

La huerta escolar agroecológica como estrategia pedagógica interdisciplinar para generar hábitos ecológicos mediante los planes de aula de la IER la Florida

César Augusto Coronado Sarria

Ingeniero Agroecólogo

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental

Director

Johan Hernán Pérez Benites

Licenciado en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Magíster en Ciencias Biológicas Entomología

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Educación Ambiental

Bogotá D.C., mayo de 2022

Resumen

Las instituciones educativas rurales del país presentan deficiencias metodológicas en cuanto se refiere al método de enseñanza de la educación ambiental. Por esto, se busca que la huerta escolar sea utilizada como una estrategia que permita articular de manera interdisciplinar con las diferentes asignaturas, y se pueda evaluar, rediseñar y planificar desde una visión integral, el cual depende del contexto de cada institución educativa. En este sentido, se realizó el presente estudio, teniendo en cuenta los conceptos de: agroecología, huerta, interdisciplinar y hábitos ecológicos, con el fin de diseñar un plan de aula de las asignaturas de Matemáticas y Ciencias Naturales que se pueda articular de manera provechosa con el contexto educativo de la Institución Educativa Rural La Florida, sede La Florida. El objetivo de medir el nivel de hábitos ecológicos alcanzado por los educandos a través de un enfoque de Investigación Cualitativa, de tipo Investigación-Acción a través de herramientas como la entrevista y la encuesta, es identificar la huerta agroecológica como promotora de hábitos ecológicos, desde el contexto social, ambiental y geográfico, de los estudiantes. La estrategia de plan de aula consiste en talleres teórico-prácticos, trabajo en equipo, identificación de consecuencias de los malos hábitos ambientales y manejo de los residuos sólidos.

Palabras clave: orgánico, fertilización, hortalizas, observación participante, residuos.

Abstract

he rural educational institutions of the country present methodological deficiencies as far as the teaching method of environmental education is concerned. For this reason, it is sought that the school garden be used as a strategy that allows interdisciplinary articulation with the different subjects, and can be evaluated, redesigned and planned from an integral vision, which depends on the context of each educational institution. In this sense, the present study was carried out, taking into account the concepts of: agroecology, vegetable garden, interdisciplinary and ecological habits, in order to design a classroom plan for the subjects of Mathematics and Natural Sciences that can be articulated in a profitable way. with the educational context of the Institution educative Rural la Florida sede la Florida. The objective of measuring the level of ecological habits achieved by students through a Qualitative Research approach, of the Research-Action type through tools such as interviews and surveys, is to identify the agroecological garden as a promoter of ecological habits, from the social, environmental and geographical context of the students. The classroom plan strategy consists of theoretical-practical workshops, teamwork, identification of consequences of bad environmental habits and solid waste management.

Keywords: organic, fertilization, vegetables, participant observation, waste.

Tabla de contenido

Pág.

1. Problema	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Formulación del problema	8
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Objetivo general.....	8
1.3.2 Objetivos específicos	8
1.4 Justificación.....	9
2. Marco referencial.....	10
2.1. Antecedentes investigativos Internacionales.....	10
2.2. Antecedentes investigativos Nacionales	11
2.3. Publicaciones Institucionales FULL	11
2.4 Marco teórico	11
2.4.1 La Huerta Escolar	11
2.4.2 La Huerta Escolar agroecológica	13
2.4.3 Hábitos Ecológicos o ambientales	14
2.4.4 Estrategias pedagógicas para la educación ambiental	14
2.4.5 La interdisciplinariedad en plan de aula y/o currículo.....	15
3. Diseño de la investigación	16
3.1.1 Enfoque y tipo de investigación	16
3.1.2 Paradigma de investigación.....	17
3.1.3 Línea de investigación institucional	18
3.2 Población y Participantes	18
3.3 Instrumentos para realizar la intervención o recolección de datos.....	19
3.3.1 Observación participante	19
3.3.2 Entrevista	20
3.3.3 Encuesta.....	21
Referencias.....	34

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

Los trabajos de investigación desarrollados por los estudiantes dentro de cada una de las asignaturas de Ciencias de las Instituciones Educativas (IE), son espacios utilizados como una estrategia que ayuda a mitigar el impacto sobre los ecosistemas por medio de la educación (Avendaño, 2012). De modo que los docentes y educadores, tienen la responsabilidad social del impacto en la formación de los estudiantes, creando nuevos ciudadanos protectores o exploradores de la naturaleza que en ultimas se traduce en una relación positiva con la naturaleza.

Domínguez (2013), menciona que en cada institución educativa se presentan diferentes problemáticas que hacen que los docentes no realicen los proyectos escolares de una forma articulada, y esto a su vez se relacione directamente con que los docentes no aplican los conceptos de transversalidad e interdisciplinariedad en sus planes de aula. Otros autores mencionan que muchos trabajos de investigación no distinguen claramente entre la interdisciplinarios e integrados, por lo que generalmente las ciencias que más se articulan en este tema son matemáticas con ciencias, ciencias sociales con artes y lenguaje (Barbosa Moreira et al., 2002).

Según Cano et al. (2017), mencionan que las IE tienen como reto en involucrar lo ambiental desde las diferentes asignaturas, es decir de manera transversal e interdisciplinar, lo anterior requiere que no se realice un esquema metodológico rígido que permita que se caiga en un activismo ecológico y se pierda el sentido de lo emocional y de los valores que lo ambiental debe implicar.

En la mayoría de las instituciones educativas rurales de Colombia existe la huerta escolar como una estrategia para enseñar a producir y adquirir valores como responsabilidad y trabajo en equipo, no obstante, no se ha articulado de manera eficiente con las diferentes asignaturas escolares, esencialmente en las asignaturas de matemáticas y ciencias naturales, en este caso particular la Institución Educativa Rural I.E.R la Florida-sede la Florida no es la excepción. Esta institución educativa rural se encuentra ubicada en el municipio de Milán, en la Inspección de Remolino de Aricuntí (Figura 1), Inspección la cual cuenta con ecosistemas de bosques amazónicos, con paisajes de agroecosistemas de explotación ganadera y cultivos de pancoger como la yuca, plátano y maíz, esta zona de influencia es además importante dado que es la cuenca del río orteguaza.

