

Análisis del desarrollo de la inteligencia naturalista a través de la huerta escolar y el uso de las TIC, como propuesta pedagógica para potenciar el pensamiento ambiental, en estudiantes del grado 1º del Colegio

Reina de la Paz de Floridablanca, Santander

Estudiantes

Rosa Igdaly Chaves Núñez

Genny Marcela Patiño Vargas

Docentes

Pablo Lleral Lara Calderón José

Vicente Portilla Martínez

**Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) Licenciatura Básica con énfasis
en Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

Semillero de Investigación Sinapsis

Bucaramanga, 2023

Tabla de contenido

Introducción.....	5
Nombre del proyecto.....	6
Justificación.....	6
Problema de investigación.....	7
Problemática de investigación.....	9
Formulación.....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos.....	11
Marco Referencial Marco Histórico.....	11
Referentes Internacionales.....	11
Referentes Nacionales.....	13
Referentes regionales.....	16
Teórico Pedagógico: Aprendizaje significativo y pertinente.....	17
El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza.....	18
Teórico Disciplinar: Aprendizaje desde la emoción.....	18
Marco conceptual.....	19
Diseño metodológico Enfoque de la investigación.....	24
Enfoque de aproximación a la población.....	25
Criterios de selección y caracterización de la población.....	25
Límites de la investigación.....	26
Limitantes de la Investigación.....	27

Tipo de investigación	28
Estrategia de investigación Instrumentos posibles.....	29
Cronograma	30
Presupuesto	31
Desarrollo de Objetivos:	31
OBJETIVO # 1.....	31
Encuesta.....	31
Análisis de la encuesta	32
Objetivo # 2 y 3. ACTIVIDADES.....	33
EVIDENCIAS	35
EVIDENCIAS	38
EVIDENCIAS	42
EVIDENCIAS	45
EVIDENCIAS	47
EVIDENCIAS	50
EVIDENCIAS	59
EVIDENCIAS	66
EVIDENCIAS	74
Conclusiones	76
Recomendaciones.....	76
Referencias Bibliográficas	77

Resumen.

En el grado 1° del Colegio Reina de la Paz, luego de observar de modo participante y no participante, y realizar una encuesta, se evidenció la falta de educación ambiental y de motivación para clasificar y reciclar desechos sólidos. Así, surge la necesidad de implementar estrategias para incentivar la adecuada separación y aprovechamiento de estos. A través, de la creación de una huerta alimentada con abono orgánico y el desarrollo de actividades como: laboratorios, guías. En el marco de una metodología mixta, se analizó la manera de obtener mejores resultados en el rendimiento académico de los alumnos; situación que se logró a plenitud, gracias a la implementación de las actividades ya mencionadas, así mismo, fue evidente que la huerta escolar es una estrategia óptima para desarrollar conciencia y responsabilidad ambiental en los estudiantes.

PALABRAS CLAVES: Abono Orgánico, Educación ambiental, Huerta escolar, Reciclaje, Residuos sólidos.

Introducción

El deterioro ambiental que nos enfrentamos día a día en nuestro planeta implica un tema relevante e investigativo; esta devastación por la mala acción de la humanidad demanda a los docentes fomentar en las niñas y niños una formación de pensamiento naturalista y científico que desarrolle acciones intervencionistas con el entorno, iniciando con contacto directo con la naturaleza, suscitando la ciencia como producto y como proceso, robusteciendo la conciencia ambiental, la responsabilidad y el pensamiento científico.

Es así como a través de este proyecto investigativo se pretende crear y desarrollar una huerta escolar, como herramienta de aprendizaje para potenciar el pensamiento naturalista, posibilitando a los estudiantes, diversas experiencias relacionadas con su entorno natural, generando que ellos logren entender las relaciones, dependencias que los seres humanos tienen con su entorno y así, colocar en marcha actitudes y hábitos de cuidado medio ambiental.

En este sentido hemos creído pertinente que la investigación disponga de enfoque y metodología Cualitativa-Cuantitativa que permitirá el abordaje de la temática mediante la integración sistemática e integrada de los métodos cualitativos y cuantitativos ya que como lo refiere (Chaves Montero 2019) “Los métodos de investigación mixta enriquecen la investigación desde la triangulación con una mayor amplitud, profundidad, diversidad, riqueza interpretativa y sentido de comprensión”. Logrando así una apropiación de los aspectos del proyecto Huerta Escolar.

También se pretende cumplir los objetivos 3, 7, 11 y 12 de desarrollo sostenible propuesto por la Organización de las Naciones Unidas ONU (2015): salud y bienestar, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsable y acción por el clima. Al conectar la huerta escolar con varios temas contenidos en los estándares que el ministerio de educación proporciona a las instituciones educativas enfocados en ciencias naturales y medio ambiente, para que así una huerta se convierta en herramienta y un desafío de gran significado en el aprendizaje.

La huerta escolar debe desarrollar temas y actividades como la inclusión, arte, pensamiento crítico, respeto, trabajo en equipo, desarrollo social, artes útiles para la vida o como mejor lo define Julián de Zubiría (2017): Enseñar a pensar y a convivir abordando los temas esenciales para la vida.

En la primera fase de este proyecto se da a conocer el problema de investigación, la justificación; la cual germina de la urgencia de transformar hábitos de nuestra cultura ambiental, ya que nuestro ecosistema no da espera. De la misma manera, se exponen los objetivos. A su vez, se expone el Marco Histórico, sirviendo como guía y enfoque en el proyecto.

También, se expone el marco teórico, en el cual se recopila información pedagógica y disciplinar, garantizando coherencia epistemológica. Luego, el marco conceptual y legal para fundamentar y orientar el proyecto. Además, se muestra la metodología utilizada, a fin de comprender la realidad social y ambiental, junto con el enfoque de la investigación. También, se dan a conocer los criterios, límites y limitantes, y un glosario con definiciones aclaratorias de conceptos relevantes para el proyecto de investigación.

Nombre del proyecto

Análisis del desarrollo de la inteligencia naturalista, en los alumnos de 1° del colegio Reina de la Paz, para el año 2023, como propuesta pedagógica para potenciar el pensamiento ambiental, a través de una huerta escolar y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) .

Justificación

Socialmente, al niño tener contacto estrecho con la naturaleza, le permite desarrollar empatía y respeto por el medio ambiente, al tiempo se relaciona con otros niños de manera colaborativa y empática, mejorando comportamientos (paciencia, constancia, compromiso). En esta interacción de los chicos con el mundo que lo rodea, van adquiriendo aprendizaje y desarrollando más y mejores habilidades cognitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de

vida. Este proceso social crea aprendizaje tal como lo sugiere Vygotsky en su teoría del desarrollo social.

En el área nutricional, si participa en el proceso de cultivo, se verá motivado a consumir las verduras de manera entusiasta, contribuyendo a fomentar hábitos alimenticios saludables, convirtiéndose en aprendizajes significativos.

En el ámbito cultural pueden llegar a desarrollar habilidades que pueden resolver problemáticas en el propio ámbito, rescatando la cultura agroalimentaria.

En el área familiar se establecen lazos generacionales, cuando los padres y abuelos comparten experiencias y tiempo con los chicos.

En el terreno educativo, constituye un laboratorio vivo, permitiendo a los niños experimentar de manera vivencial, aplicando conocimientos adquiridos en clases, fortaleciendo la investigación y aprender haciendo; además fomenta la ilusión, motivación y alegría, indispensables para aprender; así mismo permite fortalecer la conservación del medio ambiente enfocándose en el aprendizaje para el crecimiento sustentable como componente central de este proyecto, tal como lo señala la directora general de la UNESCO, Audrey Azoulay (2021): “La educación puede ser una poderosa palanca para transformar nuestra relación con la naturaleza” (párr. 3). Además, el incorporar el huerto como eje transversal en el plan de estudios, facilita la comprensión y asimilación de varios temas.

Problema de investigación.

En las últimas décadas las actividades humanas en todo el mundo han venido causando gran impacto ambiental, y con ello el desvanecimiento de todos los bienes naturales, la devastación de la biodiversidad, la contaminación, y el no aprovechamiento de los residuos orgánicos, la inseguridad alimentaria, la malnutrición, uso excesivo de agroquímicos; estos son apenas algunas de las problemáticas que tenemos que afrontar, derivados de la falta de inteligencia naturalista, escaso

conocimiento e interacción con medio ambiente, llevándonos a un desequilibrio general en el planeta.

Es así, como encontramos que la falta de inteligencia naturalista en los niños y niñas de 1° a tercero en un colegio de Floridablanca, es debida a la transmisión de manera tradicional de las ciencias naturales, donde la aplicación de varios de los estándares académicos no es relacionada a vivencia reales, con mínimo de trascendencia y sin gran significado desembocando en poca motivación, bajo nivel académico y escasas prácticas ambientales.

Es decir, ausencia del enfoque científico, interacción con la naturaleza, laboratorios, prácticas vivenciales, en la forma como se ofrece la asignatura de ciencia naturales, pueden desarticular el conocimiento, las habilidades y los valores, desmotivando y restando emoción al aprendizaje, generando escaso aprendizaje, empatía por la naturaleza, falta de conciencia naturalista, que originará impacto ambiental y deterioro de la salud.

Como el momento histórico de nuestra sociedad, en el que las TIC se infiltraron con un nuevo paradigma en la educación, sería contraproducente no usarlas, ya que es necesario enfrentar los nuevos desafíos, apoyando en los procesos de enseñanza, brindando actitudes científicas y tecnológicas y adicionándole un componente emocional.

Es así, como esta investigación surge por una necesidad de perfeccionar los procesos y lineamientos relacionados con la educación de las ciencias naturales en el grupo de primero del colegio Reina de la Paz, donde las primeras situaciones que generan la problemática se relacionan con la forma tradicional de dictar la asignatura, donde no hay interacción con la naturaleza, no realizan experimentación, y un uso inadecuado de las TIC, que se limitan a solo ver videos y copiar dentro del salón de clase, lo cual hace que esta asignatura no genere asombro ni entusiasmo, desembocando en poco aprendizaje, escasas prácticas ambientales y bajas notas.

Por estas razones, creemos en la importancia de planear espacios de oportunidad para que los niños estén motivados y saquen lo mejor de sí, como afirma Mario Alonso Puig (2017): Todos

tienen potencial y grandeza , solo hay que disponer y crear espacios de oportunidad para desarrollar las inteligencias en niños.

Así, hay una fuerte relación, entre la inteligencia naturalista y el cuidado del medio ambiente, donde programar oportunidades y espacios, articulando los estándares académicos con las TIC, didácticas facilitadoras de aprendizajes, como la huerta escolar, pueden ser una experiencia activa, constructiva y significativa. Según la FAO (2022), las huertas escolares son espacios para aprendizaje, la convivencia y el amor por la naturaleza, convirtiéndose en un aula viva para el aprendizaje de diferentes asignaturas del currículo escolar.

De esta manera, planteamos la formación de una huerta escolar, donde no solo se produzcan alimentos, sino también se vincule la indagación, las TIC en donde se plasmen actividades relacionadas con los estándares de ciencias naturales para 1° grado y otras tareas transversales que resalten la reflexión, la resolución de problemas, ética con responsabilidad social, inclusión análisis crítico, la cooperación, innovación y creatividad; de no llevarse a cabo este proyecto, se perdería la oportunidad de aportar a la formación y desarrollo de seres humanos reflexivos, responsables, con capacidad para resolver problemas, y comprometidos con el medio ambiente y su salud, y de que aprendan por gusto, generando por añadidura buenas calificaciones.

Problemática de investigación

El problema de investigación educativa de nuestro proyecto está relacionado principalmente con el déficit en el rendimiento académico, falta de motivación en el área de ciencias naturales y actitudes negativas frente al cuidado del medio ambiente por parte de los niños y niñas que conforman el grado 1° de primaria del Colegio Reina de la Paz, el cual se logró evidenciar a partir de la observación realizadas durante la práctica profesional realizada en dicha institución. Allí se reconoció la falta de motivación y emoción en el aprendizaje de las ciencias naturales, malas prácticas ambientales, desperdicio de alimentos, falta de interacción con la naturaleza. La encuesta reveló actitudes y pensamientos inexactos sobre la naturaleza y el medio ambiente.

Y es así, como a partir de la interacción, acompañamiento, supervisión y apoyo a estos estudiantes se pudo reconocer algunas dificultades y problemas, que tienen en cuanto al aprendizaje de las ciencias naturales; ya que esta asignatura se dicta de manera tradicional ofreciendo las ciencias naturales como un producto, dejando fuera el proceso, la interacción directa con la naturaleza, descuidando la atmósfera de investigación con pasos básicos de la ciencia, como observación, interpretación, indagación, análisis de resultados.

Checkland & Scholes (1990), menciona: “un problema es una situación del mundo real en la cual existe una sensación de inquietud, un sentimiento de que las cosas podrían ser mejores de lo que son, o de que algún problema percibido requiere atención”. Es otras palabras, pretendemos dar interés a esta problemática en espera de mejorarla a futuro.

Una vez identificados los problemas que esta población deja a la vista, se pretende crear una afinidad y /o relación, con el objetivo que se inició en este proyecto de investigación y, por ende, al desarrollo de la huerta escolar con enfoque científico, para analizar si esta estrategia pedagógica puede o no y en qué medida aportar a la problemática.

Formulación

Teniendo en cuenta la necesidad encontrada en dicha investigación, surge una interrogante,

¿Qué impactos puede generar la implementación de una huerta escolar en la educación relacionada con las ciencias de la naturaleza y en la conciencia ecológica y el cuidado ambiental de los niños del grado primero del colegio Reina de la paz?

