

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Título: Diseño de una estrategia lúdica basada en Pedagogía por proyectos para estimular el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico, en estudiantes de grado 2-2 de IETI Multipropósito, sede republica de panamá, de la ciudad de Cali.		
Lugar de Ejecución del Proyecto		
Ciudad/municipio/vereda/corregimiento: Cali		Departamento: Valle
Duración del Proyecto (en meses): 9 m.	Fecha de iniciación: 23/11/2022	Fecha de Terminación: 24/09/2023
Autores		
Nombres autores	Dirección correo electrónico	Profesión
Helena Valentina Pareja Bernal	Valen21@gmail.com	Docente
Línea de investigación de los posgrados de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales		
Ambientes virtuales de aprendizaje y tecnologías en educación.		
Desarrollo humano, procesos de aprendizaje y ambientes emergentes.		X
Procesos educativos y transformación socioambiental.		
Proyección cultural desde el campo expandido de la educación artística.		

Diseño de una estrategia lúdica basada en la Pedagogía por proyectos para estimular el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico, en estudiantes de grado 2-2 de IETI

Multipropósito, sede republica de panamá, de la ciudad de Cali.

Helena Valentina Pareja Bernal

Licenciada en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental

IETI Multipropósito

Proyecto de grado presentado para obtener el título de Especialista en Pedagogía de la Lúdica

Javier Daza Piragauta

Seminario de proyectos II

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Especialización en Pedagogía de la Lúdica

Cali, septiembre de 2023

1. Resumen ejecutivo

El presente trabajo tiene como objeto diseñar una estrategia lúdica basada en la Pedagogía por proyectos la cual busca estimular el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico, en estudiantes de grado 2-2 de Institución Educativa Técnico Industrial Multipropósito, sede República de Panamá, ubicada en la comuna 20 de la ciudad de Cali.

En este trabajo se desarrollan 3 fases, la primera relacionada con la investigación censal y documental, la cual permite identificar diversos los factores que influyen en el desarrollo del pensamiento científico de los niños; una segunda fase en la que se planifica la propuesta didáctica , en esta se diseña la propuesta de una estrategia pedagógica lúdica; y una última etapa que permite iniciar su desarrollo e implementación en la escuela, que conlleve al Análisis de los resultados en la aplicación del proyecto.

En la búsqueda de estimular la curiosidad y el pensamiento científico en niños y niñas, por medio de la observación de fenómenos naturales y sociales, se debe a su vez incentivar la formulación consiente de preguntas generadoras, las cuales serían parte de la creación colectiva un proyecto de aula, desde los intereses y necesidades de los estudiantes. La estrategia desarrollada es un juego de mesa en el cual por medio del trabajo en equipo y sus observaciones del medio que los rodea puedan generar inquietudes y preguntas pertinentes al proyecto, las cuales serán parte de la construcción colectiva del proyecto de aula y se desarrollaran durante el proyecto definido previamente por el grupo.

Palabras Clave: Aula, Autonomía, Curiosidad, Pensamiento científico, Pedagogía por proyectos.

2. Planteamiento del problema

La educación contemporánea busca fomentar la curiosidad y el pensamiento científico en los estudiantes como pilares fundamentales para su desarrollo cognitivo y habilidades críticas. Sin embargo, en la Escuela IETI Multipropósito, sede República de Panamá, en la ciudad de Cali, se observa una falta de estímulo efectivo para promover estas capacidades en los estudiantes de grado 2-2. Esta problemática no solo se relaciona con el entorno escolar, sino que también se encuentra arraigada en el hogar y la influencia de los medios de comunicación.

Curiosidad infantil y desarrollo cognitivo

La curiosidad es un rasgo innato en los niños que, cuando se cultiva adecuadamente, puede tener un impacto significativo en su desarrollo cognitivo. Según Fajardo, Pazmiño y Dávalos (2018), las primeras experiencias de vida de un niño dejan huellas duraderas en su desarrollo. Durante las etapas iniciales, los niños tienden a hacer preguntas exploratorias, como el famoso "¿Por qué?". Estas preguntas reflejan su deseo natural de comprender el mundo que les rodea. González (2016) destaca que la curiosidad es un componente crucial del desarrollo cognitivo, y fomentarla desde temprana edad puede influir positivamente en la disposición de un individuo para explorar y aprender a lo largo de su vida.

Impacto de la Tecnología y los Medios de Comunicación

El acceso temprano de los niños a la tecnología y los medios de comunicación ha aumentado significativamente en los últimos años. Según el estudio "Contigo Conectados de Tigo" en 2017, los niños pasaban en promedio más de tres horas al día frente a las pantallas antes del COVID-19, y esta cifra ha aumentado aún más durante la pandemia. Este aumento en la

exposición a pantallas puede distraer a los niños de la exploración activa de su entorno y limitar su capacidad para formular preguntas propias.

Desafíos en la Enseñanza de las Ciencias Naturales

Las ciencias naturales enfrentan desafíos particulares en el ámbito educativo. A menudo, se enseñan de manera tradicional, centrada en transmitir conceptos y hechos en lugar de promover la investigación y el pensamiento crítico. Esta metodología no motiva a los estudiantes a desarrollar hipótesis, experimentar ni a relacionar los conceptos con su entorno. Como lo señala Chamizo (2007), la historia de la ciencia ha demostrado que las respuestas correctas en un momento dado pueden cambiar con el tiempo. Enseñar ciencias como un producto sin estimular el pensamiento científico y la exploración limita el aprendizaje significativo.

Propuesta de Solución

Para abordar este problema, se propone diseñar una estrategia lúdica basada en la Pedagogía por proyectos que estimule la curiosidad y el pensamiento científico en los estudiantes de grado 2-2 de la Escuela IETI Multipropósito. Esta estrategia busca empoderar a los estudiantes como actores centrales de su propio proceso educativo, alentándolos a formular sus propias preguntas, explorar sus intereses y experimentar. Además, se pretende involucrar a los padres y cuidadores en la estimulación temprana de la curiosidad en el hogar y sensibilizar sobre la importancia de la autonomía en el aprendizaje. Esta iniciativa se alinea con las demandas de la educación actual, donde la curiosidad y el pensamiento científico son habilidades esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes.

2.1 Formulación del problema

Con base en el análisis de los argumentos desarrollados en planeamiento del problema y para orientar el proyecto de intervención educativa PIE se formula la siguiente pregunta ¿Cómo diseñar una estrategia lúdica basada en Pedagogía por proyectos para estimular el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico, en estudiantes de grado 2-2 de IETI Multipropósito, sede republica de panamá, de la ciudad de Cali?

3. Justificación

Para llevar a cabo este proyecto de diseño de una estrategia lúdica basada en Pedagogía por proyectos para estimular el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico en estudiantes de grado 2-2 de la IETI Multipropósito, sede República de Panamá, en la ciudad de Cali, se sustenta en varios argumentos importantes:

El pensamiento científico es fundamental en la formación de los estudiantes, ya que les permite comprender el mundo que les rodea de manera crítica y sistemática. Fomentar esta habilidad desde edades tempranas es esencial para preparar a los futuros ciudadanos y profesionales.

La educación debe adaptarse a las necesidades y características de los estudiantes. Las estrategias pedagógicas tradicionales pueden no ser suficientes para estimular el pensamiento científico y la curiosidad en los niños. Por lo tanto, es importante explorar enfoques innovadores como la Pedagogía por proyectos.