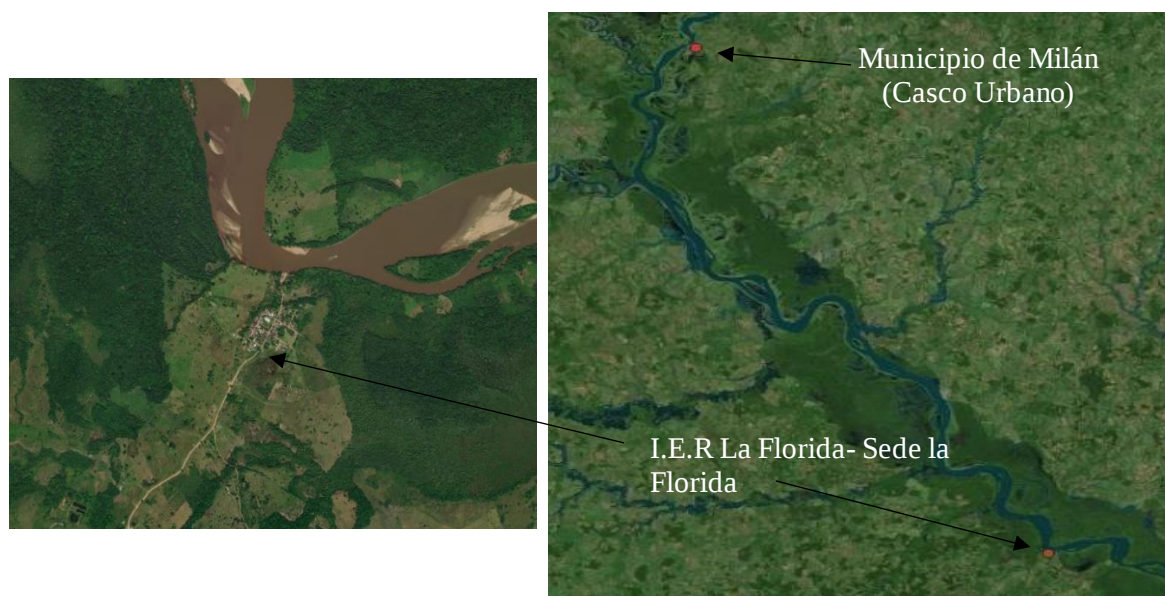


Figura 1. Ubicación geográfica Institución Educativa Rural La Florida-Sede la Florida.

Estos niños en su mayoría son hijos de familias campesinas, familias desplazadas por la violencia e hijos de mayordomos de fincas, familias las cuales manejan una producción agrícola y pecuaria de forma tradicional, donde no cuentan con los conocimientos técnicos

necesarios para identificar buenas prácticas agrícolas (BPA), es por esta razón que sus unidades productivas (UP) no cuentan con la implementación de las mismas (BPA), dicho de otra manera, producción limpia, o producción bajo principios agroecológicos. De acuerdo con lo anterior, esto es un estilo de vida desinteresado por parte de los menores hacia la protección y aprovechamiento de los recursos naturales. Consecuente en estas zonas rurales las comunidades adquieren el agua por electrobomba del subsuelo, las viviendas no cuentan con reguladores de agua. Una vez utilizada el agua, no recibe algún tipo de tratamiento para su disposición final, esta es vertida directamente al suelo u otros cuerpos de agua, que desembocan en el cauce principal del río orteguaza, caso como la institución educativa.

La problemática presente es que en los estudiantes del grado 5° de la institución se ha evidenciado que son los que más arrojan basura al piso, no cuidan el jardín, ni el frente de su aula de clase, tampoco realizan la separación de los residuos sólidos a pesar de lo estipulado en el PRAE; agregando que es una institución con modalidad técnica agropecuaria, donde solamente la huerta escolar la deberían desarrollar son los estudiantes del grado 10 y 11. Al fin de cada jornada de clase se realiza un aseo general por grados, con el propósito de dejar limpias las instalaciones para generar cultura de apropiamiento y cultura permanente; la institución contaba con una huerta escolar pero hace 3 años no se utiliza, tampoco se realizan prácticas educativas en torno a esta, lo cual quiere decir que hay una falencia en cuanto a estrategias en la formación de hábitos ecológicos de los estudiantes.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo articular una huerta escolar agroecológica de manera interdisciplinar en los planes de aula de la IER la Florida-sede la Florida para generar hábitos ecológicos?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Implementar una huerta escolar agroecológica de manera interdisciplinar en los planes de aula de IER la Florida-sede la Florida.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los saberes previos de hábitos ecológicos de los estudiantes que permitan la construcción de los planes de aula de las asignaturas de Matemáticas y Ciencias Naturales.
- Diseñar una metodología interdisciplinar para los planes de aula de Matemáticas y Ciencias Naturales.
- Evaluar la estrategia de una huerta escolar agroecológica como generadora de hábitos ecológicos entre los planes educativos de la institución.

1.4 Justificación

Debido a la ausencia en la cultura de aplicación de BPA en las comunidades rurales, el desconocimiento de los principios agroecológicos en las mismas, y teniendo en cuenta que cada centro educativo tiene la facilidad de diseñar escenarios pedagógicos que le permitan al estudiante interactuar con su entorno, se identifica la oportunidad, de acuerdo a la necesidad, de implementar las huertas agroecológicas como estrategia para formar hábitos ecológicos mediante una metodología interdisciplinar con los planes de aula de la IER la Florida-sede la Florida.

Consiguiente, para otros autores como (Quincho 2015) los hábitos ecológicos son promotores del cambio en las conductas de los seres humanos:

Los hábitos ecológicos vienen a ser acciones específicas que buscan coadyuvar a la conservación del medio ambiente. Estos hábitos se logran a partir de una formación, ya sea en el hogar, en la escuela o en su entorno, poniéndose en práctica en la vida diaria del ser humano. Para asegurar una sólida formación se debe tener en cuenta, la constancia y la práctica, de lo contrario se quedará en meros conocimientos. (p. 25)

Esta estrategia implementada mediante las huertas escolares le permite a los estudiantes una visión integral del entorno y la realidad, relacionándolo con los conocimientos aprendidos desde las diferentes áreas (Cano et al. 2017). Este proceso se convierte en un aporte a la formación integral del estudiante, ya que mediante estos espacios de formación se rompe la monotonía del salón de clases y permite el aprovechamiento de los recursos del medio para que los estudiantes en este proceso, se orienten para contribuir a un mejor entendimiento de la sostenibilidad ambiental, además

de permitir que los estudiantes desarrollen diferentes competencias, responsabilidades y valores pretendiendo alcanzar una enseñanza comunicativa creando una perspectiva humana, social e intelectual al involucrar los conocimientos de las asignaturas con los valores y el cuidado de la naturaleza, de esta manera formar estudiantes con diferentes destrezas con un enfoque ambiental. Donde la huerta escolar es una forma de acción social colectiva vinculadas al manejo agroecológico de los recursos naturales (Moncada, 2017).