Objetivo general

- Analizar el desarrollo de la inteligencia naturalista a través de la huerta escolar y el uso de las TIC, como propuesta pedagógica para potenciar el pensamiento ambiental, en estudiantes del grado 1º del Colegio Reina de la Paz de Floridablanca, Santander.

Objetivos específicos

- Diagnosticar mediante una encuesta de análisis las tendencias, saberes y actitudes de los niños respecto al medio ambiente y frente al área de ciencia natural.
- Planificar en actividades la huerta escolar según estándares de ciencias naturales y otros temas transversales, considerando las posibilidades, tiempo, espacio y herramientas.
- Ejecutar el proyecto huerta escolar por medio de diferentes tareas y acciones como inspección, análisis y reconocimiento del entorno.

Marco Referencial Marco Histórico

Con el fin, de aportar a los procesos de aprendizaje, con nuevas expectativas e innovación en la búsqueda de posibles soluciones, se trabajarán los antecedentes investigativos relacionados con la utilización de la huerta escolar en distintos propósitos relacionados con el ambiente, la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales el medio ambiente y su implementación como método pedagógico. Es por esto por lo que se exponen los siguientes referentes:

Referentes Internacionales

Huertas escolares como espacios para el cultivo de relaciones. Daniel Armienta, Charles Keck, Bruce Ferguson, Antonio Saldívar. (2019) Innovación Educativa Colegio de la Frontera Sur. Chiapas México. El principal propósito de dicha investigación es fomentar las relaciones escolares, el trabajo en equipo y la convivencia estudiantil con la ayuda de las huertas escolares.

Se sabe que históricamente se han trabajado temas como la alimentación, nutrición, ciencias, ecología, el cuidado del ambiente y agroecología, de ahí su importancia en el ámbito educativo. Así mismo, se estudian las estrategias de los docentes para crear mecanismos de vinculación con las familias, con otros docentes y directivos de la institución, al igual que con actores externos a la institución, para establecer y dar continuidad a los huertos. (“Huertos escolares como espacios para el cultivo de relaciones”)

Esta investigación se desarrolló en base al método cualitativo, enfocada en el análisis e interpretación de las experiencias e interacciones que surgieron durante el proyecto, también se utilizaron estrategias como entrevistas estructuradas y semiestructuradas, vinculación de docentes con mayor experiencia en la docencia y familiares con relaciones y procedencias agrícolas. Con este proyecto se obtuvieron resultados positivos y negativos, pues algunas familias no demostraron interés por la ejecución del proyecto huertas escolares y en varias ocasiones manifestaron su descontento por dicha actividad, su argumento se basaba en que no veían el proyecto como algo útil para la vida de sus hijos, pues no entendían de qué manera esto les serviría para su desarrollo profesional a futuro.

A diferencia de otras familias que si lograron comprender el significado de llevar a cabo estos proyectos, ellos entendieron que los huertos escolares son espacios de encuentro educativo que pueden contribuir a una formación integral, así como a mejorar los resultados académicos y la nutrición de los estudiantes, aprender a cuidar la naturaleza, el medio ambiente, a tener una mejor alimentación, mejorar las relaciones entre las personas, y fomentar la integración grupal y el trabajo colaborativo en los estudiantes de primero.

Algunas de sus conclusiones al culminar con la investigación estaban relacionadas con el gran impacto que tuvo la huerta escolar ya que esta es un espacio de encuentro y cooperación donde se deben involucrar, estudiantes y profesores, mientras interactúan en diversas actividades como lo son : mantener la huerta, monitorear, medir, replantar, etc.

Nos apoyamos en parte a este proyecto, en cuanto a la justificación, ya que involucra el proceso académico y le da transversalidad para la formación integral de niños; mientras se trabaja con el currículo con sus correspondientes competencias.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el proceso enseñanza aprendizaje del área de ciencias naturales en los estudiantes del subnivel medio. Karla Estefanía, Manzano Ávila. (2018). Trabajo de investigación, Universidad de Guayaquil, Facultad de filosofía y letras y ciencias de la educación. El objetivo de esta Investigación: demuestra la efectividad del uso de herramientas tecnológicas e innovadoras, en el curso de la enseñanza de ciencias naturales entorno a los estudiantes.

La investigación es de corte mixto en tanto aplica dos variables: cualitativa y cuantitativa, se utilizaron técnicas como la entrevista y la encuesta, La conclusión de la investigación develo que Los docentes utilizan estrategias y técnicas tradicionales en la enseñanza de las ciencias. Los docentes de las instituciones educativas también son conscientes de los beneficios del uso de las TIC, pero no tienen los conocimientos necesarios para utilizarlas en sus planes de estudio.

De esta investigación quisimos preservar la idea de la utilización Los recursos de tecnologías de la información y la comunicación como medios de aprendizaje innovadores y dinámicos en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales; pero conectado a los estándares básicos de competencias (EBC) de nuestro país, que a su vez estarán asociados en la construcción de la huerta escolar donde puedan Desarrollar las habilidades y actitudes científicas necesarias para investigar fenómenos y resolver problemas.

Referentes Nacionales

Las huertas escolares como un espacio de aprendizaje para aportar en la comprensión de la sustentabilidad medio ambiental. Angie Mayerli Manrique Zabala (2020) Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ciencias y Educación, Maestría en Educación Bogotá Colombia.

Su objetivo fue comprender los principios de la Educación Ambiental (Sustentabilidad Ambiental) para permitir la transformación de las prácticas agrícolas en la comunidad.

Para esto, se empleó una metodología de corte cualitativo, en la perspectiva epistemológica del paradigma socio – crítico y cuya fundamentación se enmarcó en la Investigación acción y participación.

En los resultados se destacan seis categorías de análisis agrupadas en tres grandes pilares; concepciones a cerca de la sustentabilidad ambiental, prácticas agrícolas en la huerta escolar y proyección a futuro de la huerta. Se relacionan con la sostenibilidad ambiental en el contexto rural como un concepto desconocido para la mayoría de los participantes, con los conocimientos agrícolas y las diferentes habilidades puestas en marcha sobre la siembra de cultivos, manejo y control de estos en relación con el entorno y la articulación curricular del trabajo en la huerta escolar con el énfasis agropecuario de la institución, junto con la mirada interdisciplinar y proyección de esta, se desarrollaron cinco actividades de intervención en el trabajo agrícola.

Posteriormente, se recogieron algunos discursos que dan respuesta al impacto generado en los participantes. Y al concluir se logró afirmar que esta propuesta “la huerta escolar” es un escenario de aprendizaje que facilita la comprensión y adquisición de conceptos como el de sustentabilidad ambiental y que la acción comunitaria, favorece y aporta a los procesos de transformación de sus entornos, como fases integradas y complementarias en la construcción de un buen vivir y de un medio ambiente protegido.

En esta investigación rescatamos las actividades en la ejecución de la huerta tales como el manejo de los residuos orgánicos e inorgánicos, elaboración de bio abonos, selección de las plantas, selección de herramientas y aprovechamiento del terreno.

La huerta escolar como dispositivo pedagógico en el proceso de configuración de la autonomía emocional en niños y niñas. Cano Sofia, Correa Estefanía, Hernández valentina. (2021)

Un lasallista Corporación Universitaria Facultad de Ciencias Sociales y Educación. Licenciatura en Educación. Antioquia Colombia. Su propósito principal fue analizar la configuración de la autonomía emocional de niños a partir del dispositivo pedagógico denominado huerta escolar, donde se identificaron las habilidades de los estudiantes al enfrentar la experiencia usando la teoría como base. A la vez que se puedan desarrollar estrategias pedagógicas que aporten al cuidado de la naturaleza, mientras el niño disfruta y aprende de su entorno.

Esta investigación se llevó a cabo y fue desarrollada bajo el enfoque cualitativo y el método fenomenológico conocido como el estudio de las estructuras de la experiencia subjetiva. También, se utilizaron diversas técnicas como entrevista, revisión y análisis documental, diarios de campo, escala de valoración y registro fotográfico para sustentar las prácticas realizadas por los estudiantes. Los resultados que se lograron fueron; identificar las habilidades que dan cuenta del desarrollo de la autonomía emocional, al fortalecer conocimientos y habilidades en torno a la huerta escolar, diseñando estrategias pedagógicas con enfoques diferenciales para promover la autonomía emocional de los niños a través del desarrollo de la actividad pedagógica Huerta Escolar.

En base a lo anterior y a todo el material concebido en la investigación lograron concluir que a pesar de las dificultades enfrentadas por la pandemia COVID 19, fue posible valorar la autonomía y el nivel de adaptación de los estudiantes a la hora de llevar a cabo el proyecto huerta escolar, la cual dio pie para que los estudiantes asumieran un rol de autonomía y libertad, dejando a la vista sus capacidades para:

1. Ser capaz de tomar la iniciativa.
2. Plantear y resolver problemas.
3. Analizar conocer cosas nuevas y profundizar en ellas.
4. Transferir, e implementar conocimientos a situaciones nuevas.
5. Reflexionar y evaluar su propio trabajo.

Este proyecto nos proporciona el enfoque cualitativo, para lograr explorar, describir las experiencias, características y cualidades de la población estudio y técnicas como la entrevista, diarios de campo y registro fotográfico.

Referentes regionales

La huerta escolar como estrategia didáctica de aprendizaje para el desarrollo de competencias con estudiantes de primaria del instituto agrícola alto jordán, en el municipio de Vélez Santander. (“La Huerta Escolar como Estrategia Didáctica de Aprendizaje para ... - USTA”) (“La Huerta Escolar como Estrategia Didáctica de Aprendizaje para ... - USTA”) (“La Huerta Escolar como Estrategia Didáctica de Aprendizaje para ... - USTA”) Darse Marcela Ariza Angulo (2020)
Universidad Santo Tomás Vicerrectoría De Universidad Abierta y a Distancia Facultad De Educación Licenciatura En Biología Con Énfasis En Educación Ambiental. Vélez Santander. Su objetivo era encontrar estrategias que contribuyan al aprendizaje de ciencias naturales con otras disciplinas (matemática, lenguaje), según la escuela nueva para aportar estrategias, temáticas y habilidades, generadas especialmente para niños de 5 a 11 años, pertenecientes a familias de bajos recursos y campesinas. Así mismo, pretenden lograr que estas estrategias didácticas aporten al dinamismo y a los conocimientos teórico-prácticos.

Esta investigación se desarrolló utilizando una metodología exploratoria, analítica y vivencial, en conjunto con el enfoque cuali-cuantitativo, abarcando todo lo relacionado con lo que es la huerta escolar, poniéndola como un recurso educativo, que pretende mejora los conocimientos y las experiencias de los alumnos a través de mecanismos de investigación, práctica y utilización de herramientas que permitan reducir la generación de residuos, contaminantes, siendo esta una de las principales problemáticas que impacta negativamente el medio ambiente en general.

También es importante incentivar la exploración y la creatividad al transformar espacios académicos para que sean propicios para trabajar temas relacionados con la biología y las ciencias

naturales, algunos de estos son la fotosíntesis, crecimiento de las plantas, la siembra y la cosecha, la observación de los seres vivos, la creatividad, la motricidad fina y gruesa, el lenguaje, la comprensión lectora y escrita, las matemáticas, medidas de longitud y resolución de problemas matemáticos en el entorno natural y medio ambiental.

Así mismo, las conclusiones posteriores a esta investigación y al desarrollo de este proyecto fueron: la convivencia y relaciones interpersonales, lo que mejorará el desempeño académico de toda la comunidad estudiantil, con base en trabajos cooperativos, donde se impulsaron los valores el respeto, la paciencia, el compromiso y la responsabilidad, junto con competencias básicas como en lenguaje, comunicación, razonamiento y el cuidado medio ambiental. Es decir, “el uso comprensivo de conocimiento científico, indagación y el enfoque cooperativo” (Min educación, 2017).

Este trabajo nos conduce a una estrategia metodológica, con talleres de plan de acción, vinculados a los estándares básicos de competencias de ciencias naturales que serían muy favorables para nuestro proyecto de pesquisa , aplicado a los niños y niñas de 1° de primaria.

Marco Teórico

Teórico Pedagógico: Aprendizaje significativo y pertinente

¿Qué deben aprender los alumnos en los colegios? Respecto al tema se refiere De Zubiría, J. (2012): donde manifiesta que :

Las escuelas no pueden centrarse únicamente en las dimensiones cognitivas, ni deberían centrarse únicamente en áreas específicas del cerebro. Para nosotros debe ser un espacio que fortalezca la autonomía y la solidaridad. Necesitamos desarrollar personas que se comprendan a sí mismas, a los demás y a su entorno. Necesitamos personas más éticas, sensibles y versátiles, y sólo podremos resolver este problema si entendemos que trabajar con dimensiones éticas, evaluativas y cívicas es responsabilidad de todos los docentes. Pág. 12.