Este proyecto se enfoca en una escuela específica en Cali, lo que significa que se adapta a las necesidades y realidades particulares de esta comunidad educativa. Es importante diseñar estrategias que se ajusten al entorno y las características de los estudiantes.

El desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico, por medio del juego no solo contribuyen a un mejor desempeño académico, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos futuros, tomar decisiones informadas y participar activamente en la sociedad.

Este proyecto puede generar conocimiento nuevo sobre cómo estimular el pensamiento científico en niños de grado segundo, lo que podría ser de interés para otros educadores e investigadores en el campo de la educación.

4. Objetivos

A continuación presento los objetivos que se desarrollan a lo largo del proyecto de implementación de una estrategia pedagógica.

4.1. Objetivo general

Diseñar una estrategia lúdica basada en Pedagogía por proyectos para estimular el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico, en estudiantes de grado 2-2 de IETI Multipropósito, sede República de Panamá, de la ciudad de Cali.

4.2. Objetivos específicos

- Identificar los factores que influyen en el desarrollo del pensamiento científico de niños en la escuela.
- Diseñar una estrategia lúdica que estimule el desarrollo del pensamiento científico.
- Desarrollar una estrategia pedagógica que estimule el desarrollo del pensamiento científico en niños de grado segundo.

5. Aproximación al estado del arte

La revisión de antecedentes relacionados con el proyecto de desarrollo de una estrategia pedagógica para fomentar la curiosidad en los estudiantes ha revelado una serie de trabajos significativos tanto a nivel internacional como nacional. Estos trabajos proporcionan valiosas perspectivas y enfoques que ayudarán a dar forma y desarrollar la propuesta pedagógica deseada.

Referentes Internacionales

Uno de los trabajos destacados proviene del portal de revistas académicas chilenas, donde se encuentra la investigación titulada "Las habilidades de pensamiento científico que promueven los textos de estudio de Ciencias Naturales de Quinto Año Básico: un estudio de caso en Chile." Este estudio, presentado por Carolina Villagra Bravo y otros investigadores, analiza tres textos escolares en relación con la Taxonomía de Marzano y Kendall. Los resultados indican que los primeros niveles de pensamiento, como la recuperación y la comprensión, son más comunes en las actividades propuestas en los libros de texto. Sin embargo, los niveles asociados a la metacognición y la conciencia del ser son menos atendidos. Esto plantea interrogantes sobre el uso apropiado de los recursos pedagógicos en el aula.

Otra contribución valiosa proviene de la Universidad Nacional de Educación en Lima, Perú, donde Barrantes Montes realizó una investigación sobre "El método lúdico y su influencia en el desarrollo de habilidades cognitivas en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del tercero de secundaria." Aunque esta investigación se enfoca en estudiantes de secundaria, destaca la importancia de utilizar estrategias lúdicas en la educación inicial para fomentar el pensamiento científico. El método lúdico se muestra como una herramienta efectiva

para despertar la curiosidad de los estudiantes y promover un enfoque argumentativo en su aprendizaje.

Referentes Nacionales

Dentro de las fuentes nacionales, se destaca el trabajo de Estupiñan Meneses, que aborda el "Desarrollo de habilidades en pensamiento crítico y científico mediante representaciones iconográficas." Esta investigación explora la relación entre el pensamiento científico, gráfico y crítico, utilizando representaciones iconográficas como estrategia. Sugiere que estas representaciones iconográficas pueden desarrollar habilidades cognitivas y lingüísticas en el pensamiento científico y crítico de manera simultánea, abriendo nuevas perspectivas para el enfoque pedagógico.

La revista Bio-grafía presenta un artículo titulado "La experimentación en las ciencias naturales y su importancia en la formación de los estudiantes de básica primaria," escrito por García Viviescas y Moreno Sacristán. Esta reflexión resalta la importancia de la experimentación en la enseñanza de las ciencias naturales y cómo fomenta la curiosidad y la observación en los estudiantes. La experimentación se presenta como un mecanismo donde los estudiantes se convierten en protagonistas de su aprendizaje, generando relaciones conscientes con su entorno.

Referentes Universidad Los Libertadores

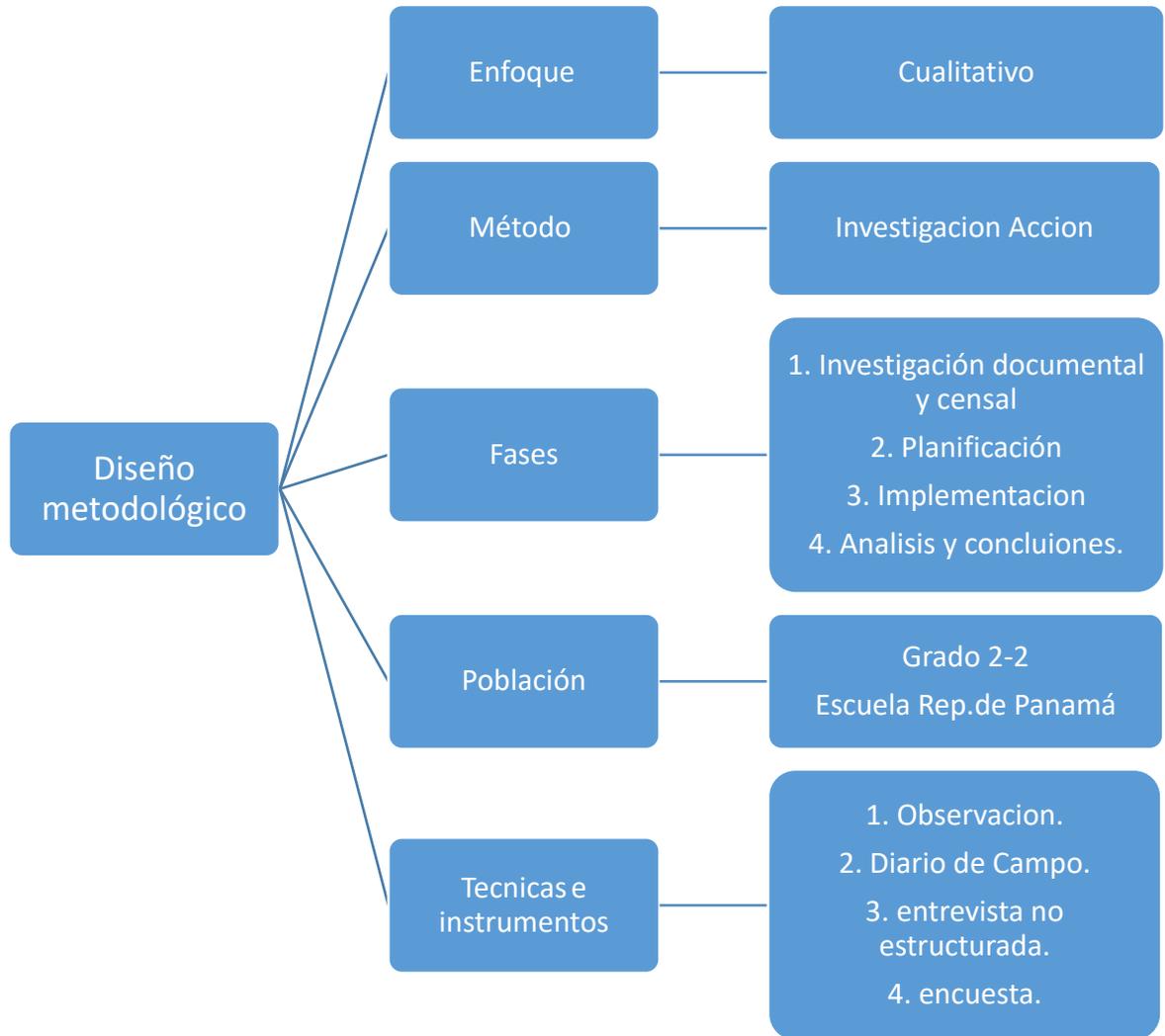
En el repositorio institucional de la Universidad Los Libertadores, encontramos el trabajo de Montoya, que aborda el "método científico, la lectura creativa y el juego como estrategias lúdicas para favorecer el desarrollo de los procesos de pensamiento y acción en las ciencias naturales." Montoya destaca cómo el método científico puede ser una herramienta efectiva para