2. Marco referencial

2.1. Antecedentes investigativos Internacionales

En Uruguay Roscioli et al. (2020), publicaron un artículo titulado: “Introducing agroecology in primary schools: an independent impact evaluation in Uruguay”, el estudio utiliza un método de enfoque mixto, con una muestra de 16 escuelas y 665 escolares. Los resultados muestran que el Programa Huertas en Centros Educativos tiene un alto impacto positivo en la percepción de los niños sobre en la escuela y en sus capacidades educativas, mientras que un impacto relativamente pequeño es visible cuando se enfoca en la calidad de la dieta y la repetición de las prácticas aprendidas en la escuela.

Fernández (2018), realizó un trabajo denominado: “Hábitos ecológicos y la conservación del medio ambiente en estudiantes de primaria, Los Olivos, 2017” Donde el objetivo fue determinar la relación de entre los hábitos ecológicos y la conservación del medio ambiente en los estudiantes del V ciclo en le I.E. 3091, el diseño de la investigación corresponde a no experimental y transversal, la conclusión del trabajo fue que se obtuvo una relación positiva directa entre ambas con un en el análisis de Rho Spearman ($p=0.000$) con un grado de libertad y una significancia moderada al índice propuesto como p-valor

($p < .005$), de lo que se pudo afirmar que la relación entre estos componentes es estadísticamente válida.

2.2. Antecedentes investigativos Nacionales

En la universidad Santo Tomas-CAU Bucaramanga se llevó a cabo el proyecto de grado denominado “La Huerta Escolar como Estrategia Pedagógica Interdisciplinar, en las Áreas de Lenguaje, Matemáticas y Biología con Estudiantes de Grado 2° y 5° del Centro Educativo Rural La Carrera Municipio de Cáchira N.S” por Cañizarez (2020); Esta propuesta incentivo el interés de los estudiantes por participar en actividades curriculares dentro y fuera del aula de clase, mejorando la comprensión de los aprendizajes de las áreas de lenguaje, matemáticas y biología.

2.3. Publicaciones Institucionales FULL

Alvarez & Aponte (2019), realizaron un trabajo denominado “Huerta orgánica para promover cultura ambiental con grados preescolar y primaria del colegio Diana Turbay”, para obtener el título de especialista en educación ambiental en la fundación universitaria los Libertadores. El objetivo principal fue Construir una huerta orgánica como estrategia pedagógica para promover cultura ambiental en los niños de grados preescolar y primaria del colegio Diana Turbay. El resultado de este trabajo fue que la mayoría de los estudiantes no refieren tener una cultura sobre el cuidado y protección de las plantas, ni conocimiento sobre semillas y frutos que crecen en la zona.

2.4 Marco teórico

2.4.1 La Huerta Escolar

La huerta escolar es concebida como un área de tierra cultivable destinada a la producción de hortalizas, animales y otras unidades productivas a pequeña escala, de modo que la FAO (2015) las define como:

Los huertos escolares son zonas cultivadas en torno a las escuelas o cerca de ellas, que al menos en parte están bajo el cuidado de los alumnos. Suelen producir hortalizas y frutas; las actividades pueden ser cría de animales y pesca en pequeña escala, apicultura, plantas ornamentales y de sombra, están adquiriendo importancia en todas las partes del mundo, junto con la posibilidad de ampliar de diversas maneras este aprendizaje más allá de la propia escuela. (p. 1)

La huerta escolar está concebida como una herramienta en la cual las diferentes instituciones educativas pueden ejecutar con fines de educación ambiental, de esta manera pueden ser articuladas a los proyectos educativos de educación ambiental de acuerdo con el Ministerio de Educación y el Ministerio de Medio Ambiente (2002) como se citó en Cano et al., (2017),

La inclusión de la EA en el currículo no se hace ni a través de una materia más, la EA en la reforma educativa, está concebida desde la visión sistémica del ambiente, desde la investigación pedagógica y didáctica para el tratamiento de problemas de diagnóstico ambiental particular y desde la idea de formación de dinamizadores ambientales. (p. 128)

Es por eso que las huertas en el caso de Colombia se encuentran fundamentadas legalmente, así como lo menciona Bonilla (2018) donde considera que la huerta escolar se constituye en una estrategia que apoya los proyectos pedagógicos de aula y los obligatorios

desde el marco ambiental, en relación con el decreto 1743 de agosto 3 de 1994, reglamentario de la Ley 115 de 1994 y complementario de la Ley 99 de 1993.

2.4.2 La Huerta Escolar agroecológica

El concepto de agroecología es amplio en términos sociales, económicos, políticos y ambientales, consiguiente Gliessman (2018), la define como:

La agroecología es la integración de la investigación, la educación, la acción y el cambio que aporta sostenibilidad a todas las partes del sistema alimentario: ecológica, económica y social. Es transdisciplinario en el sentido de que valora todas las formas de conocimiento y experiencia en el cambio del sistema alimentario. Es participativo en el sentido de que requiere la participación de todas las partes interesadas, desde la finca hasta la mesa y todos los demás. (p. 599)

El autor, consecuente relaciona la huerta con la producción agroecológica en términos ambientales y de sostenibilidad, de modo que para Moncada (2017), la huerta se relaciona directamente con la agroecología en la medida que esta nos da la posibilidad de obtener alimentos naturales, por lógica saludables, debido a que se trabaja con recursos propios del mismo territorio, respetando entonces el medio ambiente. así para complementar la idea anterior, la huerta también se puede entender como un proceso en el cual se constituye como un satisfactor de potencialidad, entendida como una práctica social, que además de contribuir a acrecentar el conocimiento y las formas de subsistencia puede actualizar todas las necesidades humanas fundamentales como la creación, el afecto, el ocio, la protección, la participación, la identidad y la libertad (Gallardo 2012).

