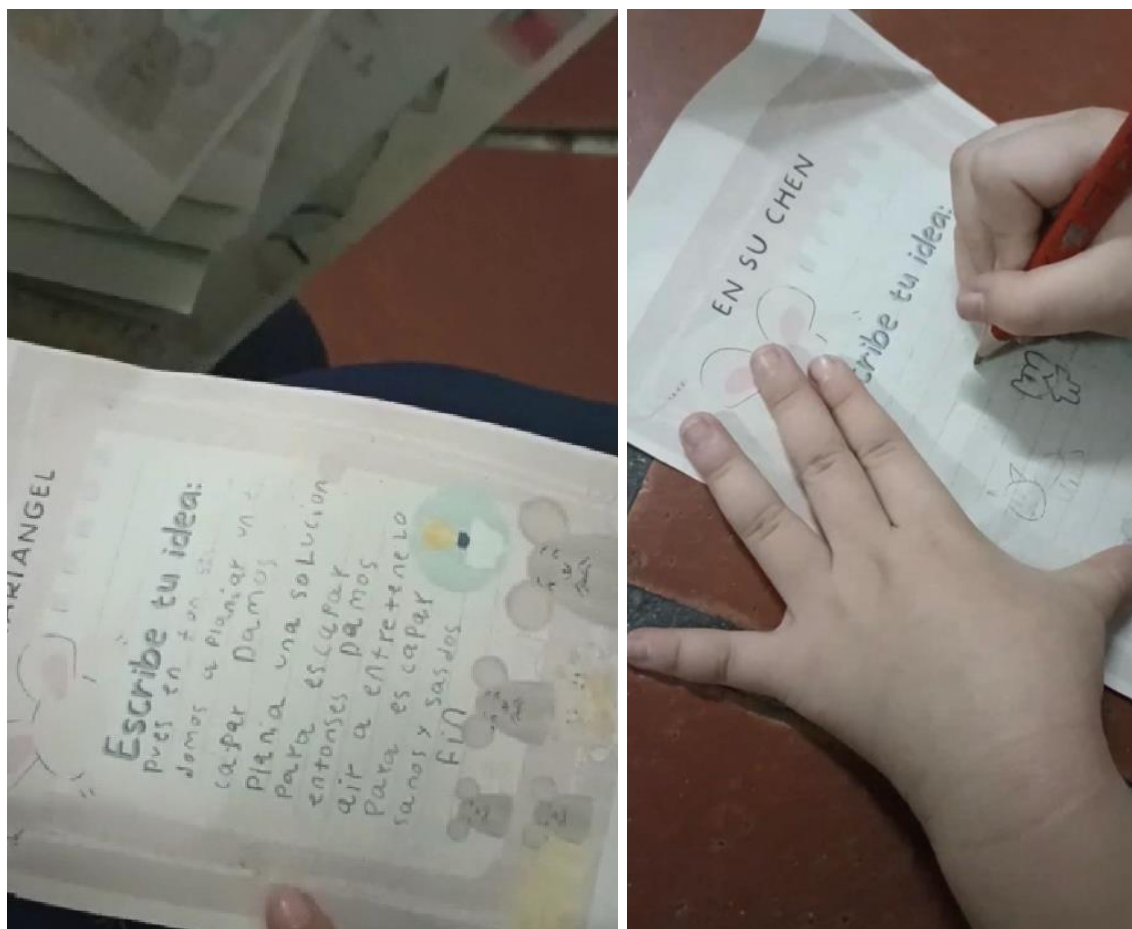
### *Aplicación de la Actividad Uno de la Guía Didáctica*





## Apéndice C

### Aplicación de la Actividad Dos de la Guía Didáctica



## Apéndice D

*Aplicación de la Actividad Tres de la Guía Didáctica*



## Apéndice E

*Aplicación de la actividad cuatro de la guía didáctica*



## Apéndice F

### Encuestas docentes

The image shows a Zoom meeting interface. At the top, two video thumbnails are visible: one for 'Eidy Johanna Núñez Angulo' and another for 'Angélica Gómez Sáenz'. Below the thumbnails is a shared document window. The document content is as follows:

**Entrevista a Docente: Cultivando el Pensamiento Científico en el Aula**

**Objetivo:** Indagar en las estrategias pedagógicas utilizadas por la docente para fomentar el pensamiento científico en estudiantes de segundo grado.

**Preguntas:**

- 1. Generación de Curiosidad y Observación:** ¿Cómo inicia un nuevo tema para generar curiosidad en los estudiantes y qué tipo de actividades implementa para animarlos a observar y describir detalladamente los fenómenos o tema?
- 2. Formulación de Preguntas:** En el aula, ¿qué estrategias utiliza para que los niños y las niñas pasen de la simple observación a formular preguntas para pensar?
- 3. Creación de Soluciones a Problemas:** Cuando los estudiantes se enfrentan a un desafío, ¿cómo los guía para que imaginen y diseñen sus propias soluciones o experimentos para resolverlo?
- 4. Análisis y Conclusiones:** ¿De qué manera ayuda a los estudiantes a analizar la información que recolectaron durante una actividad o experimento, y a partir de ello, sacar sus propias conclusiones?
- 5. Comunicación de Ideas:** ¿Qué herramientas o actividades usa para que los estudiantes comuniquen sus ideas, descubrimientos y conclusiones de manera clara y organizada?
- 6. Reflexión sobre el Aprendizaje:** Para que los estudiantes sean conscientes de su propio aprendizaje, ¿cómo los invita a reflexionar sobre lo que aprendieron y cómo lo lograron?

At the bottom of the document window, it says 'Página 2 de 2 257 palabras Concentración'.

Below the document window, there are two more video thumbnails: a larger one for 'KELTY YOLIMA CACERESD ELGÁDO' and a smaller one for 'angelica maria gomez saenz'. The Zoom meeting controls are visible at the bottom of the screen.