desarrollar habilidades cognitivas a través de estrategias lúdicas. Reconoce la importancia de que los estudiantes sean activos en la construcción de su conocimiento desde sus experiencias reales.

Además, Espitia y Salamanca presentan una estrategia de intervención en la que aplican el método científico como una herramienta lúdico-pedagógica para fortalecer la exploración del medio en niños y niñas. Esta estrategia, denominada "Los Colores para Aprender," se basa en la investigación de los saberes previos de los estudiantes y utiliza juegos y herramientas TICS para potenciar el aprendizaje. Esta propuesta refuerza la importancia de la curiosidad, la observación y la exploración en la educación.

En resumen, la revisión del estado del arte en educación y desarrollo de habilidades cognitivas ha revelado una serie de trabajos a nivel internacional, nacional y de la Universidad Los Libertadores que enfatizan la importancia de estrategias lúdicas, el pensamiento científico y la curiosidad en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Estos referentes proporcionan valiosos insights que serán fundamentales para construir y desarrollar la estrategia pedagógica deseada.

6. Estrategia metodológica aplicada



El proceso de investigación de este trabajo, se desarrolla desde el **enfoque de estudio Cualitativo** pues busca explicar los fenómenos sociales del entorno escolar, la relación de los estudiantes con el medio y su conocimiento del mismo; esto se desarrollara buscando que los estudiantes logren hacer observación de su medio y los fenómenos sociales/científicos que los motiven a hacerse cuestionamientos que convierten en preguntas, para en proceso siguiente

lleguen a desarrollar sus hipótesis, las cuales deben confirmar y sacar conclusiones de este proceso.

En el libro *Metodología de la Investigación*, de Samperi propone diferentes características de la **investigación cualitativa** entre ellas la recolección de datos sin medición numérica la cual permite descubrir y crear preguntas de la investigación; este se basa en el proceso inductivo donde el estudiante primero explora su medio, posteriormente lo describe, para finalmente presentar teorías. Esto les facilita a los estudiantes realizar un proceso descriptivo del medio en el que se encuentran, comprender los fenómenos sociales y científicos para de esta manera poder hacerse preguntas y proponer hipótesis. Al final se presenta principalmente desde la descripción más que información numérica.

El proyecto se desarrolla desde el **método Investigación Acción**, el cual se desarrolla en dos sentidos, desde la investigación de un problema de la realidad del contexto, pero a su vez propone acciones que permiten buscar solución a estos por parte de los participantes.

Cuando se habla de investigación acción se analiza como una metodología pensada hacia el cambio en la práctica educativa, tiene como características centrales que se construye desde la práctica, en pro de mejorar el ambiente educativo con la intencionalidad de transformarlo; en esta metodología se involucran a los sujetos partícipes de ella en todos los momentos del proceso educativo, desde la observación del contexto, la identificación del problema, planificación de estrategia hasta las actuaciones, donde el trabajo colaborativo, la reflexión y el análisis de resultados hacen parte del proceso que busca llegar a transformar las problemáticas de las realidades de su contexto.

Es necesario tener en cuenta que no es un trabajo solo del aula, de manera aislada, es cambiar la manera de entender la práctica educativa, por lo tanto el maestro debe transformar su papel, haciendo su accionar acorde a las necesidades del proceso, entendiendo que no es una tarea individual sino que se pone en práctica real el trabajo colaborativo.

Hay diversos ejemplos de cómo llevar a la práctica la investigación acción, y si bien no es el modelo pedagógico de la institución, puede ser puesto en práctica desde el entendido que el trabajo colaborativo es una pieza fundamental en el engranaje educativo. *Lo que se aprende se construye con otros* como lo dice Rincón, G. (2007), se aprende más con la interacción que haciendo el proceso individualmente, si queremos que los aprendizajes lleguen a ser significativos y aplicables debemos indagar lo que sabe el estudiante y enseñarse en consecuencia a esto, que sean sus interrogantes los que generen el conocimiento, en este sentido el modelo pedagógico de la IETI Multipropósito es la Pedagogía por Proyectos, el cual es más acorde a estas necesidades y acoge los intereses de los estudiantes, con prácticas pedagógicas que fomentan la autonomía y el aprendizaje colaborativo, como principios rectores del proceso educativo. Permitiendo aprendizajes significativos y de construcción colectiva, con intencionalidades pedagógicas definidas y consientes. De esta manera las interacciones planificadas por las y los maestros permiten que el acto pedagógico sea dialógico, donde la escucha y la libre expresión de sus opiniones sean respetadas e impulsadas a desarrollarse, esto tanto entre pares como su relación con los demás miembros de la comunidad educativa (*Principios de la pedagogía por proyectos en la IETI Multipropósito*, 2020).

El proceso pedagógico en la institución pasa por tres grandes momentos, el primero la planeación colectiva, donde los intereses, inquietudes, propuestas de trabajo y compromisos quedan registrados en un formato de planeación conjunta del proyecto, donde se reconoce a

todos los participantes como interlocutores válidos. Como lo plantea Rincón (2007) *Dado que se pretende que se viva un proceso significativo, es fundamental lograr la participación de todos desde la preparación de los proyectos, hacer posible que los estudiantes hagan 'suyo' el proyecto para que no se convierta en una imposición y pueda desarrollarse hasta su culminación.* Un segundo momento es la ejecución del proyecto como tal, en el cual se realizan diversas actividades, en los tiempos acordados para llegar a aprendizajes significativos, siendo interdisciplinario, en equipo, sistematizado y comunicado con los demás integrantes de la comunidad educativa, se integran las diversas áreas en el proyecto y las competencias son organizadas por el maestro teniendo en cuenta los lineamientos, las competencias, los estándares y los DBA que direcciona el MEN por medio de la Ley 115/94 o general de educación la cual delimita el objeto de la educación. Un último proceso es la evaluación, la cual establece criterios conjuntos para evaluar aprendizajes conceptuales y sociales, se realiza durante todo el proceso de ejecución y no solos como una prueba al finalizar el proyecto, se evalúa colectivamente y se socializan los aprendizajes ante el grupo y la comunidad educativa.