2.4.3 Hábitos Ecológicos o ambientales

Según Trujillo (2017), los hábitos ambientales son de práctica permanente, e indispensables, deben ser garantizados por todos los seres humanos donde se pueda gozar de un planeta sostenible, para ser heredado a las nuevas generaciones. Como es un proceso continuo se pretende dejar una sensibilización en los estudiantes para que repliquen en sus hogares, escuela y entorno, esto inherente a la necesidad de practicar valores ambientales.

Los hábitos ecológicos vienen a ser acciones específicas que buscan coadyuvar a la conservación del medio ambiente, logrando así mantener una armonía con nuestra naturaleza. Estos hábitos se logran a partir de una formación, ya sea en el hogar, en la escuela o en su entorno, poniéndose en práctica en la vida diaria del ser humano (Quincho, 2015).

De modo que los conceptos de hábitos ecológicos son sinónimos con el de comportamiento ambiental definido por Maza (2013), donde menciona que el comportamiento ambiental responsable es aquel comportamiento humano que conscientemente busca proteger, preservar y/o minimizar los impactos negativos sobre el medio ambiente.

2.4.4 Estrategias pedagógicas para la educación ambiental

Meseguer et al. (2009), citado por Cano et al., (2017), consideran que la educación ambiental es un proceso formativo que busca generar una cultura ambiental mediante el fomento de actitudes, aptitudes, valores, conocimientos y la generación de conciencia, con el fin último del establecimiento de la sustentabilidad. De modo que el concepto de educación ambiental está en constante cambio, así lo define Rengifo et al (2012), donde no solo alude al fomento de valores y actitudes teniendo en cuenta lo ambiental, si no que esto

debe tener en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético; debería ser un proceso continuo y permanente en la escuela y fuera de ella, debería tener un enfoque interdisciplinario; Continuando el autor define la educación ambiental como un proceso democrático, dinámico y participativo, que busca despertar en el ser humano una conciencia que le permita identificarse con la problemática.

Según Louv (2005), como se citó por Moncada (2017), si los menores de edad no vivencian experiencias directas con la naturaleza, ellos por lo general no desarrollan una relación positiva con la naturaleza, por consecuencia no cuidaran de ella, además, una falta de contacto diario con medio natural podría conllevar la atrofia del crecimiento y el aprendizaje.

2.4.5 La interdisciplinariedad en plan de aula y/o currículo

Para Pedroza & Argüello (2002), citados por Cano et al., (2017), la falta de articulación de las diferentes asignaturas es una problemática prevalece por un ascetismo entre las áreas del saber, lo que no permite avanzar en el desarrollo de la educación ambiental.

La interdisciplinariedad para Gallardo (2012), es un asunto práctico para que la articulación de saberes se dé en forma fácil y didáctica; para ellos, las huertas constituyen una oportunidad para articular las diferentes disciplinas, no limitándose a contenidos de las Ciencias Naturales, Sociales o del cálculo matemático, sino también para desarrollar valores como el compromiso.

De acuerdo con Barbosa et al., (2002), en el libro Interdisciplinariedad y currículo: Primera parte: construcción de proyectos escuela-universidad mencionan:

“...la búsqueda de la eficiencia social es educar, entonces es preparar para actividades específicas que se pueden desglosar en destrezas, actitudes, hábitos, formas de conocimiento específicos” (p. 19)

Barbosa et al., (2002), plantea que el currículo debe responder a cuatro preguntas: propósitos, contenidos o experiencias de aprendizaje, organización de las experiencias o contenidos y evaluación. En este contexto, la relación entre los saberes escolares se plantea como un problema de organización, de correlación en el diseño, como las conexiones horizontales que le dan coherencia y que hacen que todo encaje como las piezas en un rompecabezas; pero lo que le llega al estudiante es una fragmentación de tareas que se basa en el supuesto de que de lo simple-aislado se llega a lo complejo-integrado.

3. Diseño de la investigación

3.1.1 Enfoque y tipo de investigación

Este estudio se realizará bajo el enfoque cualitativo el cual según Jiménez (2000), los métodos cualitativos parten del supuesto básico de que el mundo social está construido de significados y símbolos. De ahí que la intersubjetividad sea una pieza clave de la investigación cualitativa y punto de partida para captar reflexivamente los significados sociales. La realidad social así vista está hecha de significados compartidos de manera intersubjetiva. La investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta.

El estudio cualitativo busca la comprensión de los fenómenos en su ambiente usual, desarrollando la información basada en la descripción de situaciones, lugares, periódicos,

textos, individuos, etc. Este enfoque, suele ser utilizado para el descubrimiento y refinamiento de preguntas de investigación (Cuenya & Ruetti, 2010).

Por otro lado la investigación bajo el enfoque cualitativo se sustenta en evidencias que se orientan más hacia la descripción profunda del fenómeno con la finalidad de comprenderlo y explicarlo a través de la aplicación de métodos y técnicas derivadas de sus concepciones y fundamentos epistémicos, como la hermenéutica, la fenomenología y el método inductivo (Flores & Anselmo, 2019).

En esta investigación se abordará desde el Tipo de Investigación Cualitativo Investigación-Acción el cual de acuerdo con Salgado (2007), este se define como:

La finalidad de la Investigación-Acción es resolver problemas cotidianos e inmediatos, y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. (p.73).

3.1.2 Paradigma de investigación

En este proyecto de investigación se realiza bajo el supuesto del paradigma de investigación Interpretativo, dado que se abordan características que concuerdan con las descritas por Lincoln & Guba (1985), los fenómenos no pueden ser entendidos si son aislados de sus contextos, la relación entre el investigador u observador y lo conocido, teniendo en cuenta que la posibilidad de nexos causales, donde toda suposición de que toda acción puede ser explicada como el resultado de una causal real que la precede en el tiempo, la suposición de que los fenómenos se encuentran en una situación de influencia mutua.