La escuela se debe aprender para la vida mediante actividades que fortalezcan a niños y niñas, y la huerta escolar se convierte en un gran recurso didáctico y exploratorio, donde se afloran valores, actitudes y conocimientos que se pueden vincular con los estándares escolares de nuestro país, concretamente para tercera primaria, y así se desarrolla la inteligencia naturalista, capaz de comprender el medio ambiente y responder a los desafíos ambientales.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son reconocidas como recursos innovadores que pueden crear una verdadera revolución en la educación al desarrollar un conjunto de estrategias en la práctica docente. (“El uso de las TIC en la enseñanza de las Ciencias Naturales”) Linn. (2002) se refiere a las Tics como esas nuevas metodologías adecuadas a la complejidad del sistema educativo que pueden sacar partido de la experiencia diversa que es necesaria para mejorar la enseñanza y apoyar un proceso de mejora continua. Pág., 354

Teórico Disciplinar: Aprendizaje desde la emoción

Los resultados de las investigaciones actuales en el campo de las neurociencias han demostrado la importancia que las emociones tienen en procesos como el aprendizaje, la toma de decisiones y la percepción.

En efecto, en el aprendizaje, la amígdala y el hipocampo son las dos regiones cerebrales que ayudan a decidir el carácter de las reacciones (positivas o negativas) ante la información que ingresa al cerebro mediante cualquier estímulo, las Emociones como la alegría se asocian con una mayor y mejor consolidación del aprendizaje. En cambio, cuando el aprendizaje va acompañado de sentimientos como el cansancio y el temor, el efecto es justo el contrario. Este descubrimiento lo hizo Santiago Ramón y Cajal, premio Nobel de medicina en 1906. En lo que atañe como pilar básico de las emociones es la curiosidad, así lo refiere Mora (2012):

El sistema límbico sede de las emociones, siempre está en guardia y fácil para ser activado por estímulos nuevos y diferentes que salgan de lo cotidiano. En este sentido esto debe llevar a crear métodos, recursos y espacios, capaces provocar curiosidad, establecer desafíos en los niños y las niñas para el aprendizaje del cuidado ambiental a través de áreas como las ciencias naturales en los escolares.

De igual forma en el libro reinventarse, expone Mario Alonso Puig (2012):

Hoy sabemos que, cambiando la forma de pensar, cambiamos los circuitos cerebrales. También sabemos que las personas ancladas en una mentalidad negativa favorecen la muerte neuronal, y aquellas que han decidido enfocarse en lo positivo generan nuevas neuronas a partir de células madre cerebrales” Pág. 6.

En este sentido debemos trabajar desde la emoción, creando ambientes, clases y actividades, donde el desafío, la praxis, y la curiosidad permeen el espacio de enseñanza y aprendizaje para los estudiantes, y donde se logren desencadenar la asimilación, responsabilidad, compromiso con el mundo que los rodea.

Marco conceptual

Pensamiento científico: Es un modo de razonamiento científico sustentado mediante procedimientos, ordenados explicables, como la observación, predicción, experimentación y análisis, que paso a paso forman un sistema racional, empírico y analizable en cualquiera de sus elementos.

Las TIC: Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son todas las herramientas y procesos que procesan, gestionan, transfieren y comparten información a través del soporte de la tecnología. La informática, Internet y las telecomunicaciones son las TIC más comunes, aunque su crecimiento y desarrollo han dado lugar a un número cada vez mayor de modelos.

Educación Ambiental: Es un campo de educación interdisciplinario y heterogéneo que tiene como objetivo generar procesos constructivos de conocimientos, valores y prácticas ambientales en espacios educativos formales, informales y cotidianos con el fin de incrementar la conciencia ecológica de las personas y el cuidado del medio ambiente, en la ciudadanía. Daniela Tílburi (1995) declara que:

La enseñanza medio ambiental contemporánea es un enfoque de la educación que busca interesar e involucrar a los estudiantes en los problemas del mundo. Debe animar a los alumnos a explorar los vínculos entre su vida personal y preocupaciones ambientales y de desarrollo más amplias, abordando temas como consumismo. Al hacerlo, prepara a los estudiantes para la realidad contemporánea. Pág. 1995.

Huerta escolar: Se refieren a los huertos escolares como espacios de encuentro educativo que pueden Promover la educación básica de cualquier comunidad en diversas formas tales como rendimiento académico, alfabetización ambiental, ambiente escolar, cultura, relaciones comunitarias, nutrición y salud y capacitación vocacional. Pág. 44. Desmond, D., Grieshop, J. y Subramaniam, A. (2004)

Medio ambiente: el medio ambiente basado en la conferencia de Estocolmo (ONU, 1972), lo definen como "Conjunto de aspectos naturales y artificiales que rodean al ser humano, donde este es artífice de El entorno le proporcionó apoyo material y oportunidades de desarrollo intelectual, social, moral y espiritual. Pág. 76.

Inteligencia naturalista: La inteligencia natural es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos ambientales, objetos, animales o plantas. Incluye habilidades para observar, experimentar, reflexionar y cuestionar nuestro entorno. ("Inteligencia: qué es, concepto, definición, tipos y evolución") Se da en los alumnos que aman los animales, las plantas; además, Gardner (2001) define "inteligencia" como esa la capacidad de resolver problemas, o de crear productos, que sean valiosos en uno o más ambientes culturales. Pág. 5.

Aprendizaje significativo: un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. (“Aprendizaje Significativo: EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO - Blogger”) (“Aprendizaje Significativo: El aprendizaje significativo - Blogger”) Ausubel (1983). Expresa que la experiencia no solo implica pensamiento, sino también afectividad y únicamente cuando se consideran en conjunto se capacita al individuo para enriquecer el significado de su experiencia. (“La Teoría del Aprendizaje de David Ausubel y el Aprendizaje Significativo”) Pág. 1

Educación en espacios abiertos: Hoy en día, la enseñanza en espacios abiertos es una de las formas más innovadoras de hacer un uso más eficiente del medio ambiente, permitiendo una mayor creatividad y productividad. Con este enfoque, se pueden organizar reuniones para grupos tanto pequeños como grandes y mejorar la comunicación de los participantes de una manera sencilla y eficaz, centrando la responsabilidad de crear experiencias valiosas en el tema del compromiso. También se considera una técnica de investigación, ya que puede convertirse en una herramienta docente para el desarrollo de competencias generales (transversales) en la educación profesional superior. Villalobos & Melo, Y. (2009).

Seguridad Alimentaria: existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos, inofensivos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, Vive una vida activa, saludable y plena. (“Orgánico Agricultura: Seguridad alimentaria”) Esta definición pone mayor énfasis en la naturaleza multidimensional de la seguridad alimentaria y la seguridad alimentaria. Incluyendo "entrega de alimentos, recolección de alimentos, uso biológico de los recursos naturales para la adquisición de alimentos y la estabilidad alimentaria a lo largo del tiempo (FAO, 2006).

Sostenibilidad o sustentabilidad Ambiental: se refiere a la capacidad de poder mantener los aspectos biológicos en su productividad y diversidad a lo largo del tiempo. (“Sostenibilidad -

Wikipedia, la enciclopedia libre”) De esta manera, preocuparse por la preservación y conservación de los recursos naturales y medioambientales, fomentando una responsabilidad consciente sobre lo ecológico y, al mismo tiempo, mantener un crecimiento en el actuar del desarrollo humano, en cuanto al cuidando del entorno y del ambiente donde se vive. Gro Harlem Brundtland (1987).

Marco Legal: Naciones Unidas. Agenda 2030 para el desarrollo sostenible (2015) objetivo 15, nos dice: Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, la gestión forestal sostenible, prevenir la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. Pag.20

Declaración Universal de los Derechos Humanos. Resolución 217 A(III) (diciembre 10 de 1948) Artículo 25-1: Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

Constitución Política de Colombia 1991 (julio 04 de 1991) artículo 79, declara que: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. Capítulo 3 del Título 2

Constitución Política de Colombia 1991 (julio 04 de 1991) artículo 80: manifiesta que: El estado planifica el manejo y uso de los recursos naturales para asegurar su desarrollo sustentable, protección, restauración o reposición. Además, se deben prevenir y controlar los factores de degradación ambiental y se deben implementar medidas de prevención y control de la contaminación ambiental. Sancionar conforme a la ley y reclamar indemnización por daños y perjuicios. Además, trabajaremos con otros países para proteger los ecosistemas en las

zonas fronterizas.

Ley 115 de 1994 (febrero 08 de 1994) artículo 1: Objeto de la ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad.

“Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.” (“Ley 115 de 1994 - Se fundamenta en los principios de la ... - Studocu”) Según el artículo 67 de la Constitución Política, define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y secundaria) y media, no formal e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, adultos, campesinos, etnias, Personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, personas con capacidades especiales y personas con resiliencia social. Salvo en contrario de esta ley, la educación superior está sujeta a leyes especiales.

Decreto 1743 De 1994 (agosto 03 de 1994) Capítulo I, artículo 1 Institucionalización. A partir de enero de 1995, según los lineamientos curriculares que define el Ministerio de Educación Nacional y atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental, todos los establecimientos educativos formales del país, oficiales y privados, en sus niveles de preescolar, básica y media, incluirán en sus proyectos educativos institucionales, ambientales, escolares, en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, para coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos. (“Decreto 1743 de 1994 - Gestor Normativo - Función Pública”)

En lo que tiene que ver con la educación ambiental de las comunidades étnicas, esta deberá considerarse por sus características culturales, sociales y naturales y teniendo en cuenta sus propias

tradiciones. (“7. PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR RECOGIENDO, RECOGIENDO EL PLANETA VAMOS ...”)

Diseño metodológico Enfoque de la investigación

Con el objetivo de lograr un acercamiento al objeto de estudio del presente proyecto y a la perspectiva desde la cual se desea abordar el tema de la huerta escolar, el presente proyecto educativo utiliza como enfoque o pilar base, la investigación cuali-cuantitativa, la cual según (Blasco y Pérez 2007):

Comprendida como la metodología o el enfoque que se presenta cuando se generan situaciones en las cuales es posible desarrollar procesos de descripción detallada de sucesos, lugares, poblaciones, interacciones sociales y comportamientos” los cuales deben cumplir con la condición de ser observables posibilitando a la vez que, que todas aquellas personas que hacen parte del proceso de investigación y ejecución puedan aportar sus experiencias, sus puntos de vista y sus reflexiones. Pág. 16.

A su vez, este enfoque permite adquirir datos numéricos y porcentuales, utilizando la recolección y el análisis de estos, para contestar interrogantes que surgen según se desarrolla la investigación y probar hipótesis establecidas antes, gracias a una medición numérica, el conteo y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento, relaciones de causa y efecto, poblaciones involucradas y soluciones. Permitiendo así realizar diagnósticos y probar o confirmar teorías diferentes , al igual que hipótesis o suposiciones que surgen dentro del proyecto realizado en la comunidad estudiantil.

Es por esto, que esta investigación se considera de tipo participativo y exploratorio, convirtiéndose en un proceso totalmente activo, sistematizado y muy riguroso en lo correspondiente a la indagación y la obtención de datos, lo cual permitirá posteriormente tomar decisiones o asumir posturas frente a los alcances del proyecto (huerta escolar) y el impacto que se genere una mejora

en el estilo de vida de los niños y niñas de 1°, y en particular de todos los estudiantes del Colegio Reina de la Paz, al promoverse estrategias de seguridad alimentaria.

Así se promoverá la comprensión de fenómenos educativos y sociales como mecanismo de aproximación a la realidad vivida por cada uno, logrando transformar las prácticas cotidianas en las aulas de clase y en el círculo y entorno familiar de estos estudiantes en formación. Y como lo afirma (Delgado, Gadea y Vera 2018) "La investigación híbrida aumenta la posibilidad de ampliar las dimensiones de la investigación y una comprensión más amplia y profunda del fenómeno en estudio".

Enfoque de aproximación a la población

- Enfoque basado en actitudes y pensamientos negativos frente al tema ambiental
- Poco interés ante el área de ciencias naturales
- Bajo rendimiento académico en ciencias naturales y educación ambiental

En este caso, la población la forman (18 alumnos), seleccionados con notas bajas en ciencias naturales, se busca facilitar la interacción, observación, descripción detallada y posterior análisis de las conductas, experiencias y acciones de la población. El enfoque permite la espontaneidad de actitudes, sentimientos y comportamientos. Por otra parte, la recolección de datos usando instrumentos estandarizados nos permite acercarnos al medio de manera más objetiva y complementaria. Teniendo una vista más global de las problemáticas presentadas en el entorno.

Criterios de selección y caracterización de la población

La población de estudio es un grupo de casos, definido, limitado y accesible, el cual ayuda a la elección de la muestra y debe cumplir con una serie de criterios, como lo menciona Fidas G. Arias (2012): "La población, o población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos comunes para los que se ampliarán las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio". P. 81.

Universo: 750 alumnos del Colegio Reina de la Paz. Población: 56 alumnos que conforman los grados primeros Muestra para proyecto: 18 estudiantes.

Esta muestra fue obtenida gracias a 4 criterios principales como:

1. Edad (entre los 6 y 7 años)
2. Rendimiento Académico (inferior a 75 en el rango de calificación general)
3. Grado 1° de primaria
4. Actitudes negativas hacia el medio ambiente y la salud.

Límites de la investigación

Con el proyecto huerta escolar se pretende crear un espacio que ayude a fomentar las relaciones escolares e interpersonales de una población conformada por 18 estudiantes del grado 1° de primaria del colegio Reina de la Paz, donde se aborde de manera general temas tan significativos como el cuidado ambiental, alimentación, ciencias naturales, ecología, nutrición, sostenibilidad, incluyendo las TIC; logrando que este proyecto se convierta en un campo de oportunidades, que trascienda en el tiempo, y que continúe permitiendo construir espacios de encuentro y colaboración.