En este sentido el proyecto desarrollado lleva a que en el primer momento de la planeación colectiva se motive a los estudiantes a generarse cuestionamientos desde las observaciones de su contexto, desde sus interés y necesidades, que genere una estrategia pedagógica que se ponga en práctica involucrando a la comunidad educativa, donde el estudiante es el actor principal del procesos educativo y que pretenda transformar realidades problemáticas que afectan su entorno educativo y por qué no, su entorno general. En este sentido la investigación acción es aplicable y pertinente al modelo pedagógico de la institución, que en últimas pretende transformar las realidades sociales de los estudiantes y su comunidad.

a. **Población y contexto:**

Estudiantes de grado 2-2, jornada tarde, de la sede Republicas de Panamá perteneciente a la IETI Multipropósito, ubicada en la comuna 20 de la ciudad de Cali. El grupo cuenta con 30 estudiantes entre los 6 y 9 años, habitantes del sector, principalmente de los barrios pueblo Joven, brisas de mayo, Urbanización Venezuela y tierra blanca.

La Comuna 20 de la ciudad de Cali está ubicada en la parte occidental de la ciudad, en la ladera de Cali, cuenta con 12 barrios de estratos 0, 1 y 2. La comuna es considerada como zona de vulnerable, marginada y estigmatizada por la violencia, En la comuna hay 3 IEO y una serie de colegios privados, algunos con ampliación de cobertura.

I.E Multipropósito es una Institución Educativa de la comuna 20 de Cali compuesta por 5 sedes en donde la República de Panamá es una de ellas. Se ubica en el barrio Pueblo Joven, ofrece preescolar y básica primaria en doble jornada a 370 estudiantes, en dos jornadas. Cuenta con 12 maestras.

Una de las características de la IE es que su Proyecto Educativo Institucional (PEI) parte de la pedagogía por proyectos.

Uno de los fenómenos y principales problemáticas que viene ocurriendo es la deserción escolar. Ello se explica, por una parte, por el contexto de violencia del barrio Brisas de Mayo, (la sede se ubica en el límite de una de las fronteras invisibles de la pandillas que ejercen control territorial en el barrio) sumado a las dificultades de transporte de los estudiantes (mucho de ellos suben a la escuela en “motoratones”) y, por

otra parte, por la competencia resultante de los colegios de cobertura, IE privadas financiadas con recursos públicos.

b. Fases o etapas (ruta metodológica):

- **Fase 1.** Identificar los factores que influyen en el desarrollo del pensamiento científico de niños en la escuela (investigación documental y censal).

Se realiza una investigación previa donde se identifican autores que sustenten el enfoque del proyecto, a su vez se realiza una serie de entrevistas no estructuradas, encuestas y observaciones del contexto donde se realizara la investigación.

- **Fase 2.** Crear una estrategia pedagógica que estimule el desarrollo del pensamiento científico en niños de 1ro a 3ro de primaria (planificación de la estrategia)

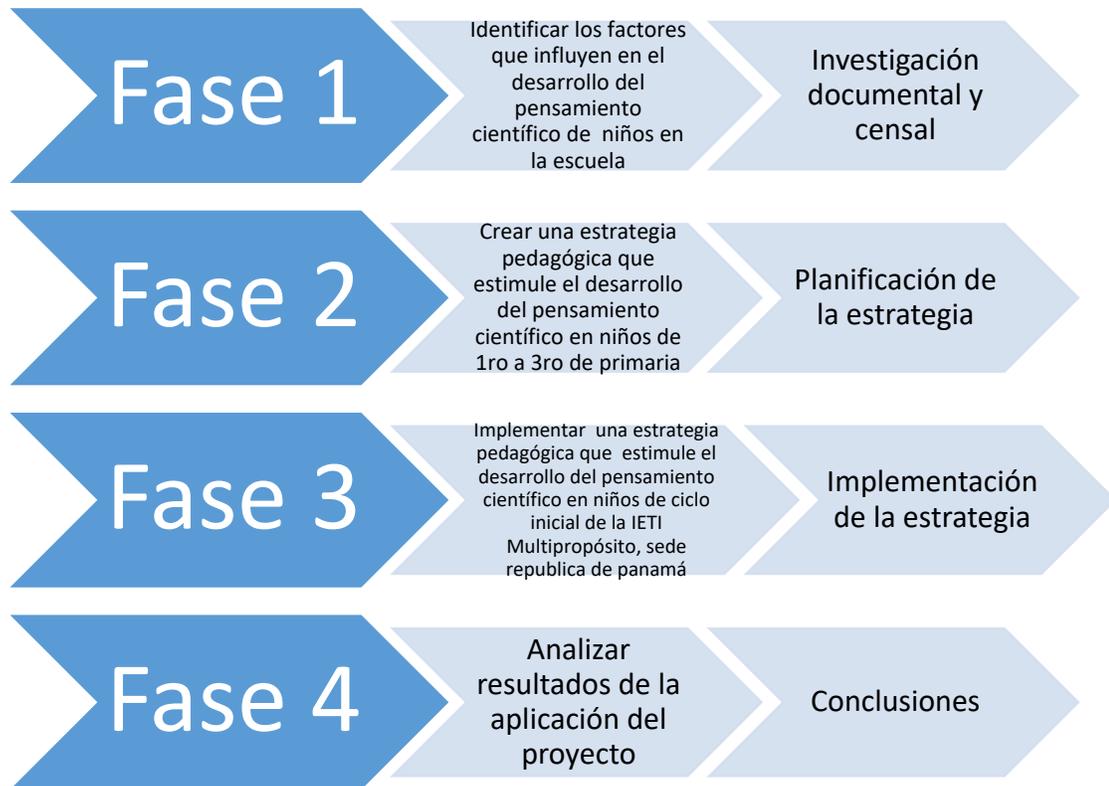
Estrategia que busca que los estudiantes generen sus cuestionamientos de observaciones de su realidad.

- **Fase 3.** Implementar una estrategia pedagógica que estimule el desarrollo del pensamiento científico en niños de ciclo inicial de la IETI Multipropósito, sede republica de panamá. (implementación de la estrategia)

Se implementa la estrategia que permita a los estudiantes expresar sus preguntas y a partir de ellas generar hipótesis y la comprobación de las mismas.

- **Fase 4.** Analizar de resultados de la aplicación del proyecto que nos permita obtener conclusiones (análisis y conclusiones).

Hacer un análisis crítico del proceso desarrollado que nos lleve a obtener conclusiones del mismo.



c. Técnicas o instrumentos:

El trabajo desarrollado utilizó como instrumentos la observación, el Diario de Campo, la entrevista no estructurada y las encuestas los cuales permiten la recolección de datos para determinar el problema a tratar.

La observación permite reconocer el espacio y recolectar datos pertinentes que nos ayuden a identificar el contexto y los participantes del proyecto. Esta facilita el proceso de investigación, planeación e implementación de la estrategia a desarrollar.

El diario de campo es un instrumento que permite registrar y sistematizar los diferentes momentos del proceso aplicado. Es una buena forma de reflexionar sobre el trabajo práctico que se desarrolla en el aula.

La entrevista no estructurada o conversación tanto con estudiantes y maestras permiten establecer los puntos de vista de ellos respecto la construcción colectiva de la estrategia y analizar en qué momentos se ponen en práctica en el desarrollo de la enseñanza de las ciencias naturales y el pensamiento científico al momento de la toma de decisiones, también sirven para evidenciar la motivación de los estudiantes.