3.1.3 Línea de investigación institucional

Esta línea de investigación tiene como objetivo crear ideas innovadoras con el fin comprender mejor cómo los países en vía de desarrollo, sobre todo Colombia, pueden hacer compatible su inserción en la economía mundial con el bienestar de su población y, al mismo tiempo, alcanzar una gestión sostenible de sus recursos ambientales. La cual surge a partir de dos conceptos: la globalización y el desarrollo sostenible. Las dinámicas nacionales e internacionales actuales, así como las interrelaciones de orden político y económico, existentes entre estos dos niveles (Aguilar, 2019).

Consiguiente, teniendo en cuenta los lineamientos de la universidad los libertadores el proyecto se encuentra dentro de la Línea de Globalización y Desarrollo Sostenible, la propuesta de investigación disciplinar propone la huerta escolar agroecológica como herramienta que en este caso se articula de forma interdisciplinar en los planes de aula de las asignaturas de Matemáticas y Ciencias Naturales, donde se fomenta el conocimiento de la naturaleza, poniendo en práctica la creatividad, trabajo en equipo, exploración e investigación, todo esto de forma pedagógica donde el docente orienta los procesos y los estudiantes desarrollan habilidades colaborativas y deductivas en identificación de problemas.

3.2 Población y Participantes

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados (Arias et al., 2016).

Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo o población puede estar constituido por personas, animales,

registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros" (López 2004).

La población de estudio son los estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Rural la Florida-Sede la Florida, ubicada en la Inspección de Remolino de Aricuntí, del municipio de Milán, esta sede rural cuenta con 129 estudiantes, con niveles de prescolar, básica primaria, bachillerato y media técnica.

Los participantes para este estudio son los estudiantes entre edades de 10 y 12 años, los cuales son 8 de 10 en total, de los cuales 5 son mujeres y 3 son hombres, donde se infiere que ya tienen conceptos básicos de medio ambiente, huerta y educación ambiental.

3.3 Instrumentos para realizar la intervención o recolección de datos

Los estudios cualitativos aportan información sobre las motivaciones profundas de las personas, cuáles son sus pensamientos y sus sentimientos; nos proporcionan información para adecuar el diseño metodológico de un estudio cuantitativo e información útil para interpretar los datos cuantitativos (Campoy & Gomez 2015).

3.3.1 Observación participante

Este método de recolección de datos va más allá de observar lo que se hace, de acuerdo con Campoy & Gómez (2015) la observación participante se define como aquella donde el investigador se involucra con los actores que está estudiando; a tal grado que el grupo de estudio lo debe considerar como uno más de sus miembros. Esto significa que el observador infiere en las actividades tanto externa, en cuanto a actividades, como interna, en cuanto a sentimientos e inquietudes.

Para otros autores la observación participante es concebida como una forma de vivir entre las personas de estudio, así Campoy & Gómez (2015) “en la observación participante se refiere a una práctica que consiste en vivir entre la gente que uno estudia, llegar a conocerlos, a conocer su lenguaje y sus formas de vida a través de una intrusa y continua interacción con ellos en la vida diaria” (p. 3), lo cual permite un acercamiento más profundo y acertado de los sentimientos e imaginarios de los participantes del estudio.

En este orden de ideas, en el presente estudio se realizará observación de los participantes de modo que permita la extracción de información de su comportamiento, decisiones, liderazgo, apropiación y conocimientos, de modo que puedan ser representativos en el escenario de investigación en los momentos de práctica de campo y aula de clase.

Como primer momento esta herramienta de investigación permitirá conocer e identificar el nivel de participación, de trabajo colaborativo y de responsabilidad de los estudiantes en el momento del trabajo en la huerta escolar agroecológica, donde por medio de talleres prácticos de campo, se trabajarán los conceptos interdisciplinarios del área de ciencias naturales y matemáticas en la huerta como sesión de aprendizaje principal; a su vez mediante la observación participante, se compararán en dos momentos: al inicio de la propuesta y al final, esto un lapso de 2 meses, para obtener datos más consolidados para generar los resultados.

3.3.2 Entrevista

Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados) (Hernández et al.,

2014). En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema (Hernández et al., 2014).

Para el presente estudio se realizará una entrevista semi estructurada con el objetivo de identificar y conocer los saberes previos de los estudiantes respecto a los conceptos teóricos de huerta, agroecología, producción orgánica, hortalizas, áreas, medidas, entre otros, esta entrevista se realizará a los 8 estudiantes seleccionados como participantes.

3.3.3 Encuesta

La encuesta para García, (1993) “es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio”. La encuesta es una herramienta que permite la recolección de datos de una gran variedad de temas, de modo que el instrumento más utilizado son la formulación de preguntas abiertas o cerradas las cuales se organizan de forma estandarizada permitiendo obtener los análisis de información grupal de manera más eficiente, estas características las plantean (Bravo 1993 & Cea D`Ancona 1998).

Para este estudio se realizará una encuesta con preguntas cerradas y abiertas sobre temas y conceptos inherentes al estudio de investigación, como lo son: Huerta, agroecología, Ciencias Naturales, ahorro del recurso hídrico, reciclaje, abono orgánico, residuos sólidos, volumen (matemáticas), medida, longitud etc, al igual que lograr identificar el nivel de apropiamiento o gusto adquirido por los estudiantes al desarrollar actividades prácticas en la huerta.

Para evaluar la estrategia de una huerta escolar agroecológica como generadora de hábitos ecológicos entre los planes educativos de la institución, se compararán los

resultados de las 3 herramientas de investigación propuestas, al inicio y al final, de esta manera se compararán los resultados y se generarán los resultados y conclusiones.

3.4 Ruta de desarrollo de la propuesta

La propuesta de intervención se pretende desarrollar con actividades teórico-prácticas donde permita que el estudiante ponga en práctica los conceptos matemáticos y de ciencias naturales de acuerdo con la propuesta de intervención interdisciplinar, como metodología para lograr hábitos ecológicos en los estudiantes, consiguiente se plantea que la huerta sea el escenario principal para lograr tal propósito se hace necesario la descripción del siguiente esquema (Figura 2) adaptado de (Aguilar 2019).