A su vez, se quiere lograr una siembra promedio de 150 plantas durante los dos primeros trimestres del año 2023, donde se incluirán plantas tales como:

- Zanahoria
- Remolacha
- Lechuga
- Pimentón
- Repollo
- Perejil

- Cilantro
- Menta
- Romero
- Entre otras

A su vez se ambiciona que la huerta escolar sea un espacio de encuentro y colaboración entre alumnos, por el simple hecho de que interactúan en las diferentes actividades para el establecimiento y mantenimiento de la huerta, como la observación, mediciones, trasplantes, siembra, cuidado, entre otras muchas actividades que conlleva. Estos proyectos pueden combatir la atomización escolar y fomentar en el alumno un sentimiento de identidad y pertenencia hacia el Colegio Reina de la Paz y el medio ambiente en general.

Limitantes de la Investigación

Limitantes de tiempo: En la presente investigación, el hecho de no contar con las horas de prácticas II y III de manera consecutiva y sin interrupción, ya que se requieren de ciertos protocolos, para la continuidad; puede resultar perjudicial para la exploración, análisis y recopilación de los datos en el tiempo cesante (1 o 2 semanas), entre prácticas y cuatrimestre. Cabe resaltar que las actividades programadas para el desarrollo del proyecto requieren de ciertas tareas se deban ejecutar de manera constante (riego, abono, deshierbe y vigilancia), por otro lado, las actividades necesitan ir conectadas con las planeaciones de la malla curricular y deben coincidir los tiempos de ejecución con el desarrollo de esos estándares de las ciencias naturales.

Limitantes de espacio: Otro de los limitantes que se pueden presentar al momento de ejecutar el proyecto huerta escolar está vinculado con el espacio que el colegio proporciona para la ejecución. Esto, teniendo en cuenta que el colegio tiene amplios espacios y gran zona verde, pero que no se aprovechan correctamente y adecuada, al contrario, el colegio no tiene esto como fuente

de exploración académica, sino como espacio de adorno a la institución sin ejercer gran impacto. A su vez, pudimos evidenciar de primera mano que el espacio destinado para la huerta escolar es muy reducido e ineficiente.

Limitantes económicas: Así mismo, un límite que se podría ver involucrado en el proyecto es el factor económico, puesto que en un comunicado de prensa el DANE (2022), los precios de los insumos han subido en un alto porcentaje. Por ende, lo más probable es que para el periodo propuesto para la ejecución de la huerta escolar dichos artículos, herramientas, semillas, insumos y materiales tengan un valor agregado, el cual podría salir del presupuesto estipulado. Igualmente, los dispositivos electrónicos para medir humedad y temperatura tienen costos elevados.

Limitantes de Disposición: La disposición de las familias y de la institución podría ser un limitante latente frente al desarrollo del proyecto de la huerta, esto si se tiene en cuenta que no todas las familias estarán de acuerdo en que sus hijos realicen labores de agricultura, ya que para algunos de ellos la manipulación de tierra, de abonos orgánicos y de plantas puede ser desfavorable para el desarrollo psicológico y social de los niños, si algunos padres e instituciones creen piensan que estas actividades representan un peligro para su salud física al tener que lidiar con insectos que los pueden picar o que se puedan lastimar con algún elemento propio de la tierra o con algún tipo de herramienta.

Tipo de investigación

En esta oportunidad nuestro proyecto huerta escolar decidió adoptar como tipo de investigación, la Investigación- acción, así como lo manifiesta María Vidal y Natacha Rivera (2007) dicha investigación:

Permite vincular el estudio de problemáticas en un contexto específico a planes de acción social, para lograrse simultáneamente un conocimiento y una práctica que generen cambios sociales. Por eso se consideró su aplicación en el proyecto huerta escolar, Métodos utilizados en el proceso.

Cambios actuales, control y consecución de objetivos deseados en el contexto social de la aplicación.

Entre los puntos relevantes de este tipo de investigación Kemmis y McTaggart (1988):

Destacan que esta metodología puede desempeñar un papel importante en el cambio social. Pág. 569. Así nace un aprendizaje a partir de las consecuencias de esas transformaciones, como de la planificación, acción, reflexión nos permite justificar nuestra estrategia educativa, mientras que la reflexión nos enfoca a desarrollar una argumentación comprobada y examinada.

Así mismo, este tipo de investigación representa una importante opción en los métodos de investigación cualitativos, ya que permite su aplicación en entornos académicos donde existe una fuerte vinculación de la teoría con la práctica. Donde como lo menciona Lawrence Stenhouse (1990) “se produce un conjunto de estrategias periódicas de planeamiento, acción, observación y reflexión, que son arraigadas a las aproximaciones del investigador” las cuales al final se convierten en la disolución del problema abordado.

Por esto, este estudio se considera de tipo acción, incluyendo y teniendo en cuenta aspectos participativos y exploratorios, convirtiéndose en un proceso totalmente activo, sistematizado y muy riguroso en lo correspondiente a la indagación y la obtención de datos, lo cual permitirá posteriormente tomar decisiones o asumir posturas frente a los alcances del proyecto (huerta escolar) y el impacto que se genere en 18 niños y niñas de 1° de primaria.

Estrategia de investigación Instrumentos posibles

Al momento de ejecutar la investigación, posiblemente se pretende hacer por medio de la observación directa en conjunto con la población seleccionada, utilizando herramientas como: entrevistas, cuestionarios, opiniones, exploración, esto con el fin de identificar los saberes previos, las conductas y los pensamientos que cada uno de los niños y las niñas que conforman el grupo de trabajo tienen con respecto al proyecto huerta escolar, a sus beneficios y a sus requerimientos, para que sea un proyecto de éxito.

Presupuesto.

CONCEPTO	VALOR UNITARIO \$	CANTIDAD	TOTAL \$
Impresiones y papel	200	108	21.600
Juego de herramientas plásticas infantiles	5.000	4	20.000
Papel imantado 1/4	5.000	1	5.000
Cartulinas pliego	800	4	3.200
Sensores de temperatura y humedad	115.000	3	345.000
Porta objetos	500	4	2.000
goteros	1.500	2	3.000
Semillas/sobres	3.000	15	45.000
Sustrato 2 kilo	14.000	1	14.000
TOTAL			458.800

Desarrollo de Objetivos:

OBJETIVO # 1

Encuesta.

Diagnóstico de conocimientos, saberes y actitudes de los estudiantes del grado primero del Colegio Reina de la Paz .

Para llegar a identificar saberes, dificultades y actitudes de los estudiantes de primero primaria de la institución educativa Reina de la Paz, frente al área de ciencia y medio ambiente se hizo uso de una encuesta, compuesta por 10 interrogantes cerradas, donde la opción de respuesta es (si o no) enfocadas a conocer sus saberes, creencias, conocimientos, gustos, pensamientos y

actitudes frente a su entorno y al cuidado y la conservación del medio ambiente, así como del aprendizaje relacionado con las ciencias naturales.

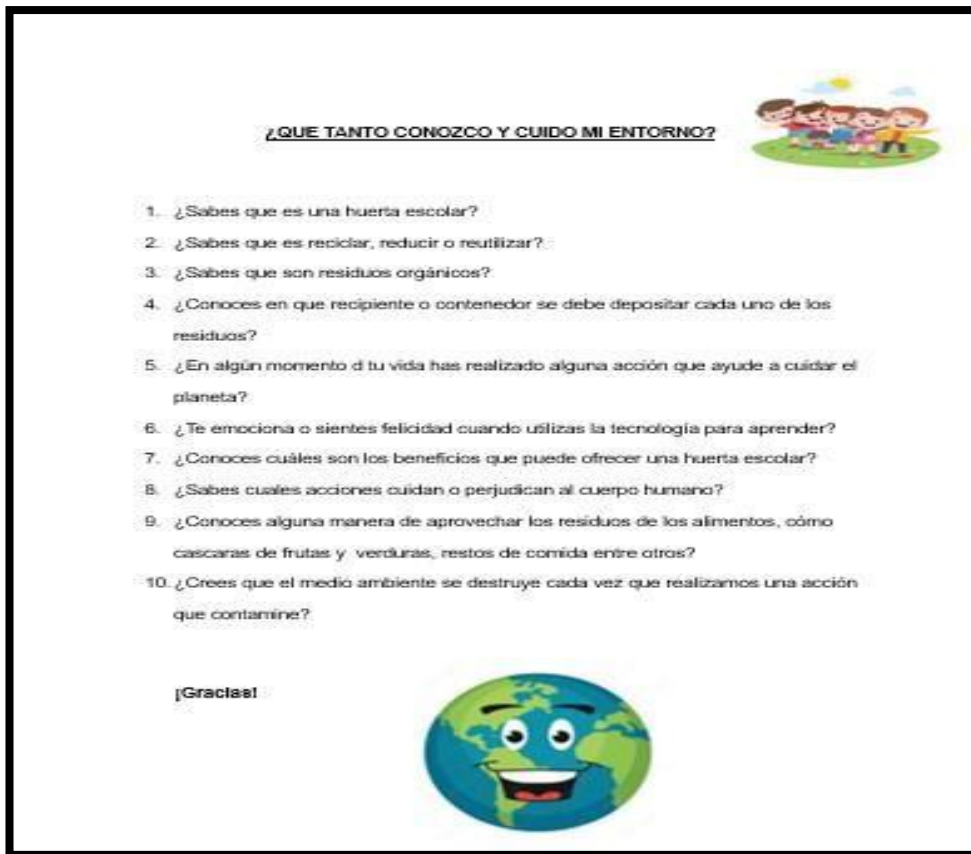


Figura # 1. Encuesta. Por: Genny Patiño y Rosa Chávez

Análisis de la encuesta:

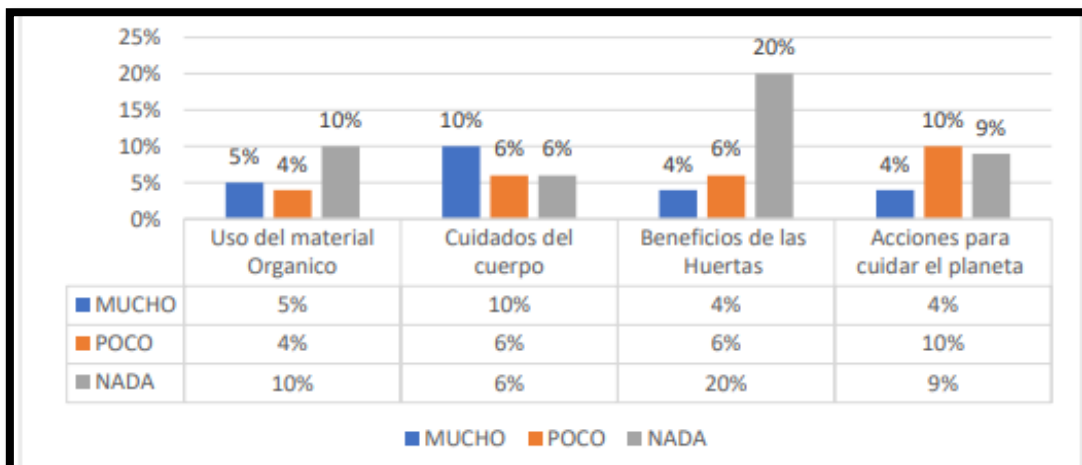


Figura # 2. Grafica de análisis de encuesta. Por: Genny Patiño y Rosa Chaves

Considerando la interrogante anterior, se puede deducir que los estudiantes no cuidan su entorno, ya que muchos no conocen más el reciclaje, el uso adecuado de residuos orgánicos, los beneficios que tienen para la comunidad la implementación de huertas escolares, la manera correcta y las precauciones que se deben tener con el cuerpo humano, y menos las acciones que se deben aplicar para cuidar el medio ambiente y/o planeta.

Si bien, ninguno de ellos respondió a todas las preguntas con la opción de (NO) que se relacionada con la estadística (NADA), es claro que existe un gran déficit en cuanto al conocimiento y aprendizaje que ellos deben tener de su entorno, si se tiene en cuenta que el 45% corresponde a que los estudiantes no conocen “nada” sobre los temas ya mencionados, en comparación con el 23% donde se evidencia la respuesta (SI) que se relaciona con la estadística “MUCHO”, donde demuestran lo que ellos saben.

Es por esto, que, si se analizan estas 2 estadísticas, se puede ver que la diferencia es de un 22%, lo que quiere decir que el nivel de desconocimiento es mucho mayor a lo poco que los niños y las niñas saben y conocen sobre su entorno.

Esto ratifica la importancia de implementar estrategias y actividades académicas, que puedan favorecer el aprendizaje medio ambiental y cultural, poniendo a los estudiantes siempre como protagonistas de su proceso de formación, logrado así un aprendizaje significativo e integral.