La encuesta está encaminada en recolectar información y datos por medio de cuestionarios prediseñados, el cual es más fácil de medir.

d. Tiempo estimado para el desarrollo del proyecto de intervención educativa:

El proyecto se desarrollara en 4 momentos, el cual se desarrollara en 9 meses, distribuidos así:

Investigación previa	2 meses
Planificación de la estrategia	1 mes
Aplicación de la estrategia	4 meses
Análisis y conclusiones	2 meses

	Fase. Análisis y conclusiones.									
	Presentación de informes de investigación.									
	Redacción de manuscrito.									
	Presentación de artículo revista indexada.									

e. Línea de investigación del grupo de Investigación “Transdisciplinar para la Transformación Social”

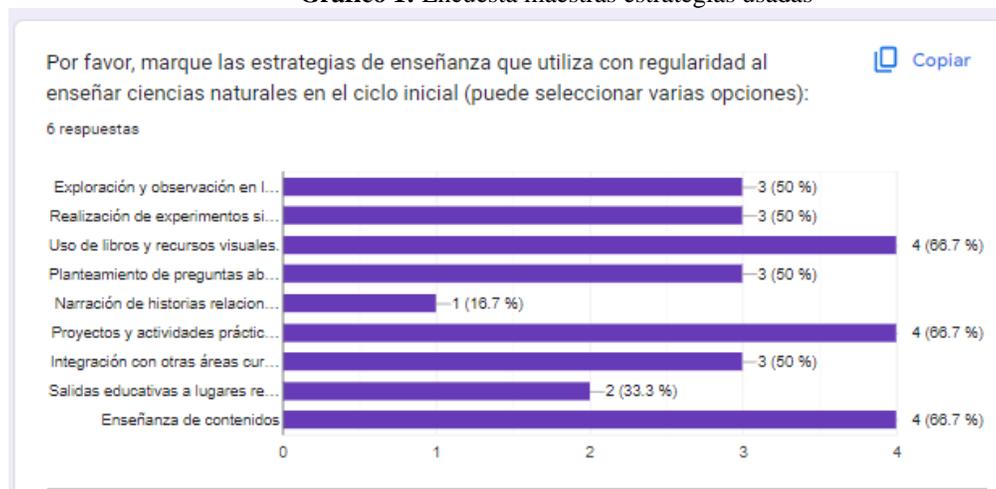
La línea de investigación que se trabaja en el proyecto está enmarcada en el *Desarrollo humano, procesos de aprendizaje y ambientes emergentes* por medio de los cuales se puede Comprender el desarrollo humano desde las dinámicas de los procesos de aprendizaje de los sujetos en las diversas formas de interacción en ambientes emergentes.

7. Resultados (preliminares, parciales o totales) y discusión

En esta sección, se presentan los resultados preliminares obtenidos hasta el momento en las tres fases del proyecto para abordar el desarrollo del Pensamiento Científico en la Educación Inicial.

Fase 1: identificación de Factores Influyentes: En esta etapa inicial, se llevó a cabo una investigación censal y documental para identificar los factores que influyen en el desarrollo del pensamiento científico en los niños dentro del entorno escolar. Los resultados de esta fase proporcionaron una comprensión más profunda de la situación actual. Además, se realizó encuestas a las maestras de ciclo inicial de la Escuela República de Panamá. Estas entrevistas revelaron que se prioriza la enseñanza de las matemáticas y el lenguaje por encima de otras áreas del conocimiento debido a limitaciones de tiempo y falta de conocimientos en el área de ciencias. Se encontró que se enfoca en la enseñanza de contenidos, pero no se promueve el desarrollo del pensamiento científico debido a la falta de dominio del tema.

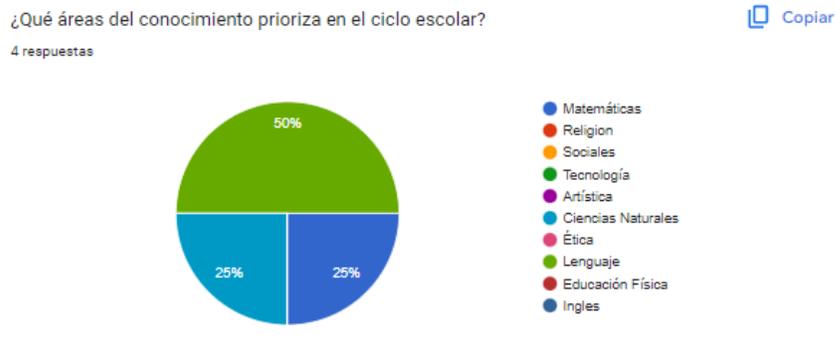
Grafico 1: Encuesta maestras estrategias usadas



Fuente: Helena Pareja 2023

En la siguiente pregunta se analiza si consideran que estas estrategias incentivan el pensamiento científico, de las cuales en su gran mayoría argumentan que no, pues se centran en los contenidos del área y no en el desarrollo del pensamiento científico.

Grafico 2: Encuesta maestras áreas priorizadas



Fuente: Helena Pareja 2023

Se evidencia que el área con mayor priorización es Lenguaje, seguida por matemáticas y C. Naturales en la misma proporción.

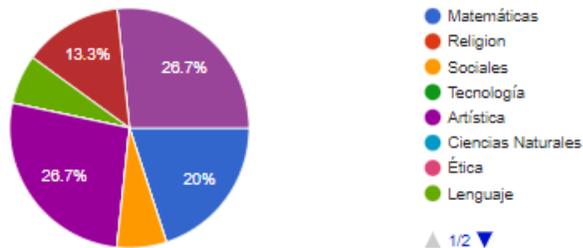
También se entrevistó a 15 estudiantes (5 de cada grado) para conocer su opinión sobre las ciencias naturales. Los estudiantes expresaron su interés en explorar y descubrir cosas nuevas. Sin embargo, señalaron que se realizan demasiadas actividades escritas y que les gustaría participar en actividades prácticas relacionadas con las ciencias. En cuanto a la consideración de sus preguntas, mencionaron que las escriben en proyectos, pero sienten que no se les brinda la oportunidad de resolverlas de manera práctica. Los estudiantes consideran que sus áreas favoritas son artística y proyecto, seguidas por matemáticas y educación física, en la argumentación se refieren a la posibilidad de realizar acciones prácticas en estas asignaturas.

Grafico 3: Encuesta estudiantes áreas de mayor interés

¿Cuál es tu materia favorita?

 Copiar

15 respuestas



Fuente: Helena Pareja 2023

Fase 2: diseño de estrategia Pedagógica: basándose en la información recopilada en la primera fase, se procedió a la creación de una estrategia pedagógica destinada a estimular el desarrollo del pensamiento científico en estudiantes de primer a tercer grado de primaria. Se diseñó una propuesta de juego que se complementa con una estrategia lúdica para promover el pensamiento científico. Esta estrategia se centra en la exploración de intereses de los estudiantes y fomenta el trabajo colaborativo.

Nombre del dispositivo: Pregúntalo Todo

Objetivo del dispositivo: El objetivo principal del dispositivo es incentivar a los estudiantes de ciclo inicial de la IETI Multipropósito a realizar preguntas para desarrollar proyectos definidos y, al mismo tiempo, fomentar el pensamiento científico en ellos.