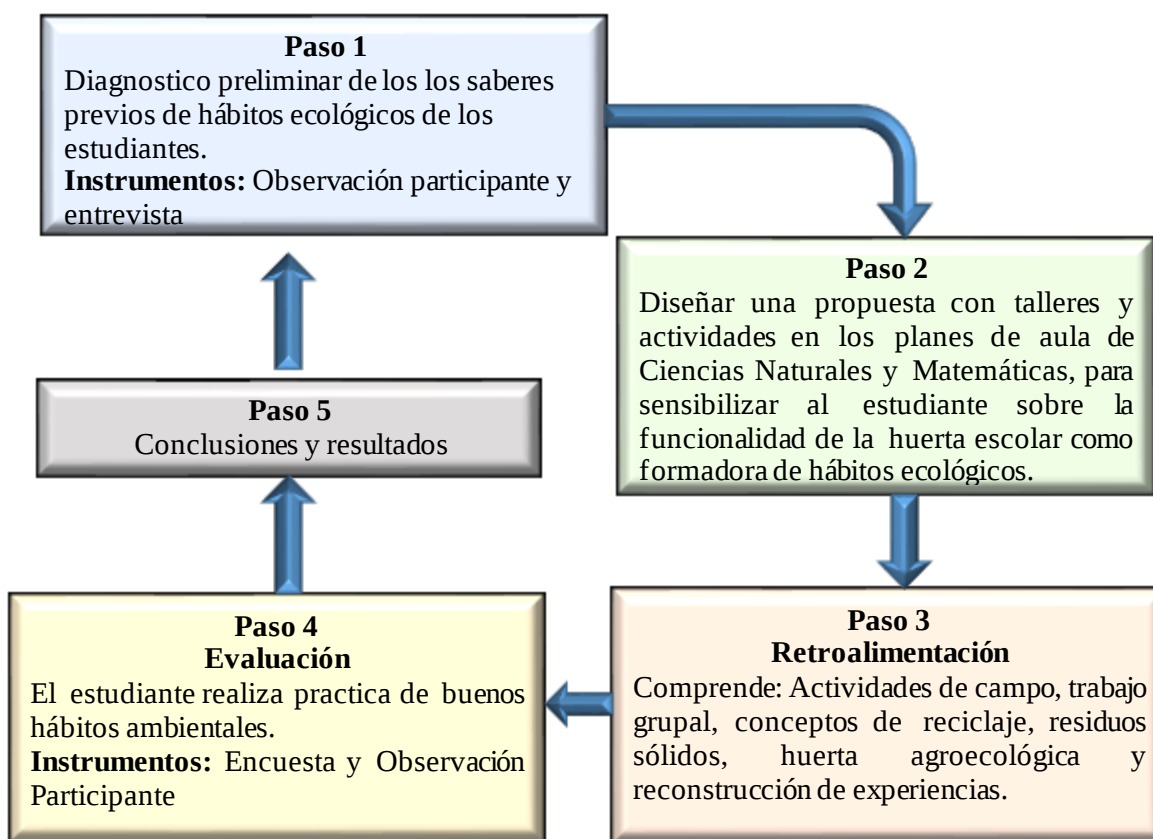


Figura 2. Ruta de desarrollo de la propuesta

Fuente: adaptado de Aguilar, 2019.

En la figura número dos, se presenta la ruta propuesta de intervención, consta de cinco pasos con los cuales se responderán los objetivos específicos; en el primer momento mediante la herramienta denominada observación participante se pretende identificar el estado actual de los hábitos ecológicos de los estudiantes, para esta etapa el docente mantendrá un acercamiento constante con los estudiantes, identificando conductas más recurrentes y posibles causales del comportamiento de los estudiantes; para concluir esta etapa se desarrollará una entrevista a los estudiantes (anexo 1). Continuando con el paso dos, en este momento de ejecución se pretende realizar una serie de actividades teórico prácticas donde la huerta sea el escenario principal como estrategia sensibilizadora para formar hábitos ecológicos.

En el paso número tres de retroalimentación, se ejecutarán las actividades de campo previstas en el paso número dos, donde el estudiante identifique la importancia de la huerta, partes de una planta, abonos orgánicos, la importancia de la biología del suelo, reciclaje y separación de residuos sólidos, la estructura y guía de las actividades se realizaron de acuerdo a los planeadores de aula de la IER la Florida, donde están inmersos los DBA y EBC para cada una de las asignaturas de ciencias naturales y matemáticas en el grado 5º de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional.

En la fase de evaluación, se efectuará la herramienta de observación participante y se comparará con el primer momento obtenido con esta herramienta y para obtener un análisis adicional se efectuará una encuesta (anexo 2), para determinar el nivel de satisfacción y apropiamiento de hábitos ecológicos en los estudiantes. En las conclusiones y resultados se hace necesario que se realice una retroalimentación para futuros proyectos

de intervención y se logren consolidar metodologías adecuadas para cada contexto poblacional y educativo.

En la actividad propuesta de actividades se plantearon las siguientes guías de planes de aula para ejecutar con los estudiantes participantes:

Tabla 1. Actividad 1 para la asignatura de Matemáticas, unidades de medidas

<u>DIAGNÓSTICO</u> Estado actual: El docente realiza una encuesta para determinar el conocimiento de los estudiantes referente al tema de medidas de longitud.	<u>REFERENTES DE CALIDAD</u> EBC: Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos DBA: Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas	<u>MOMENTO DE EXPLORACIÓN</u> Conocimiento Esencial: Unidades de Medidas Objetivo de aprendizaje: Lograr que el estudiante realice prácticas de conversión de unidades de longitud y unidades de medida. Saberes previos: A modo de exploración se realizará una actividad en donde se identificará el conocimiento de los estudiantes sobre medidas de longitud.
<u>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</u> TIPO DE APRENDIZAJE: Practica de campo: Salida a la huerta escolar, organización de dos grupos de trabajo, explicación de las actividades que se desarrollaran.	<u>MOMENTO DE PRÁCTICA O EJECUCIÓN</u> Los grupos de trabajo desarrollarán conversiones de unidades de medidas de acuerdo con las medidas reales de la huerta. Los estudiantes tomarán apuntes y con ayuda de material fotocopiado se realizarán de acuerdo con los conceptos de unidades de longitud.	<u>MOMENTO DE TRANSFERENCIA</u> Los estudiantes resolverán ejercicios en material fotocopiado con el fin de afianzar los conceptos desarrollados, donde se realizarán ejercicios como conversión de m a cm, cm a mm.
PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Y/O PENSAMIENTOS: (MATEMÁTICAS)	<u>RECURSOS:</u> Material Fotocopiado, Cinta métrica, cuaderno de apuntes, regla.	<u>EVALUACIÓN</u> Trabajo en equipo e individual en las prácticas de campo, y del material desarrollado en la práctica.