Objetivo # 2 y 3. ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD # 1	DESCUBRIENDO MI ENTORNO
FECHA	Marzo 07
TIEMPO	1 hora
EBC	Identifico y describo la fauna y flora de mi entorno

OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la capacidad de observación y descripción del entorno.
ESTRATEGIA	Salida de campo
RECURSOS	Lupa, lápiz y libreta
INICIO	<p>Se les pidió a los 18 estudiantes que de manera organizada sacaran de sus bolsos su agenda de apuntes, un lápiz y una lupa. Y se les ofreció una pregunta orientadora: ¿Qué tanto conocemos el entorno natural en nuestro colegio? Ante la pregunta algunos respondieron, que lo conocían bastante, pues todos los días juegan en estas zonas, otros dijeron que había muchos árboles y pasto, y otros recordaron que hay iguanas y tortugas.</p>
DESARROLLO	<p>Se organizan los estudiantes para realizar la salida exploratoria, brindando la oportunidad a los niños de identificar características de la flora y la fauna que los rodea en su institución educativa. Durante la exploración realizaron preguntas sobre objetos y organismos observados, realizaron conjeturas y mostraron gran entusiasmo y alegría durante la exploración.</p> <p>Tomaron apuntes y algunos realizaron dibujos de lo observado</p>

CIERRE	<p>Llenaron una guía con preguntas referentes a que fue lo más les llamó la atención y por qué, describieron un ser vivo observado lo más detallado posible, realizaron una lista de los seres vivos que observaron y respondieron si les gustaría seguir saliendo del aula a realizar observaciones. Finalmente, de manera verbal comunicaron ante el grupo de manera voluntaria la experiencia dando respuesta a la pregunta orientadora del inicio, con más argumento y conocimiento.</p>
METODOLOGÍA EVALUATIVA	Guía evaluativa

CONCLUSIONES	<p>Se pudo evidenciar que los niños y niñas se aproximaron al conocimiento como científicos naturales, al hacer observaciones del entorno natural, formularon preguntas, exploraron posibles respuestas, hicieron uso de las lupas para mirar pequeños organismos, registraron observaciones, realizaron dibujos, analizaron y comunicaron su experiencia; además expresaron el entusiasmo y alegría por la salida exploratoria</p>
---------------------	---

EVIDENCIAS



Figura # 3. Niños observando una iguana. Por: Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 4. Niñas observando insectos y flores. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 5. Los niños observan una ardilla en lo alto del árbol. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

ACTIVIDAD # 2	MEDICIÓN DEL TERRENO PARA LA HUERTA
----------------------	--

FECHA	Marzo 14
TIEMPO	1 hora
EBC	Realizo mediciones con instrumentos convencionales y no convencionales
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mediciones con ayuda de instrumentos convencionales (cinta métrica) y no convencionales (pasos y pies)
ESTRATEGIA	Salida de campo
RECURSOS	Cinta métrica, lápiz y libreta

INICIO	<p>Se les explicó que es una huerta, como funciona y para qué sirve, en seguida se les planteó un problema, en el cual necesitábamos saber ¿cuánto terreno necesitábamos para iniciar una huerta con 10 productos? En su mayoría respondieron que debíamos medir el terreno y dividirlo</p> <p>¿Con qué podemos medir? Unos dijeron que con reglas y otros no dijeron nada.</p>
DESARROLLO	<p>En seguida se les explicó la utilidad de un instrumento convencional para medir como la cinta métrica, se les mostró como se usa, adicional se les contó que existen otras maneras de medir menos convencionales como medir por paso o pies.</p> <p>Después se organizaron los niños y niñas para la salida a un terreno del colegio, allí se procedió a realizar las mediciones con las dos maneras:</p> <p>Un grupo la hizo con la cinta métrica y el otro con el uso de pasos.</p> <p>Los chicos hicieron anotaciones de sus medidas y realizaron supuestos de las plantas a sembrar y donde deberían ir.</p>

CIERRE	Hicieron de manera grupal el análisis de cuál de las dos formas de medir era la más conveniente y cálculos para saber cada era cuanto debía medir.
METODOLOGÍA EVALUATIVA	Ficha de observación
CONCLUSIONES	Los niños concluyeron que medir es útil para conocer el tamaño de un lugar y entendieron que hay dos maneras de medir una con instrumentos convencionales y otra con instrumentos no convencionales, así dedujeron que la manera no convencional era recursiva pero poco confiable porque todos tenían pasos de diferente medida. Dieron solución al problema y con guía de la docente se determinó el tamaño del terreno y el tamaño que debía tener cada era.

EVIDENCIAS



Figura # 6. Terreno destinado para la huerta. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 7. Niño midiendo con método convencional (pasos) Por Genny Patiño y Rosa Chaves

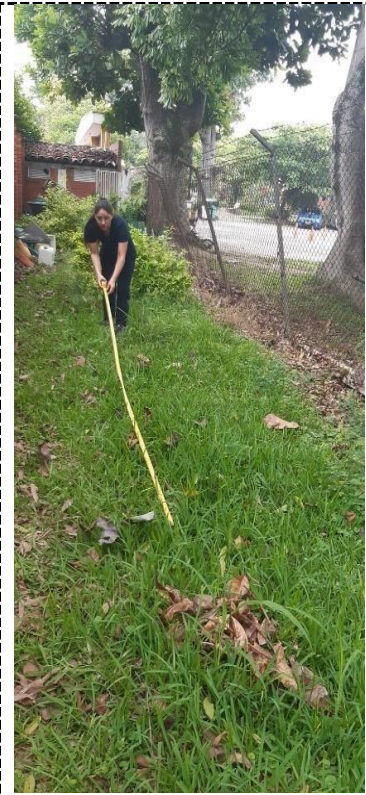


figura # 8. Docente midiendo con la cinta métrica. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

ACTIVIDAD # 3	RECONOCIENDO UN MUNDO MICROCÓPICOS
FECHA	Marzo 21
TIEMPO	2 horas
EBC	Identifico patrones comunes de los seres vivos
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Descubrir a través de un microscopio y de la elaboración de un abono orgánico la cantidad de vida que puede estar presente en una porción de tierra abonada y una que no cuenta con ningún tipo de nutriente.
ESTRATEGIA	Laboratorio

RECURSOS	Microscopio, porta objetos, gotero, agua filtrada de un terreno
INICIO	<p>Se organizaron los estudiantes en grupos de 3 y 4 integrantes, para que pudieran visualizar la proyección de un video tomado de YouTube, sobre que es un microscopio, cuáles son sus partes y funciones</p> <p>https://youtu.be/J7Ub8PV6H3w</p> <p>Se les mostró el microscopio digital de manera directa destacándolo como un invento relevante y adicionando con TIC, haciendo énfasis en su pantalla LCD que gira a 180° para poder compartir fácilmente los descubrimientos y con la capacidad de grabar videos de lo observado, con imágenes en alta resolución y con 3 potencias de objetivos 4X, 10X y 40X. En seguida se les planteó una interrogante: ¿Cuántos seres vivos crees que hay en gramos de tierra?</p>
DESARROLLO	<p>Organizados por grupos, se les indico que mientras un grupo realizaba la observación de diferentes muestras con ayuda del microscopio, los demás debían ir realizando un dibujo de lo observado en un video de nuestra autoría, https://youtu.be/SXx-XXJPoo donde fue posible</p>

	<p>Evidenciar la vida microscópica con una gota de agua estancada de la huerta; así todos podrían realizar la observación y plasmar lo que habían logrado ver, gracias al microscopio digital y al video realizado por los docentes en formación.</p> <p>A cada grupo se le entregaba un portaobjetos y, con ayuda del gotero, un integrante tomaba 2 gotas y las colocaba sobre él, la dirigían hacia la platina, y con ayuda de la docente se hacía un enfoque panorámico (4X) y después más detallado (10X y 40X).</p> <p>Los niños y niñas lograron ver gran diversidad de organismos vivos y estaban asombrados de poderlos ver.</p>
CIERRE	<p>Se socializo por grupos la experiencia del laboratorio, donde expresaron su entusiasmo por la actividad y a su vez establecieron relaciones de estos organismos.</p>
METODOLOGÍA EVALUATIVA	<p>Sopa de letras y ficha de observación</p>

<p>CONCLUSIÓN</p>	<p>A los niños les entusiasmo el uso del microscopio y lo reconocieron como un instrumento de gran ayuda donde de cierta manera crearon una gran conciencia sobre la importancia que tiene la tecnología y la ciencia en el día a día.</p> <p>A su vez quedaron admirados por haber podido evidenciar la diversidad de organismos vivos microscópicos y novedosos en tan solo una gota de</p> <p>agua filtrada del terreno destinado para la huerta.</p>
--------------------------	--

	<p>Interpretaron relaciones de estos seres vivos con la materia orgánica,</p> <p>como seres descomponedores que a su vez mantienen los suelos.</p>
--	--

EVIDENCIAS



Figura # 9. Proyección de los videos: los microscopio y microorganismos. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 10. Observación de diferentes muestras con ayuda del microscopio. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 11. Los estudiantes plasman lo observado durante la actividad. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

ACTIVIDAD # 4	ELABORACIÓN DE COMPOSTAJE
FECHA	Abril 4
TIEMPO	2 horas
EBC	Reconozco la importancia de planta, animales y suelo proponiendo estrategias para cuidarlos.
OBJETIVO	Comprender la relación entre las características físicas de las plantas y animales y el entorno en el que viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo y nutrientes. ("CICLO DE VIDA DE LOS SERES VIVOS - Colegios Online"))
ESTRATEGIA	Laboratorio
RECURSOS	Estufa, ollas, cáscaras de huevo, plátano, arroz, aceite y 3 botellas plásticas.
INICIO	Se inicio con la pregunta orientadora: ¿Qué son los residuos orgánicos? ¿para qué pueden servir? La docente en formación organizó los chicos y

	<p>chicas en el kiosco en grupos de 3 o 4 integrantes, a su vez, hizo el alistamiento de los materiales (cáscaras de plátano, huevo, arroz, aceite, agua y 3 ollas). Cada grupo tenía la tarea de llevar los diferentes materiales orgánicos:</p> <p>Grupo #1: Cáscaras de huevo Grupo #2: Cáscaras de plátano Grupo #3: Arroz</p> <p>Grupo #4: Aceite</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>En cada una de las ollas se agregó un litro de agua, una cucharada de aceite y uno solo de los materiales orgánicos, se dejan hervir y reposar se filtra y se envasan cada uno en una botella marcada (1°: cáscaras de huevo, 2°: Cáscaras de plátano y 3°: arroz).</p>
<p>CIERRE</p>	<p>Se vertió el contenido de las botellas en la huerta y socialización verbal guiada por la docente acerca de los beneficios de cada uno de las mezclas preparadas y sus aportes nutricionales para las plantas. Y finalmente se socializó la experiencia y los chicos admiraron que un desperdicio de comida que suele ir a la basura sirva de alimento para los suelos. Se comprometieron a depositar los residuos orgánicos generados de sus loncheras, en un</p>

	lugar especial para que realizáramos otro tipo de compostaje para la huerta.
METODOLOGÍA EVALUATIVA	Cómo evaluar: Una sopa de letras donde hay que encontrar 5 palabras relacionadas con el tema y una hoja de observación.

CONCLUSIONES	Los niños y las niñas interiorizaron la importancia de los suelos y su relación con los residuos orgánicos, proponiendo estrategias para cuidarlos.
---------------------	---

EVIDENCIAS



Figura # 12. Materiales utilizados para el abono. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 13. Cocción y extracción de líquido. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 14. Resultado final de abono orgánico líquido. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

ACTIVIDAD # 5	PREPARANDO LA TIERRA
FECHA	Abril 11
TIEMPO	2 horas
EBC	Cumplo mi función y respeto a la de otra persona en el trabajo en grupo.
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a trabajar en equipo respetando los miembros de este. • Valorar el conocimiento que poseen las personas que se encuentran en el entorno.
ESTRATEGIA	Trabajo en equipo y salida de campo
RECURSOS	Palas, rastrillo, tierra y abono

INICIO	<p>Se organizaron en grupos de 3 o 4 estudiantes para el cumplimiento de diferentes tareas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo # 1: Eliminar maleza • Grupo # 2: Mullir la tierra • Grupo # 3: Allanar la tierra • Grupo # 4: Abonar la tierra
DESARROLLO	<p>Con la ayuda de las docentes en formación y de un miembro del personal de mantenimiento del colegio Cada grupo con la ayuda de herramientas</p> <p>cumplió su tarea en el área asignada</p>
CIERRE	<p>Organización de herramientas, lavado de manos y socialización de la actividad</p>

METODOLOGÍA EVALUATIVA	Ficha de observación
CONCLUSIONES	Los niños y niñas trabajaron de manera colaborativa respetándose en su gran mayoría unos a otros y dejándose guiar por las orientaciones del miembro del personal de mantenimiento que estaba colaborando.

EVIDENCIAS



Figura # 15. Se elimina la maleza del terreno, con la ayuda de un miembro del personal de mantenimiento del colegio. Por Genny Patiño y Rosa Chávez.



Figura # 16. Se mulle la tierra para tener un espacio apto para la siembra. Por Genny Patiño y Rosa Chávez.

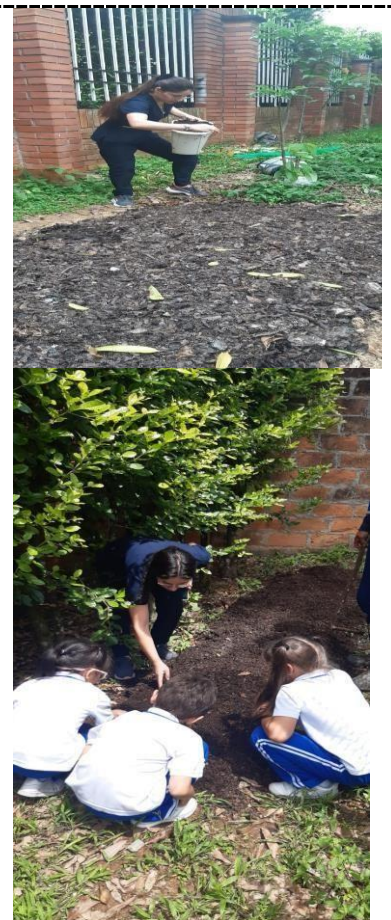


Figura # 17. Docente y niños aplicando el abono en la tierra. Por Genny Patiño y Rosa Chávez.