Rango de edad de la población a la cual se va a implementar: El dispositivo se implementará en estudiantes de ciclo inicial, abarcando edades entre 5 y 10 años.

Recursos necesarios: Para la implementación de “Pregúntame todo” se requieren los siguientes recursos:

- Tablero de cartón (para el tablero de juego)
- cartas de palabras claves y comodines (para orientar las preguntas)

- cartas en blanco (para que los estudiantes escriban sus preguntas)
- hojas de bloc, lápices y borradores (materiales de escritura)
- colores (para actividad artística previa)
- tablero de salón y marcadores (para llevar el registro del juego)
- computadora y video beam (para presentaciones y actividades adicionales,

como la ruleta)

Descripción del Dispositivo: “Pregúntalo todo” es un juego de mesa diseñado para motivar a los estudiantes a realizar preguntas que formarán parte de la construcción colectiva de proyectos de aula, al mismo tiempo que fomenta el pensamiento científico. El juego consta de varias etapas:

Etapas 1: preparación y contextualización

Para hacer efectiva la realización del juego se requiere una preparación previa y unos avances en el proceso de reconocer la escuela, en este sentido se invita a los niños a imaginar que son exploradores y van dar inicio a las siguientes actividades:

Exploración de la escuela y elección del proyecto

La exploración de la escuela y la elección del proyecto es una actividad importante para involucrar a los estudiantes en la toma de decisiones y fomentar su interés en el aprendizaje por medio de las observaciones al medio que realizan:

Exploración de la escuela:

1. pregunta inicial: Comienza con una pregunta general para todos los estudiantes, como "¿Cuál es el lugar que más te gusta de la escuela?" Esta pregunta les permitirá reflexionar sobre sus preferencias personales.

2. Exploración Individual: Los estudiantes se embarcan en un recorrido por la escuela, observando y tomando notas sobre los lugares que les llaman la atención.

Pueden tomar fotos o hacer dibujos para documentar sus observaciones.

3. Generación de Preguntas: A medida que exploran, los estudiantes deben generar preguntas sobre los lugares que les interesan. Estas preguntas pueden ser abiertas, como "¿Por qué se diseñó este espacio de esta manera?" o "¿Qué propósito tiene esta área?".

Organización en Grupos:

4. Formación de Grupos: Los estudiantes se organizan en grupos pequeños según sus intereses comunes. Cada grupo se enfocará en un área o tema específico que les haya llamado la atención durante la exploración.

5. Elección de un tema: Dentro de cada grupo, los estudiantes discuten y eligen un tema que deseen explorar y desarrollar como proyecto de aula. Esto podría ser un lugar específico de la escuela, un tema relacionado con la educación, o cualquier otro tema que surja de sus exploraciones.

Asamblea de Grupo y construcción del proyecto:

6. Presentación en Asamblea: Se emplea una ruleta en línea para determinar el orden en el que los grupos presentarán sus intereses a toda la asamblea de grupo. Cada grupo debe explicar por qué eligió su tema y qué les llamó la atención.

7. Análisis y Debate: Después de cada presentación, fomenta un debate constructivo en la asamblea. Los estudiantes pueden argumentar a favor o en contra de los temas presentados, expresar sus preferencias y discutir los pros y contras de cada opción.

8. Votación o Consenso: Una vez que todos los grupos hayan presentado y se hayan debatido los temas, puedes llevar a cabo una votación si es necesario. Si es posible, busca llegar a un consenso basado en las preferencias de la mayoría de los estudiantes.

9. Elección final: El tema elegido por consenso o mayoría de votos se convierte en el proyecto de aula para el año. Los estudiantes estarán motivados para trabajar en un proyecto que ellos mismos eligieron y que les interesa.

10. Desarrollo del Proyecto: A partir de aquí, los grupos comienzan a planificar y desarrollar su proyecto de aula, abordando las preguntas que generaron durante la exploración y llevando a cabo investigaciones más profundas. El juego “*Pregúntalo Todo*” es la herramienta que van a continuar desarrollando para organizar las preguntas que integraran el proyecto.



Imagen 1 tablero Pregúntalo Todo

Fuente: Helena Valentina Pareja

Etapa 2: contenido, dinámica del Juego y Validación de preguntas

En esta etapa del juego hacemos una presentación del juego que permita conocerlo y establecer sus reglas; a la par que contextualizao a los chicos sobre el proyecto escogido.

Contenido:

- El juego incluye un tablero en cartón grueso con fichas y dados.
- Se utilizan tarjetas con palabras clave y comodines para guiar las preguntas.
- Los estudiantes también disponen de cartas en blanco para escribir sus preguntas.

Dinámica del Juego:

- El juego consiste en un recorrido por una pista donde cada casilla requiere que los estudiantes saquen una carta de palabras clave que orientará la pregunta que presentarán al grupo, cada color corresponde a un tipo de pregunta diferente.
- Si las preguntas son validadas por todos los participantes, el equipo queda en el lugar que avanzo lanzado el dado y sigue el siguiente grupo; si la pregunta no es validada retrocede el doble de lo sacado en el dado.
- El primer equipo en llegar a la meta es el ganador, y en el trayecto del juego, se encuentran casillas con retos que deben cumplir o preguntas que deben responder en equipo.
- Los estudiantes juegan en 6 equipos de 2 a 6 miembros.
- Cada miembro del equipo piensa y propone posibles preguntas sobre el tema definido.

Validación de las preguntas:

Las preguntas se presentan al grupo, y los compañeros las revisan para verificar si cumplen con ciertas condiciones:

1. Usan signos de interrogación.
2. Tienen características de pregunta.
3. Utilizan la palabra clave solicitada (o la categoría).
4. Son pertinentes al proyecto.

Etapas 3: evolución del pensamiento Científico

El juego "Pregúntalo Todo" sienta las bases para la construcción colectiva del proyecto mediante la generación de preguntas iniciales. Combina elementos lúdicos con el fomento del pensamiento científico, promoviendo la curiosidad y la indagación activa de los estudiantes desde una edad temprana

El juego comienza con preguntas literales y avanza hacia preguntas inferenciales y críticas a medida que los estudiantes desarrollan sus habilidades de pensamiento científico.

A lo largo del proyecto, los estudiantes formularán hipótesis, realizarán investigaciones y comprobaciones, y llegarán a conclusiones propias basadas en las preguntas generadas durante el juego.

Fase 3: implementación y evaluación (en curso): La tercera fase del proyecto, que implica la implementación de la estrategia pedagógica diseñada, está en curso. Se llevará a cabo un seguimiento para evaluar su impacto en el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico en los estudiantes. Los resultados finales de esta fase se analizarán y discutirán en detalle una vez que se complete la implementación.

Parcialmente se puede reconocer los avances en el proceso, para la elección del proyecto como tal iniciamos con las elecciones de interés por grupos, las cuales quedaron así:

Un grupo centro su interés sobre las palomas, que habían nacido hace poco en la escuela. Otro grupo en las plantas que se habían sembrado el año anterior, 2 grupos se interesaron en la restaurante escolar y otro en que comían los niños al descanso, un último grupo observo los juegos del parque y que acuerdos debían existir para poder hacer uso de ellos.