Tabla 2. Actividad 2 para la asignatura de Matemáticas, Área, perímetro y volumen.

<u>DIAGNÓSTICO</u> Estado actual: El docente realiza una encuesta para determinar el conocimiento de los estudiantes referente a: área, perímetro y volumen.	<u>REFERENTES DE CALIDAD</u> EBC: Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. DBA: Interpreta y utiliza los números naturales y las fracciones en su representación fraccionaria y decimal para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.	<u>MOMENTO DE EXPLORACIÓN</u> Conocimiento Esencial: Área, perímetro y volumen. Objetivo de aprendizaje: Lograr que el estudiante realice prácticas de medición de unidades de área, perímetro y volumen. Saberes previos: A modo de exploración se realizará una actividad en donde se identificará el conocimiento de los estudiantes sobre medición de unidades de área, perímetro y volumen.
<u>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</u> TIPO DE APRENDIZAJE: Practica de campo: Salida a la huerta escolar, organización de dos grupos de trabajo, explicación de las actividades que se desarrollaran.	<u>MOMENTO DE PRÁCTICA O EJECUCIÓN</u> Los grupos de trabajo desarrollarán ejercicios para determinar las medidas reales de la huerta. Los estudiantes tomarán apuntes y con ayuda de material fotocopiado se realizarán de acuerdo a los conceptos de área, volumen y perímetro.	<u>MOMENTO DE TRANSFERENCIA</u> Los estudiantes resolverán ejercicios en material fotocopiado con el fin de afianzar los conceptos desarrollados, donde se realizarán ejercicios de cálculo de área, perímetro y volumen.
<u>PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Y/O PENSAMIENTOS: (MATEMÁTICAS)</u>	<u>RECURSOS:</u> Material Fotocopiado, Cinta métrica, cuaderno de apuntes, regla.	<u>EVALUACIÓN</u> Trabajo en equipo e individual en las prácticas de campo, y del material desarrollado en la práctica.

Tabla 3. Actividad 3 para la asignatura de Matemáticas, solución de problemas.

<u>DIAGNÓSTICO</u> Estado actual: El docente servirá de relator para orientar al estudiante en la formulación de un problema asociado con las matemáticas y la huerta escolar.	<u>REFERENTES DE CALIDAD</u> EBC: Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. DBA: Interpreta y utiliza los números naturales y las fracciones en su representación fraccionaria y decimal para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.	<u>MOMENTO DE EXPLORACIÓN</u> Conocimiento Esencial: Solución de problemas Objetivo de aprendizaje: Crear y solucionar un problema propuesto por los estudiantes inherente a las matemáticas y la huerta escolar. Saberes previos: Identificar problemas ya resueltos al momento de analizar la construcción de la huerta escolar.
<u>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</u> TIPO DE APRENDIZAJE: Practica de campo: Salida a la huerta escolar, organización de dos grupos de trabajo, explicación de las actividades que se desarrollaran.	<u>MOMENTO DE PRÁCTICA O EJECUCIÓN</u> Los grupos de trabajo formularan una pregunta de las matemáticas inherentes a la huerta escolar y a modo de debate se resolverá.	<u>MOMENTO DE TRANSFERENCIA</u> Toma de apuntes en su libreta de campo y socialización de sus ideas y conceptos.
<u>PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Y/O PENSAMIENTOS: (MATEMÁTICAS)</u>	<u>RECURSOS:</u> Material Fotocopiado, Cinta métrica, cuaderno de apuntes, regla.	<u>EVALUACIÓN</u> Trabajo en equipo e individual en las prácticas de campo, y del material desarrollado en la práctica.

Tabla 4. Actividad 1 para la asignatura de Ciencias Naturales, Biología del suelo.

<u>DIAGNÓSTICO</u> Estado actual: El docente realiza una encuesta para determinar el conocimiento de los estudiantes referente a la biología del suelo.	<u>REFERENTES DE CALIDAD</u> EBC: Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas DBA: Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.	<u>MOMENTO DE EXPLORACIÓN</u> Conocimiento Esencial: Biología del suelo. Objetivo de aprendizaje: Lograr que el estudiante reconozca las partes de una planta. Saberes previos: A modo de exploración se realizará una actividad en donde se identificará el conocimiento de los estudiantes en cuanto a la biología del suelo.
<u>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</u> TIPO DE APRENDIZAJE: Practica de campo: Salida a la huerta escolar, y se realizará identificación de meso y macrofauna del suelo con ayuda de lupas, y estereoscopio.	<u>MOMENTO DE PRÁCTICA O EJECUCIÓN</u> Los grupos de trabajo Identificarán los seres vivos del suelo, clasificándolos en grupos de microfauna, meso y macrofauna del suelo. Donde con la explicación del docente se entenderá la importancia de estos organismos en el suelo.	<u>MOMENTO DE TRANSFERENCIA</u> Los estudiantes observarán un video propuesto por el docente, donde afianzarán los conocimientos sobre la importancia de la biología en el suelo.
PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Y/O PENSAMIENTOS: (CIENCIAS NATURALES)	<u>RECURSOS:</u> Material Fotocopiado, Tv. Recursos visuales.	<u>EVALUACIÓN</u> Trabajo en equipo e individual en las prácticas de campo, y del material desarrollado en la práctica.

Tabla 5. Actividad 2 para la asignatura de Ciencias Naturales, función de las partes de una planta.