ACTIVIDAD # 6	SIEMBRA Y RIEGO DE LAS SEMILLAS
FECHA	Abril 18
TIEMPO	2 horas
EBC	Describo y verifico ciclos de vida de los seres vivos
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Describir el proceso de germinación de las plantas.
ESTRATEGIA	Laboratorio vivo

RECURSOS	Semillas, sustrato, envases reciclables, tierra, terreno.
INICIO	<p>Se hace el planteamiento de la situación</p> <p>problemas: en lluvia de ideas se les preguntó a los niños y las niñas ¿cómo crees que crecen las plantas?, se continuó con la formulación de hipótesis: se llevó a los alumnos a hacer cuestionamientos:</p> <p>¿Cómo es una planta? ¿Dónde la has visto?</p> <p>¿Para qué crees que sirven?</p>

DESARROLLO	<p>Se observa y se explora: Se presenta un video https://www.youtube.com/watch?v=A89xJnZC CXY alusivo a la germinación. Visto el video, sale fuera del salón para siembra de las semillas y plantas seleccionadas y adjudicadas por los docentes en formación. Unas son sembradas en los envases reciclables y otras en siembra directa sobre el terreno destinado para la huerta organizada en grupos:</p> <p># 1: Siembra de semillas de pimentón y remolacha en vasijas reciclables con sustrato</p> <p># 2: Siembra directa de plantitas de romero y orégano # 3: Siembra directa en la tierra de cilantro y perejil</p> <p># 4: Siembra directa de lechuga y cebolla</p>
CIERRE	<p>Socialización por grupos de la experiencia, donde expresaron las necesidades básicas de las plantas y su proceso de germinación. Más adelante por grupos se asignaron la tarea del riego al semillero con la ayuda de regaderas hechas con material reciclable.</p> <p>Grupo #1: lunes</p>

	<p>Grupo #2: martes Grupo#3: miércoles</p> <p>Grupo#4: jueves</p>
METODOLOGÍA EVALUATIVA	Ficha de observación y guía evaluativa
CONCLUSIONES	<p>Plantean posibles cambios en el desarrollo de las semillas hasta convertirse en plantas. Se muestran cuidadosos y amorosos plantando las semillas reconociendo que son seres vivos de vital importancia para la vida y que posiblemente nos darán algunos frutos.</p>

EVIDENCIAS



Figura # 18. Germinación de semillas en recipientes reciclados. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 19. Docente trasplantando a tierra firme y Niños y niñas sembrando las semillas, Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 20. Niños y niñas sembrando las semillas en tierra. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

ACTIVIDAD # 7	PARTES DE LA PLANTA
FECHA	Mayo 2
TIEMPO	1 hora
EBC	Describo características de los seres vivos y establezco semejanzas y diferencias
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las partes principales de una planta
ESTRATEGIA	Observación directa de una planta
RECURSOS	TIC, video beam y planta

INICIO	<p>Se inició con un video de nuestra propia autoría, alusivo a las partes de la planta: https://youtu.be/ffFXbV0GnLY después vinieron las preguntas orientadoras: ¿En qué crees que se parecen las plantas a las personas? ¿Crees que los seres humanos pueden vivir sin las plantas? Los niños y las niñas hicieron conjeturas para responder.</p>
DESARROLLO	<p>Observaron una planta real con sus partes principales y desarrollaron una guía dirigida, sobre las partes de la planta.</p>
CIERRE	<p>Los niños y niñas dibujaron una planta con sus partes; raíz tallo hoja fruto y flor y socializaron en lluvia de ideas las respuestas a las preguntas orientadoras. Y se asignaron las tareas del deshierbe por mes en grupos</p> <ul style="list-style-type: none">• Grupo # 1: abril• Grupo # 2: mayo• Grupo # 3: junio• Grupo # 4: julio

<p>METODOLOGÍA EVALUATIVA</p>	<p>Diseñamos (propia autoría) en Educaplay un juego de parejas interactivo, que consiste en identificar las diferentes partes de la planta con su igual correspondiente.</p> <p>https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15672417-memoria-de-las-partes-de-la-planta.html</p>
<p>CONCLUSIONES</p>	<p>Los niños y niñas interiorizaron de manera clara las partes de la planta y asumieron con agrado la tarea del deshierbe asignada por grupo.</p>

EVIDENCIAS



Figura # 21. Proyección del video conceptual sobre la planta y sus partes y explicación. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 22. Ilustraciones realizadas por los niños sobre la planta y sus partes. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 23. Juego interactivo evaluativo. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

ACTIVIDAD # 8	INTERACCIÓN DE ELEMENTOS BIÓTICOS Y ABIÓTICOS
FECHA	Mayo 16
TIEMPO	1 hora
EBC	Análisis de la utilidad de aparatos electrónicos y las TIC
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Comprender la utilidad del termohigrómetro y su vinculación con las TIC, para conocer y controlar factores abióticos relacionados con la huerta.
ESTRATEGIA	Uso de sensores y las TIC
RECURSOS	Sensores de temperatura y humedad, celular, aplicación y video beam
INICIO	<p>La clase se inició con preguntas orientadoras:</p> <p>¿Cómo influyen factores como: la temperatura y la humedad en el óptimo crecimiento de las plantas?</p> <p>¿Cómo podemos medir la temperatura o la humedad de un lugar? Los niños y las niñas hicieron conjeturas para responder las preguntas.</p>

DESARROLLO

Se presentó un video sobre los ecosistemas y sus elementos <https://youtu.be/Fd-XYHYpjEM> luego completaron una guía donde se abordaban conceptos claves como ecosistemas, elementos bióticos y abióticos, comunidad, especie, temperatura y humedad. De estos dos últimos se hizo énfasis como elemento que se relacionan en el desarrollo y productividad de las plantas y que deben estar siempre en equilibrio.

En seguida, se les presentó los sensores para que los observaran, manipularan, explorarán, y donde hicieron preguntas sobre el aparato en cuestión: ¿Para qué sirve? ¿Qué es?, otros sacaron conjeturas: ¡es un reloj! Una niña lo confundió con otro aparato y dijo: ¡es para medir el azúcar, mi abuelo tiene uno! Otros se fijaron en que tenía una carita

triste en el porcentaje de humedad y preguntaba ¿por qué esa carita triste?

Tras dejar que exploraran los dispositivos, se explicó que estos aparatos electrónicos se llamaban termohigrómetros o sensores de humedad y temperatura y cuya función era medir la temperatura y humedad de un ambiente. Se les explicó la manera como funcionaban y la utilidad que tenían para la huerta escolar.

En seguida, se les indicó que el número de la parte superior correspondía al de la temperatura y era la medida de calor y el inferior a la humedad estaba determinado en porcentaje, es decir la cantidad de vapor que se halla en el aire, con respecto al nivel máximo que podría haber cuando está saturado o lleno. Así mismo, se les aclaró que la carita triste que salía en la parte inferior del aparato indicaba que los niveles de humedad no eran los mejores, y debíamos controlarlos, además de que sonaba una alarma en el celular si se pasaba de los niveles establecidos. Así resaltando la importancia del artefacto electrónico.

Luego, se les mostró que con la ayuda del celular con la aplicación Govee home, y el bluetooth, se sincronizaron los datos de una semana, de estas lecturas y se les presentó en el video beam los gráficos de curva y de barras para brindarles pistas claras de los cambios de datos día a día y de hora a hora. Los niños y niñas analizaron estas gráficas relacionando de manera eficaz estos elementos abióticos con el crecimiento óptimo de las plantas, y estaban impresionados y entusiasmados con los sensores.

	<p>Más adelante, se les asignó la tarea por grupos de revisar y tomar datos de los sensores en tres momentos diferentes del día siguiente, (6:45 a.m., 9:00 a.m., y 12:00 p.m.) con el fin de que elaboraran una gráfica similar a la que ya se les había presentado:</p> <p>Grupo # 1: Sensor 1 (Pimentones)</p> <p>Grupo # 2: Sensor 2 (Lechugas)</p> <p>Grupo # 3: Sensor 3 (Remolachas)</p> <p>Grupo # 4: Sensor 2 (lechugas)</p>
CIERRE	<p>En su mayoría los niños y niñas ejecutaron la tarea muy acuciosos y entusiasmados, dando nuevas respuestas a las preguntas orientadoras ya con más información y orientación, comunicando los resultados obtenidos de sus tareas.</p>
METODOLOGÍA EVALUATIVA	<p>Tablas estadísticas de temperatura y humedad realizadas y explicadas por los niños y niñas y se realizó un crucigrama interactivo de nuestra propia autoría en Educa play:</p> <p>https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15673161-ecosistemas.html</p>

CONCLUSIONES	<p>En esta actividad los niños y niñas conocieron, manipularon y usaron un termohigrómetro vinculado a las TIC, lo que los llevó a valorar estas invenciones, como herramientas para establecer si las condiciones de un lugar son óptimas o no en este caso para el crecimiento y desarrollo de la huerta escolar.</p> <p>Aprendieron a realizar tablas con pocas variables e interpretarlas.</p> <p>El uso de las TIC les causó entusiasmo, curiosidad y generó interés en el tema visto.</p>
---------------------	---

EVIDENCIAS



Figura # 24. Medición de temperatura y humedad en la huerta escolar. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 25. Estudiante observan y utilizan el medidor de temperatura y humedad. Por Genny Patiño y Rosa Chávez.

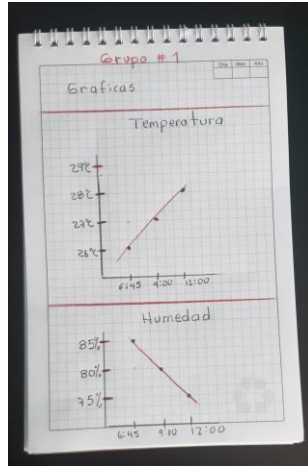


Figura # 26. Gráficas de temperatura y humedad elaborada por un grupo de estudiantes. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

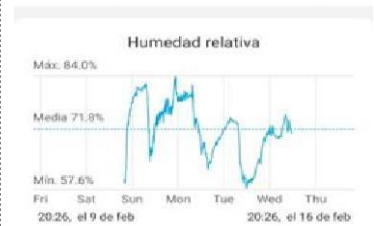


Figura # 27. Gráficas y estadísticas de humedad y temperatura, tomada de la huerta. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

ACTIVIDAD # 9	MEZCLAS: ELABORACIÓN DE UN INSECTICIDA
FECHA	Mayo 23
TIEMPO	2 horas
EBC	Se Verifica la posibilidad de realizar mezclas, utilizando diversos líquidos y sólidos
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Identificar sustancias puras y mezclas en la elaboración de un producto
ESTRATEGIA	Laboratorio

RECURSOS	Agua, romero, ajo, licuadora, botella plástica
INICIO	<p>Se inició la clase con una problemática y una pregunta orientadora: “En la huerta escolar se han presentado inconvenientes por el exceso de babosas y caracoles quienes han dañado el cultivo de repollo, ante esta situación es necesario tomar medidas y evitar esta plaga”</p> <p>¿Qué podemos aplicar al cultivo que sea orgánico y no perjudique la salud? Los niños y niñas respondieron la pregunta con base en experiencias vistas en sus casas o en programas de tv. dando diferentes soluciones como usar bastante agua, otros aplicar sal pura, algunos optaron por venenos químicos y hasta alcohol.</p>

DESARROLLO

Después de que realizaron conjeturas para responder la pregunta, se pasó a la proyección de un video sobre los plaguicidas:

<https://www.youtube.com/watch?v=5fWTR9t4jtM>

Y otro sobre las mezclas y sustancias puras:

<https://www.youtube.com/watch?v=tpYlt7TeqZA>

En seguida, se socializaron los videos y tomaron apuntes de conceptos básicos como: sustancia pura, mezclas homogéneas y heterogéneas, plaguicidas químicos y orgánicos, se procedió a la ejecución del laboratorio para la elaboración del plaguicida natural con orientación de la docente.

Materiales: Agua, ramas de romero, ajo, licuadora y espray

Procedimiento: Se colocó dentro de la licuadora un litro de agua, 4 ramas de romero y 2 dientes de ajo se licuó hasta obtener una mezcla homogénea y se vació en una botella regadera.

CIERRE	Se socializo el procedimiento del laboratorio destacando las sustancias puras como el agua y la mezcla homogénea obtenida al final, además seleccionaron la pesquisa necesaria para dar solución a las preguntas orientadoras, que se plantearon.
METODOLOGÍA EVALUATIVA	Juego interactivo de propia autoría en Educadla, de relacionar columnas del concepto y enunciados. https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15738848-sustancias_puras_y_mezclas.html
CONCLUSIONES	Los niños y niñas lograron apropiarse de conceptos como sustancia pura y clases de mezclas a través de la práctica donde también pudieron observar la elaboración de un insecticida con productos naturales que no perjudicara los suelos y que controlara las babosas y caracoles de la huerta.

EVIDENCIAS



Figura # 28. Socialización del laboratorio. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 29. Niño aplicando la mezcla plaguicida en la huerta. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



is y mezclas

Figura # 30. Evaluación interactiva con juego de relacionar columnas. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

ACTIVIDAD # 10	PROYECTO ARTÍSTAS DEL RECICLAJE
FECHA	Junio 9
TIEMPO	4 horas

EBC	“Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenacen” (“JUSTIFICACIÓN - La contaminación ambiental y el rendimiento escolar”)
OBJETIVO	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar estrategias para promover la reutilización de residuos en el entorno.
ESTRATEGIA	Artes plásticas y exposición
RECURSOS	Material reciclable, pinturas, pegante, y tijeras.