Teniendo en cuenta las observaciones de los grupos se realiza asamblea de grupo, donde todos exponen sus intereses, se analiza que el tema de los acuerdos del parque se puede desarrollar sin que sea un proyecto como tal, se argumenta por parte de los estudiantes que el año pasado trabajaron la siembra y que este año no lo querían repetir, se define entre la cocina y las palomas, ante lo cual la mayoría voto por la cocina. Con esta información iniciamos la exploración de preguntas para construir el proyecto colectivo, el cual inicia con el preguntario, que es la base de la construcción colectiva del proyecto. Se propone el juego Pregúntalo todo.

Fase: evaluación (en curso): se realizan los análisis parciales incluidos en las conclusiones, teniendo en cuenta que El análisis que se realiza es parcial, al no terminar de desarrollar toda la estrategia. Se espera que esta propuesta de estrategia lúdica estimule a los estudiantes en el pensamiento científico, expresado en observaciones pertinentes de su entorno que lleven a una mayor formulación de sus preguntas y generación de hipótesis.

8. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo con los objetivos planteados en este proyecto de intervención educativa y en relación con los resultados obtenidos se extraen las siguientes conclusiones:

Como conclusión general, se han identificado los factores que influyen en la falta de desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes de ciclo inicial. También se ha diseñado una estrategia pedagógica que busca abordar estos desafíos y estimular el pensamiento científico. La fase de implementación y evaluación está en curso y proporcionará una visión más completa de los resultados y su impacto en el desarrollo de los estudiantes.

Se puede afirmar este proyecto se basa en la importancia del pensamiento científico, la necesidad de estrategias pedagógicas innovadoras, la relevancia para el contexto escolar, los beneficios para los estudiantes y la contribución a la investigación educativa. El diseño de una estrategia lúdica basada en Pedagogía por proyectos busca abordar estas necesidades y brindar una experiencia educativa enriquecedora para los estudiantes.

Identificación de factores influyentes: Se identificaron factores clave que afectan el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes, incluyendo la priorización de matemáticas y lenguaje sobre otras áreas del conocimiento, la influencia de la escuela tradicional, las relaciones familiares y el contexto social; además el acceso temprano a herramientas tecnológicas que mal manejadas no fomentan la curiosidad y el pensamiento científico. Otro factor asociado es la falta de formación en ciencias naturales por parte de los docentes. Esto se traduce en una falta de motivación para la observación de fenómenos naturales y sociales, que es el inicio del pensamiento científico desde la formulación de cuestionamientos.

Importancia de la curiosidad: reconoció la importancia de estimular la curiosidad desde edades tempranas como base para el pensamiento científico. Los estudiantes expresaron un deseo genuino de explorar y conocer cosas nuevas, lo que demuestra su potencial para el desarrollo científico.

Diseño de la estrategia Lúdica: Iniciando por la observación de su entorno y la elección democrática del tema del proyecto a través de la asamblea de grupo permitió que los estudiantes se sintieran más comprometidos y motivados con el proyecto seleccionado, en este caso, la cocina.

El juego llamado "Pregúntalo Todo", es un juego de mesa que combina elementos lúdicos con la generación de preguntas y el pensamiento científico. Este dispositivo se presenta como una herramienta valiosa para involucrar a los estudiantes en la formulación de preguntas y el desarrollo de proyectos de aula.

Generación de preguntas iniciales: El proceso de generación de preguntas mediante el "Preguntario" es fundamental para iniciar la construcción colectiva del proyecto. Esto fomenta la participación activa de los estudiantes en la indagación y el pensamiento científico.

Promoción del pensamiento científico: A través del juego "Pregúntalo Todo", la estrategia lúdica diseñada y el proyecto de aula, se busca promover el pensamiento científico, incluyendo la formulación de hipótesis, la investigación y la validación de respuestas a través de la exploración y experimentación; tienen el potencial de contribuir significativamente al desarrollo de estas habilidades y al fomento de una actitud inquisitiva en los estudiantes, sentando las bases para un aprendizaje más profundo y significativo en ciencias y otras áreas del conocimiento.

Es necesario resalta la importancia de hacer preguntas, investigar y aplicar el método científico en la resolución de problemas; acompañado de actividades lúdicas que animen a los estudiantes a seguir explorando temas científicos por su cuenta y hacer más preguntas.

Se puede afirmar que esta estrategia lúdica no solo fomenta el pensamiento científico sino que también promueve la colaboración, la creatividad y la presentación de resultados, habilidades esenciales para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Conclusión Pedagógica: Este proceso de exploración y elección del proyecto fomenta el compromiso de los estudiantes, promueve la toma de decisiones colaborativas y les permite aprender de manera significativa sobre temas que les interesan. Además, fortalece las habilidades de investigación, planificación y presentación

Conclusión Personal: Esta estrategia lúdica basada en la Pedagogía por proyectos busca no solo estimular el pensamiento científico y la curiosidad de los estudiantes, sino también desarrollar habilidades fundamentales para su futuro. Además, al contextualizar el aprendizaje en su entorno, se espera que los estudiantes se sientan más motivados y comprometidos con su educación, lo que puede tener un impacto positivo en su desarrollo académico y personal.

9. Referencias bibliográficas

- Barrantes Montes, P. (2017). El método lúdico y su influencia en el desarrollo de habilidades cognitivas en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría N° 25-UGEL 05.
- Bravo, C. V., Espinosa, C. V., Flores, G. N., Maureira, D. V., & Castillo, E. R. (2014). Las habilidades de pensamiento científico que promueven los textos de estudio de Ciencias Naturales de Quinto Año Básico, un estudio de caso en Chile. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 13(26), 51-65.
- CIFUENTES, J. E., GARZON, N. GONZALEZ D. (2020) *Desarrollo de las competencias de indagación y explicación a través de prácticas de aula basadas en la enseñanza para la comprensión*. ARTÍCULOS Cultura Educación y Sociedad Vol. 11 Núm. 2 (2020)
- CHAMIZO, J.A. (2007): Evaluación de las competencias de pensamiento científico. México. Facultad de Química-UNAM.
- Chamizo, J. (2017). Habilidades de pensamiento científico. *México: Universidad Nacional Autónoma de México*.
- Congreso de la República de Colombia (1994). *Ley 115 del 8 de febrero de 1994*, por la cual se expide la Ley general de educación. Recuperado el 7/11/2022 de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>
- Estudio Contigo Conectados de Tigo (2017) <https://www.contigoconectados.com/>

Espitia Jiménez, K. L., & Salamanca Gallo, T. A. (2020). El método científico, una herramienta lúdica para la exploración del medio en niños y niñas de grado transición del Liceo Santa Teresita de Lisieux.

Estupiñan Meneses, J. A. (2021). Desarrollo de habilidades en pensamiento Crítico y Científico mediante representaciones iconográficas. *Estupiñan Meneses, JA (2019). Desarrollo de habilidades en pensamiento Crítico y Científico mediante representaciones iconográficas. Revista Científica, 379-387.*

Fajardo, E., Pazmiño, M. A., & Dávalos, Á. A. M. (2018). La estimulación temprana como factor fundamental en el desarrollo infantil. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación, 2(14), 25-36.*

Furman, m. (2008) *Ciencias Naturales en la Escuela Primaria, IV Foro Latinoamericano de Educación, Fundación Santillana, 2008.*

González, J. V. R. (2016). La curiosidad en el desarrollo cognitivo: análisis teórico. *Zegusqua, (6), 1-20.*

Hernández Valdebenito, J. E. (2017). Propuesta metodológica basada en la indagación científica para el desarrollo de habilidades del pensamiento científico en alumnos de 2º año medio, en la asignatura de Biología en la Unidad dinámica de poblaciones y comunidades en un establecimiento de la ciudad de Los Ángeles.