INICIO	<p>Durante la ejecución de una clase sobre el área de ciencias naturales, donde se estaba tratando el tema de la contaminación y el deterioro del medio ambiente se proyectó un video sobre la importancia del reciclaje tomado de YouTube https://youtu.be/-UFFFUTMICw con este video se esperaba que los niños y las niñas logaran comprender la importancia de darle un buen uso a los desechos, en especial aquellos que se pueden reciclar y reutilizar.</p>
DESARROLLO	<p>Los niños y niñas con el uso de material reciclado elaboraron diferentes juguetes y artefactos, dándoles una nueva oportunidad a estos desechos y desarrollando la creatividad en ellos.</p> <p>Durante la jornada de cierre del primer semestre del colegio, asistieron los padres de familia y cada grado debía hacer una exposición y presentación de su proyecto. Los niños de primero expusieron juguetes en material reciclable y contaban brevemente que los utilizaron y por qué era importante reutilizarlos, buscando que así se obtenga un resultado positivo con relación a la dificultad encontrada.</p>

CIERRE	Los niños realizaron una presentación de un baile alusivo al medio ambiente y se dio por terminada la jornada que duro de 8 a 12 del día.
METODOLOGÍA EVALUATIVA	Exposición
CONCLUSIONES	Los niños y niñas se convirtieron en voceros defensores del medio ambiente con esta actividad, donde no solo fueron a la práctica de reutilizar residuos, sino que comunicaron a los padres de familia su propuesta ambientalista, transformándose en parte de una solución.

EVIDENCIAS



Figura # 31. Exposición de manualidades elaboradas con material reciclado. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 32. Animales fabricados con botellas plásticas. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 33. Manualidades creadas con botellas y cartón reciclado. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

ACTIVIDAD # 11	PUNTO ECOLÓGICO
FECHA	Julio 4
TIEMPO	2 horas
EBC	Diseño y aplico estrategias para el manejo de residuos en el colegio
OBJETIVO	<p>Aprender a clasificar y depositar los desechos generados en la institución,</p> <p>en el punto ecológico adecuado.</p>
ESTRATEGIA	Juego didáctico

RECURSOS	TIC, cartulina e imanes
INICIO	<p>La actividad inició con una pregunta acerca de la problemática ambiental: ¿Qué podemos hacer para evitar tantas basuras y contaminación en nuestro planeta? Ante las preguntas lanzadas por la docente, algunos niños hicieron conjeturas y dieron ideas tales como: limpiar los ríos, limpiar las playas, y otros dijeron reciclando.</p>

DESARROLLO	<p>Se presentó una proyección alusiva a la contaminación y clasificación de los residuos:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=DweX0pLybpQ</p> <p>En el tablero con dibujos se explicó cómo reciclamos en nuestra localidad, a su vez se les dio un juego didáctico representando los tres contenedores y con 15 ficha con imágenes de diferentes clases de residuos, que debían pegar en el respectivo contenedor. Se realizó de manera aleatoria, pero cuando no se acertaba venía la ayuda grupal y se iba dando solución al juego de manera divertida.</p>
CIERRE	<p>Se dieron respuestas a las preguntas orientadoras con más argumentación y conocimiento usando la nueva información obtenida; además, los niños y niñas se comprometieron a practicar las 3 RRR y clasificar adecuadamente en casa y colegio.</p> <p>Como complemento se les asignó recolectar las tapas de los envases de refresco para llevarlos a la fundación Sanar, explicándoles el propósito de esta actividad.</p> <p>Adicionalmente se les encomendó la tarea de orientar a los compañeros en la hora del</p>

	<p>descanso a depositar los residuos de manera correcta en</p>
--	--

	<p>el punto ecológico del lugar donde comen la lonchera. Esta tarea la harían por grupos semanalmente.</p> <p>Grupo # 1: del 4 al 7 de julio</p> <p>Grupo #2: del 10 al 14 de julio</p> <p>Grupo # 3. del 17 al 21 de julio</p> <p>Grupo # 4: del 24 al 28 de julio</p>
<p>METODOLOGÍA EVALUATIVA</p>	<p>Se evaluaron mediante un divertido juego interactivo (de nuestra autoría) de la rana ambientalista, donde llevan a la rana de hoja en hoja hasta la orilla de un lago, según las preguntas bien resultas, si no, la rana cae en el</p>

	agua. https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15558806-reciclaje.html
CONCLUSIONES	Los niños y las niñas fueron muy receptivos al assimilar la idea de clasificar correctamente, y aunque en ocasiones se equivocaban resultó de gran ayuda contar con el apoyo de los compañeros, pues siempre hay alguien pendiente para ayudar a orientar esta tarea. Y así entre todos van poco a poco llevando esta práctica a una forma de cultura ambiental en la institución y muy seguramente en casa también.

EVIDENCIAS



Figura # 34. Juego didáctico de clasificación de residuos. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 35. Estudiante PIAR haciendo uso de herramienta educativa. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 36. Cartel sobre las RRR y reciclaje de tapas plásticas. Por Genny Patiño y Rosa Chaves.

ACTIVIDAD # 12	LA COSECHA
FECHA	Julio 25
TIEMPO	1 hora
EBC	Tomo decisiones sobre la alimentación que favorece mi salud y evidencio los frutos producidos en la huerta alimentada con fertilizante orgánico.
OBJETIVO	Elegir adecuadamente los alimentos saludables que deben consumir en las loncheras y participar activamente de la cosecha en la huerta.
ESTRATEGIA	Salida a la huerta a cosechar
RECURSOS	Rastrillos y bolsas ecológicas

INICIO	Para la ejecución de esta actividad se organizaron los estudiantes en filas; una de niños y una de niñas, esto con el propósito de que los estudiantes ingresen de manera ordenada a la huerta y se no vaya a ocasionar ningún daño a la siembra.
---------------	---

DESARROLLO	Ya estando en la huerta, se les explica a los niños y niñas la importancia de cuidar las plantas de no maltratarlas, de evitar pisotearlas o arrancarlas, seguidamente las docentes en formación realizan la labor de recolección y corte, esto evitando que se llegue a lastimar alguna planta, sin embargo, a medida que las docentes cosechaban un producto se les iba entregando a los estudiantes para que se sintieran participes de la recolección de los frutos. En la cosecha se pudieron recolectar productos como cilantro, perejil, pimentón, cebolla, remolacha y lechuga.
-------------------	---

CIERRE	<p>Para finalizar la actividad, el grupo se dirigió a la oficina de gestión administrativa y financiera, allí se le entregó todo lo recolectado a la directora del colegio, la Madre Ana Apolonia Mendoza, quien permitió, autorizo y dispuso los terrenos para elaborar la huerta escolar.</p> <p>Socialización: Los niños y niñas ya en el salón de clase socializaron la experiencia y expresaron su alegría por haber recogido los frutos de la huerta.</p>
METODOLOGÍA EVALUATIVA	Ficha de observación y lonchera saludable (observar que tipos de alimentos llevaban en sus loncheras)
CONCLUSIONES	Los niños disfrutaron la salida a cosechar, demostraron una gran emoción al ver que las semillitas que meses atrás plantaron se habían convertido en atractivas hortalizas.

	Comprendieron la importancia de cultivar y obtener alimentos orgánicos. Asimilaron la importancia de elegir alimentos saludables para sus loncheras puesto que la mayoría llevaba para la merienda alguna fruta.
--	--

EVIDENCIAS



Figura # 37. La docente en formación realiza acompañamiento a estudiante PIAR para que pueda participar de la cosecha. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 38. La docente en formación ayuda a cortar los pimentones de la huerta. Por Genny Patiño y Rosa Chaves



Figura # 39. Niños recogiendo la cosecha de la huerta. Por Genny Patiño y Rosa Chaves

Análisis de Resultados.

Teniendo en cuenta los resultados logrados en la etapa diagnóstica, y observaciones realizadas se pudo determinar que los niños y niñas de 1°, no cuidaban el medio ambiente, ignoraban las acciones responsables básicas para su cuidado, no se sentían motivados en las clases de ciencias y sus calificaciones son eran bajas.

Por otra parte, resultados de observación durante la ejecución la huerta escolar, con todas sus actividades y tareas develaron lo siguiente: aprendieron las bases conceptuales, procedimentales y actitudinales de los contenidos ofrecidos; así mismo hubo mejoramiento en las calificaciones en ciencias naturales, se constató que llegaron al conocer, saber hacer y al saber ser, respecto a la problemática ambiental ligada a los conceptos de ciencia naturales y la responsabilidad ambiental.

Es decir, el establecer lazos directos con la naturaleza, los laboratorios, la motivación, el uso de las TIC, y el acercamiento al conocimiento como científico natural, resultó ser una estrategia generadora de aprendizajes significativos que conllevaron al mejoramiento académico y prácticas ambientales.

Teniendo, en cuenta los resultados alcanzados con el desarrollo del proyecto “huerta escolar” es posible afirmar que, la huerta escolar es una fuente de alimentos para mejorar la salud y la buena alimentación de los niños y niñas, puesto que, Alienta a los niños a probar muchos alimentos nutritivos y les permite a los niños y a sus familias cultivar y preparar una variedad más amplia de alimentos saludables.

Así mismo, la huerta resultó ser un espacio para el disfrute y el esparcimiento de los estudiantes, que pudieron hacer uso de dicha estrategia educativa, para fomentar el trabajo colaborativo. De la misma manera, se constató que la huerta escolar es un lugar donde se puede conocer sobre el medio natural, la contaminación, la agricultura, la nutrición y el medio ambiente. Ya que esta, logró constituir un estímulo en la sensibilización de los estudiantes sobre lo que es la contaminación.

También, se enfrentaron limitaciones en el desarrollo del proyecto, relacionadas con el clima y las condiciones ambientales, que influyeron en el crecimiento de las plantas y en el éxito general de la huerta escolar. Las sequías y temperaturas extremas afectaron el desarrollo de algunos productos de la huerta. Las limitaciones de tiempo fueron evidentes, ya que en el lapso de tiempo de mayo- agosto fue un corto para

Implementar y examinar completamente el efecto de la propuesta y/o estrategia pedagógica, para mitigar el problema de la institución, porque era difícil abordar los aspectos planificados y obtener resultados significativos en ese período, ya que era corto, para realizar todo lo pensado.

Pese a las adversidades que pudieron presentarse, es satisfactorio mencionar que los resultados obtenidos fueron acordes, en gran parte a lo esperado por las docentes en formación, ya

que se logró que los niños trabajaran de manera responsable y colaborativa en la eliminación adecuada de residuos orgánicos y protección del medio ambiente.

Conclusiones

Para concluir se pudo determinar que, mediante la elaboración, mantenimiento de la huerta escolar y con el uso de las TIC, vinculadas al área de ciencias naturales, se logró desarrollar habilidades propias de la inteligencia naturalista. Así, desarrollan habilidades científicas y gestionan el conocimiento de las ciencias naturales en el entorno vivo, físico y técnico; también desarrollan el compromiso personal y social de los niños y niñas de primer grado.

De igual manera, se constató que, gracias a la interacción directa con el medio ambiente y laboratorios realizados, se dio por manifestó la capacidad de asombro, curiosidad, disposición trabajo en equipo, donde, además de ampliar sus conocimientos en ciencias y buen uso de las(TIC), desembocaron en la obtención en mejores calificaciones en esta área.

Finalmente, podemos decir que la ejecución de la huerta escolar con uso de las TIC y sus diferentes actividades y tareas constituyó una herramienta potenciadora del pensamiento naturalista y del espíritu investigativo generando un aprendizaje significativo reflejado en el desarrollo de habilidades blandas, prácticas ambientales sostenibles y capaces de observar, aprender, analizar y resolver problemas ambientales, como verdaderos científicos naturales responsables con el medio ambiente.

Recomendaciones.

- Se recomienda al Colegio Reina de la Paz implementar proyectos, como el proyecto huerta escolar, en su proyecto Educativo Institucional (PEI), ya que cuenta con amplios espacios y diversos recursos, necesarios para implementar dicho proyecto.
- El proyecto de huerto escolar es útil para niños, independientemente de su edad, ya que puede diseñarse y adaptarse para involucrar al alumnado en el proyecto, ya que puede ser parte integral de la comunidad educativa.

- para todo el grupo de estudiantes cómo participar y actuar en función de su edad y educación. - Cuando se implementará el programa en la institución, se debe alentar a los estudiantes a preparar abono orgánico o compost, lo que reducirá y reducirá la cantidad de desechos orgánicos y proporcionará una buena tierra para el huerto escolar.
- Involucrar a todos los docentes en la implementación del huerto escolar, ya que es una herramienta de aprendizaje innovadora e interesante para niños y niñas, que facilita el proceso de aprendizaje pedagógico. - Involucrar a los padres para que sus hijos e hijas puedan desarrollarse integralmente en los proyectos de huertos escolares con su apoyo, interés y estímulo.
- Los padres que lo deseen podrán plantar un huerto en su casa y conocer previamente qué condiciones son necesarias para su realización.
- Las instituciones son responsables de promover medidas y programas de protección ambiental que involucren a niños y niñas.

Referencias Bibliográficas.

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1(1-10), 1-10.