IETI Multipropósito. (2020) *Principios de la pedagogía por proyectos en la IETI Multipropósito, documento institucional*

- Jaramillo Naranjo, L. M. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (26), 199-221.
- Jolibert, J. (2002) *Formar niños productores de texto, octava edición*, grupo de investigación de Ecoouen, Dolemn ediciones (España)
- López, D., Obando, N. (2018) *Habilidades de pensamiento científico en estudiantes de primer grado*, Artículo, revista de la asociación Colombiana de ciencias, Vol. 1 Núm. 30 (2018)
- MEN (2004). *Estándares Básicos de Competencias. Área Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*. Colombia. Ministerio de Educación Nacional.
- MEN (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje de Ciencias Sociales*. V1. Colombia. Ministerio de Educación Nacional.
- Montoya González, M. J. (2017). El método científico, la lectura creativa y el juego: estrategias lúdicas. *Obtenido de*
<http://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1209/montoyamaria2017.pdf>.
- Osorio Giraldo, A.R., (2009) *Habilidades científicas de los niños y niñas participantes en el programa de pequeños científicos de Manizales*, trabajo de grado maestría en educación y desarrollo humano, universidad de Manizales.
- Pérez, M. Rincón, G. (2007) *investigación y transformación pedagógica*. Serie Tejer la Red / 1 (91-112)

Rincón, G. (2007) *Los proyectos de aula y la enseñanza y el aprendizaje del lenguaje escrito*.

Serie Tejer la Red / 3, Red Colombiana para la Transformación de la Formación

Docente en Lenguaje.

Sampieri, H. C. (2010). Metodología de la investigación. México: mcgraw w-

hill/interamericana editores, s.a. de C.V

Anexo 1

Encuesta a maestras (formulario Google)

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdIjzuDd_NYs9koPNB7GGGcc6Sf9QAOZfXdN0a_tpu7uPDAEVw/viewform

Encuesta sobre Estrategias de Enseñanza de Ciencias Naturales en el Ciclo Inicial

Instrucciones: Esta encuesta tiene como objetivo recopilar información sobre las estrategias de enseñanza que las maestras de ciclo inicial de la sede República de Panamá utilizan para enseñar ciencias naturales.

Sus respuestas y los datos que nos proporcione serán muy útiles para **diseñar una estrategia lúdica basada en Pedagogía por proyectos para estimular el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico**, en estudiantes de grado 2-2 de IETI Multipropósito, sede republica de panamá, de la ciudad de Cali.

La información que nos proporcione será completamente confidencial, en cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1581 de 2012 y del Decreto reglamentario 1377 de 2013 que desarrollan el derecho de habeas data.

Por favor, responda con honestidad y precisión.

valen21@gmail.com

* Indica que la pregunta es obligatoria

1- Nombre de la maestra

2- Grado que enseña: *

- Primero
- Segundo
- Tercero

3- Jornada:*

- Mañana
- Tarde

4- Experiencia y Formación:

¿Cuántos años de experiencia tiene como maestro(a) de ciclo inicial? *

Menos de 1 año

- 1-5 años
- 6-10 años
- Más de 10 años

5- ¿Ha recibido capacitación específica en la enseñanza de ciencias naturales en el ciclo inicial? *

- SI
- NO

6- Por favor, marque las estrategias de enseñanza que utiliza con regularidad al enseñar ciencias naturales en el ciclo inicial (puede seleccionar varias

opciones): *

- Exploración y observación en la naturaleza.
- Realización de experimentos simples.
- Uso de libros y recursos visuales.
- Planteamiento de preguntas abiertas para la discusión.
- Narración de historias relacionadas con la naturaleza.
- Proyectos y actividades prácticas.
- Integración con otras áreas curriculares.
- Salidas educativas a lugares relacionados con la ciencia.
- Enseñanza de contenidos

7- Considera que estas estrategias usadas incentivan el pensamiento científico en los estudiantes, argumente su respuesta

8- ¿Qué áreas del conocimiento prioriza en el ciclo escolar?

- Matemáticas
- Religión
- Sociales
- Tecnología
- Artística
- Ciencias Naturales
- Ética
- Lenguaje
- Educación Física
- Ingles

9- ¿Tiene alguna estrategia o enfoque particular que le gustaría compartir o explicar con más detalle? Por favor, proporcione cualquier comentario adicional sobre su enfoque de enseñanza de ciencias naturales en el ciclo inicial.

Gracias por participar en esta encuesta. Sus respuestas son muy valiosas para comprender y mejorar la enseñanza de ciencias naturales en el ciclo inicial.

Enviar

Anexo 2 Encuesta a estudiantes

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdR7MQ1Fg2IlaBTVL6qJglvIHeY49ssD6G_Fk-bWK5wW7VZNg/viewform

Encuesta para estudiantes Enseñanza de Ciencias Naturales I

Instrucciones: con ayuda de tu maestra o familiares, responde las siguientes preguntas de esta encuesta tiene como objetivo recopilar información sobre las estrategias de enseñanza en la sede República de Panamá utilizan para enseñar ciencias naturales.

Sus respuestas y los datos que nos proporcione serán muy útiles para **diseñar una estrategia lúdica basada en Pedagogía por proyectos para estimular el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico.**

La información que nos proporcione será completamente confidencial, en cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1581 de 2012 y del Decreto reglamentario 1377 de 2013 que desarrollan el derecho de habeas data.

Por favor, responda con honestidad y precisión.

valen21@gmail.com

* Indica que la pregunta es obligatoria

- | | |
|---|---|
| <p>1- ¿A qué grado perteneces?*</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Primero<input type="radio"/> Segundo<input type="radio"/> Tercero <p>2- ¿Qué es lo que más te gusta de la escuela?*</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Proyectos y actividades prácticas.<input type="radio"/> Integración con otras áreas curriculares.<input type="radio"/> Salidas educativas a lugares relacionados con la ciencia.<input type="radio"/> Enseñanza de contenidos |
| <p>3- De las siguientes estrategias ¿Cuál o cuáles, han realizado en el aula con tu maestra?*</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Exploración y observación en la naturaleza.<input type="radio"/> Realización de experimentos simples.<input type="radio"/> Uso de libros y recursos visuales.<input type="radio"/> Planteamiento de preguntas abiertas para la discusión.<input type="radio"/> Narración de historias relacionadas con la naturaleza. | <p>4- ¿Cuál es tu materia favorita?*</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Matemáticas<input type="radio"/> Religión<input type="radio"/> Sociales<input type="radio"/> Tecnología<input type="radio"/> Artística<input type="radio"/> Ciencias Naturales<input type="radio"/> Ética<input type="radio"/> Lenguaje<input type="radio"/> Educación Física<input type="radio"/> Inglés<input type="radio"/> Proyecto <p>5- ¿por qué te gusta más esa materia?*</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |

Gracias por participar en esta encuesta. Sus respuestas son muy valiosas para comprender y mejorar la enseñanza de ciencias naturales en el ciclo inicial.

Enviar