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36648472/Aprendizaje_significativo-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1667673193&Signature=E-vY0QudZ8XgW5PrVf9VcUVbea4udgg8pWQd1IH0g8JGbsBD63RrdD6sxuIOxvjrAeoCXeQTAZpF8~JBzPWHSu3mV

Aramendi, R. (2015). Un glossary para un ecologist. Series. Herramientas para la educación popular agroecológica. Multiversidad Popular y SEAE. <https://cerai.org/wordpress/wp-content/uploads/2015/04/Un-Glosario-para-el-Agroecologista-Ra%C3%BAI-Aramendy.pdf>

Arias, F. (2012). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (6.a ed.).

Caracas: Episteme. https://www.researchgate.net/publication/261472513_Fidias_G_Arias_-

El Proyecto de la Investigación

Ariza, D. (2020). La Huerta Escolar como Estrategia Didáctica de Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias con Estudiantes de Primaria Sede "A" del Instituto Agrícola Alto Jordán en Corregimiento Alto Jordán, Municipio Vélez, Santander. Universidad Santo Tomás.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31514/2021darsy%20marcela%20ariza%20angulo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BIOTUBE Ciencia Animada. (2022, 16 abril). El microscopio. [Vídeo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=J7Ub8PV6H3w>

Blasco, J.; Pérez JA. (2007). Metodologías de la investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte, ampliando horizontes.

<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>

Caballero Franco, D. (2021). Evaluación del programa HECOUSAL. Red de Huertos Escolares Comunitarios. Universidad de Salamanca.

<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=PeIxnSlvXTY%3D>

Calvo, X. (2020, 1 junio). Ciclo de vida de las plantas [Vídeo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=A89xJnZCCXY>

Calderón, P. L. L., Ardila, J. M. H., Martínez, J. V. P., Cardoza, E., & Dugarte, O. V. A. (2020). Las Investigaciones Cualitativas en el Campo de la Educación y las Ciencias Humanas:

Importancia-Modo de Acciones y Repercusiones. *Educere*, 24(79), 547-558.

<https://www.redalyc.org/journal/356/35663293006/35663293006>.

Calixto Flores, R. (2012). Investigación en educación ambiental. Revista mexicana de investigación educativa, 17(55), 1019-1033. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662012000400002&script=sci_arttext

Cano Sofia, Correa Estefanía, Hernández valentina. (2021). La Huerta Escolar como Dispositivo Pedagógico en el Proceso de Configuración de la Autonomía Emocional en Niños y Niñas. Unilasallista Corporación Universitaria Facultad de Ciencias Sociales y Educación. Licenciatura en Educación. Antioquia Colombia.
http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/3098/1/20172144_20172158_20172151.pdf

Carreón, M. (2021, 11 mayo). Fertilizantes y plaguicidas: riesgos y beneficios [Vídeo]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=5fWTR9t4jtM>

Chaves, R. Froggy Jumps: Medioambiente.
<https://es.educaplay.com/recursoseducativos/15558806reciclaje.html>

Chaves, R. (2023). Descubriendo un mundo microscópico [Vídeo]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=SXx-XXJPoo>

Chaves, R. (2023). Las plantas.1 [Vídeo]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=fFFXbV0GnLY>

Chaves, R. (2023) Memory: Memoria de las partes de la planta [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15672417-memoria de las partes de la planta.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15672417-memoria-de-las-partes-de-la-planta.html)

Chaves, R. (2023) Crucigrama: Ecosistemas. <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15673161-ecosistemas.html>

Chaves, R. (2023) Relacionar columnas: sustancias puras y mezclas.

https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15738848-sustancias_puras_y_mezclas.html

Chavez Alfonso (2019) Epistemología y Fundamentos de la Investigación Científica. Investigación mixta. Universidad Técnica de la Loja. Ecuador. Tomado de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=778810>

Checkland, P., & Scholes, J. (1990). Metodología de los sistemas suaves en acción. Chichester: John Wiley & Sons.

https://www.academia.edu/41990931/Metodolog%C3%ADa_de_Sistemas_Suaves_MSS_aplicado_al_%C3%A1mbito_ignaciano_Soft_Systems_Methodology_SSM_applied_to_the_Society_of_Jesus

CNTV Infantil. (2020, 20 mayo). Ecosistemas | Planeta Darwin | Ciencias Naturales 4o básico [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Fd-XYHYpjEM>

CNTV Infantil. (2022, 21 mayo). Residuos y reciclaje - explicado para niños: Planeta Darwin [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=DweX0pLybpQ>

Constitución Política de Colombia (1991). Capítulo 3. De los Derechos Colectivos y del Ambiente. Artículo 79-

80. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr002.html#79

DANE, (2022). Componente, insumos y factores de la producción agropecuaria de SIPSA 2022.

Comunicado de prensa. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/CP_Insumos_ene_2022.pdf

Decreto 1743 (1994). Capítulo 1. Artículo 1: Del proyecto ambiental escolar.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1301>

Delgado, K. Gadea, W & Vera, S. (2018). Rompiendo Barreras en la investigación. Universidad

Técnica de Machala Editorial UTEMAC, primera edición en español 2018. Tomada de:

http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/15178/La_utilizacion_de_una_metodologia_mixta.pdf?sequence=2

De Zubiría, J. ¿A qué deberían ir los niños a la escuela? Reflexión e investigación. Revista editorial del

congreso. Fondo editorial del Caribe. <http://clubunescompse.com/DOC/Rev.pdf#page=11>

D, Armienta. C, Keck. B, Ferguson. A, Saldívar. (2019) Huertas Escolares como Espacios para el Cultivo

de Relaciones. Innovación Educativa Colegio de la Frontera Sur. Chiapas México:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732019000200161

Desmond, D., Grieshop, J. y Subramaniam, A. (2004). Revisando el aprendizaje basado en el jardín en

la educación básica. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la

Alimentación. https://www.fao.org/fileadmin/templates/ERP/2013/link_Virtual_pub/GBL_paper_for_SD.pdf

Díaz, M; Perales, L. (2019). La huerta escolar como estrategia didáctica para el desarrollo de la

educación ambiental orientada a la producción orgánica en el grado quinto de la institución

educativa simón bolívar del municipio de Coello – Tolima. Trabajo de grado.

<http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/2831/1/T%200945%20785%20CD6302.pdf>

FAO. (2022). Huertas escolares: espacio para el aprendizaje, la convivencia y el amor por la

naturaleza. <https://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/es/c/1470030/>

FlexFlix Kids en español. (2016). ¿Por qué el reciclaje es tan importante? | Videos educativos

Aula365 [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-UFFFUTMICw>

Lake Maldonado, S, Ospino, L, Martínez Carbonell, J, Salgado De León, G, Salcedo Lengua, L y Ospino Santana, D. (2018). Implementación de una huerta escolar como herramienta estratégica para fomentar la investigación. Corporación Universidad de la Costa.

<https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/2196/1925>

Lawrence Stenhouse (1990). La investigación-acción en educación ¿En qué consiste la investigación-acción en la escuela? Ediciones Morata, S.L. Primera edición. Recurso tomado de:

<https://www.terras.edu.ar/biblioteca/37/37ELLIOT-Jhon-Cap-1-y-5.pdf>

Ley 115 de 1994 (1994). Título I. Artículo 1: Objeto de la ley.

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0115_1994.html

Linn, M. (2002). Promover la educación científica a través de las tecnologías de la información y comunicación (tic)*. Universidad de California. Escuela de graduados en Educación.

<file:///C:/Users/user/Downloads/21820-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21744-1-10-20060309.pdf>

Manrique, A. (2020). La huerta escolar como un ambiente de aprendizaje para aportar en la comprensión de la sustentabilidad ambiental. Trabajo de grado Universidad Francisco José de caldas.

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/24374/ManriqueZabalaAngieMallerly2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Madrid-Lezcano, J. W. (2020). Cultivemos y Cosechemos en la Huerta Escolar el Lenguaje, las Ciencias Naturales y el Pensamiento Computacional Para el Mundo Mejorar.

<https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/463fed23-b342-4a76-a9f6-b9016b032449/content>

Manzano Ávila, K. E. (2018). Las Tics en el proceso enseñanza aprendizaje del área de Ciencias Naturales en los estudiantes del subnivel medio (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.).

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/29122/1/BFILO-PD-LP1-19-161.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias. Editor: Ministerio de Educación nacional [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)

[340021_recurso_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)

Ministerio de educación (2017). Enfoque colaborativo y cooperativo en las aulas estudiantiles.

Moncada, S. (2017). La huerta escolar agroecológica como ambiente de aprendizaje colaborativo en el Colegio Monseñor Ramón Arcila del Carmen de Viboral.

https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Moncada%2C+S.+%282017%29%20.+La+huerta+escolar+agroecol%C3%B3gica+como+ambiente+de+aprendizaje+colaborati+vo%20+en+el+Colegio+Monse

Mora, F. (2012). 1. ¿Qué son las emociones? El Observatorio FAROS Sant Joan de Déu (www.faroshjd.net) es la plataforma de promoción de la salud y el bienestar infantil del Hos-pital Sant Joan de Dé (HSJD) de Barcelona., 14.

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49319176/como_educar_las_emociones-with-cover-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49319176/como_educar_las_emociones-with-cover-page-)
[page-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49319176/como_educar_las_emociones-with-cover-page-)

[v2.pdf?Expires=1667695003&Signature=baloKSxDyNOd7E77XyWr9qsPvFWZgfE9vCGO09Xz](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49319176/como_educar_las_emociones-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1667695003&Signature=baloKSxDyNOd7E77XyWr9qsPvFWZgfE9vCGO09Xz)

[tkjOVNzoA~upjkCL](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49319176/como_educar_las_emociones-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1667695003&Signature=baloKSxDyNOd7E77XyWr9qsPvFWZgfE9vCGO09Xz)

Naciones Unidas. Agenda 2030 para el desarrollo sostenible (2015) objetivo 15 (pág. 20).

[https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-](https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf)
[2019_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf)

Naciones Unidas. (1987). Asamblea General. Informe de la comisión sobre el medio Ambiente y el Desarrollo. (pág. 23, párr. 3)

Naciones Unidas. Resolución 217 A(III) (1948). Artículo 25-1. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights#:~:text=Toda%20persona%20tie>

Naciones Unidas, (1973). Informe de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano. Estocolmo. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N73/039/07/PDF/N7303907.pdf?OpenElement>

ONU, (2015). Objetivos y metas de desarrollo, sostenible.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

Ortiz Méndez, J. A. Propuesta gastronómica basada en una producción sostenible de productos locales en el municipio de San José De Miranda provincia de García Rovira. https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/11815/2020_Tesis_Jorge_Andres_Ortiz_Mendez.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Puig, M. (2022) BBVA, En todo ser humano hay grandeza. Aprendamos juntos. La Nación. Un proyecto de educación para una vida mejor. <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/aprendemos-juntos/mario-alonso-puig.html>

Puig, M. A. (2012). Reinventarse. Plataforma.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=3POkDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=mario+alonso+puig++y+las+emocion>

Ramón y Cajal, S. (1906). Morfología de la célula nerviosa. Archivos de Pedagogía y Ciencias Afines,

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/12764/Documento_completo.1352.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Silva, L. (2018). La huerta escolar como estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales. Tesis presentada como requisito para optar al título de Magister en Educación. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá.

<http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/10249/TO-22461.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Smile and Learn - Español. (2021, 12 octubre). Sustancias puras y mezclas | Ciencias para niños [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=tpYlt7TeqZA>

Tilburdy, D. (1995). Educación Ambiental para la Sostenibilidad: definiendo el nuevo enfoque de la educación ambiental en la década de 1990. Investigación en Educación Ambiental.

<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31091274/Tilbury-1995-EER-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1667669355&Signature=J5ocUyPsg1U3XwDeFHDT02c7OWRVX6nRF6tWTu8Bg9qEKp0Q7JUqNORDq>

UNESCO, (2018). El compromiso de la UNESCO con la biodiversidad.

<https://www.unesco.org/es/biodiversity/commitment>

Vega, M. E. M., & De Lahoz, M. B. V. (2022). Huerta escolar como estrategia didáctica facilitadora de aprendizajes sobre fundamentos ecológicos ambientales para el desarrollo sostenible.

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(4), 1779-1792.

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2696/3939>

Vidal, M. Rivera, N. (2007) Investigación-acción. Educación Media Superior v.21 n.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. Escuela Nacional de seguridad pública. Recurso tomado de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412007000400012#cargo

Villalobos, A. Melo, Y. (2009) El espacio abierto: una técnica didáctica facilitadora del desarrollo de competencias generales en la formación profesional superior. Avaliação (Campinas) 14 (3)

Nov 2009 Tomado de:

<https://www.scielo.br/j/aval/a/bHW9PVLqxqc56hMqYvSKdwz/?lang=es>

Vivas D, Vivas J. (2019). La huerta escolar como propuesta pedagógica para el aprendizaje de las plantas medicinales con estudiantes del grado cuarto, en el centro educativo de Miel de abejas, Mosquera Nariño. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU) Licenciatura en Etnoeducación.

Nariño. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/26358/jhvivasa%20dvivasa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zabala, A. (2020) La Huerta Escolar como un Ambiental de Aprendizaje para Aportar en la Comprensión de la Sustentabilidad Ambiental. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad de Ciencias y Educación, Maestría en Educación Bogotá Colombia. Recuperado de:

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/24374/ManriqueZabalaAngieMall%20erly2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zubiria, J. (2017) ¿Qué no es necesario enseñar hoy día en la escuela? Semana. Revista de opinión.

<https://www.semana.com/educacion/articulo/julian-de-zubiria-que-es-necesario-ensenar-hoy-en-el-colegio/527540/>