<u>DIAGNÓSTICO</u> Estado actual: El docente realiza una encuesta para determinar el conocimiento de los estudiantes referente a partes de una planta y su función.	<u>REFERENTES DE CALIDAD</u> EBC: Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas DBA: Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.	<u>MOMENTO DE EXPLORACIÓN</u> Conocimiento Esencial: Función de las partes de una planta. Objetivo de aprendizaje: Lograr que el estudiante reconozca las partes de una planta. Saberes previos: A modo de exploración se realizará una actividad en donde se identificará el conocimiento de los estudiantes las partes de una planta.
<u>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</u> TIPO DE APRENDIZAJE: Practica de campo: Salida a la huerta escolar, organización de dos grupos de trabajo, explicación de las actividades que se desarrollaran.	<u>MOMENTO DE PRÁCTICA O EJECUCIÓN</u> Los grupos de trabajo Identificarán las partes de una planta y su función principal. Los estudiantes tomarán apuntes y con ayuda de material fotocopiado resolverán preguntas sobre las partes de una planta y su función.	<u>MOMENTO DE TRANSFERENCIA</u> Los estudiantes observarán un video propuesto por el docente, donde afianzarán los conocimientos sobre las partes de una planta y su función principal.
PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Y/O PENSAMIENTOS: (CIENCIAS NATURALES)	<u>RECURSOS:</u> Material Fotocopiado, Tv. Recursos visuales.	<u>EVALUACIÓN</u> Trabajo en equipo e individual en las prácticas de campo, y del material desarrollado en la práctica.

Tabla 6. Actividad 3 para la asignatura de Ciencias Naturales, abonos orgánicos.

<u>DIAGNÓSTICO</u> Estado actual: El docente realiza una encuesta para determinar el conocimiento de los estudiantes referente a microorganismos en el suelo y su relación con las plantas. (Abonos orgánicos)	<u>REFERENTES DE CALIDAD</u> EBC: Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. DBA: Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	<u>MOMENTO DE EXPLORACIÓN</u> Conocimiento Esencial: Abonos orgánicos Objetivo de aprendizaje: Lograr que el estudiante entienda la importancia de los microorganismos en el suelo. Saberes previos: A modo de exploración se realizará una actividad en donde se identificará el conocimiento de los estudiantes de los microorganismos en el suelo.
<u>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</u> TIPO DE APRENDIZAJE: Practica de campo: Salida a la huerta escolar, organización de dos grupos de trabajo, explicación de las actividades que se desarrollaran.	<u>MOMENTO DE PRÁCTICA O EJECUCIÓN</u> Los grupos de trabajo Identificaran la diferencia entre abonos orgánicos sólidos y abonos orgánicos líquidos. Los estudiantes tomarán apuntes y con ayuda de material fotocopiado resolverán preguntas sobre la importancia de los microorganismos en el suelo.	<u>MOMENTO DE TRANSFERENCIA</u> Los estudiantes observarán un video propuesto por el docente, donde afianzarán los conocimientos sobre el papel de los microorganismos en el suelo.
PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Y/O PENSAMIENTOS: (CIENCIAS NATURALES)	<u>RECURSOS:</u> Material Fotocopiado, Tv. Recursos visuales.	<u>EVALUACIÓN</u> Trabajo en equipo e individual en las prácticas de campo, y del material desarrollado en la práctica.

Tabla 7. Actividad 1 para fomentar hábitos ambientales, reciclaje y residuos sólidos.

<u>DIAGNÓSTICO</u> Estado actual: El docente mediante observación participante identificará el diagnóstico del estado actual del comportamiento de los hábitos ambientales de los estudiantes.	<u>REFERENTES DE CALIDAD</u> EBC: Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. DBA: Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.	<u>MOMENTO DE EXPLORACIÓN</u> Conocimiento Esencial: Reciclaje y separación de residuos sólidos. Objetivo de aprendizaje: Lograr que el estudiante comprenda la importancia de la separación de residuos sólidos. Saberes previos: A modo de exploración se realizará una encuesta en donde se identificará el conocimiento de los estudiantes respecto a la separación de residuos sólidos y reciclaje.
<u>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</u> TIPO DE APRENDIZAJE: Identificación de las zonas de separación de residuos sólidos del colegio y de la forma correcta de depositar estos residuos.	<u>MOMENTO DE PRÁCTICA O EJECUCIÓN</u> Los grupos de trabajo realizarán prácticas de separación de residuos sólidos, identificarán los residuos generados en su aula de clase.	<u>MOMENTO DE TRANSFERENCIA</u> Los estudiantes observarán un video propuesto por el docente, donde afianzarán los conocimientos sobre la importancia de la separación de los residuos sólidos.
<u>PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Y/O PENSAMIENTOS: (CIENCIAS NATURALES)</u>	<u>RECURSOS:</u> Material Fotocopiado, Tv. Recursos visuales.	<u>EVALUACIÓN</u> Trabajo en equipo e individual en las prácticas de campo, y del material desarrollado en la práctica.

Tabla 8. Actividad 2 para fomentar hábitos ambientales, la importancia del agua en los seres vivos.

<u>DIAGNÓSTICO</u> Estado actual: El docente mediante observación participante identificará el diagnóstico del estado actual del comportamiento de los hábitos ambientales de los estudiantes.	<u>REFERENTES DE CALIDAD</u> EBC: Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. DBA: Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.	<u>MOMENTO DE EXPLORACIÓN</u> Conocimiento Esencial: El agua en los seres vivos Objetivo de aprendizaje: Lograr que el estudiante comprenda la importancia del agua en los seres vivos. Saberes previos: A modo de exploración se realizará una encuesta en donde se identificará el conocimiento de los estudiantes respecto a la importancia del agua en los seres vivos.
<u>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</u> TIPO DE APRENDIZAJE: Experimento y demostración de la importancia del agua en una planta, y posterior un análisis para socializar con otros seres vivos.	<u>MOMENTO DE PRÁCTICA O EJECUCIÓN</u> Se realizará un experimento en el cual se someterá una planta a estrés hídrico por escasez de agua, y se analizará el comportamiento de físico que presentará la planta.	<u>MOMENTO DE TRANSFERENCIA</u> En su libreta de apuntes los estudiantes analizarán los resultados observados y realizarán una comparación con otros seres vivos.
PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Y/O PENSAMIENTOS: (CIENCIAS NATURALES)	<u>RECURSOS:</u> Material Fotocopiado, Tv. Recursos visuales.	<u>EVALUACIÓN</u> Trabajo en equipo e individual en las prácticas de campo, y del material desarrollado en la práctica.

Tabla 9. Actividad 3 para fomentar hábitos ambientales, conservación del recurso hídrico.

<u>DIAGNÓSTICO</u> Estado actual: Identificación de un cuerpo de agua (quebrada) y evidenciar el estado actual de esta.	<u>REFERENTES DE CALIDAD</u> EBC: Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. DBA: Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.	<u>MOMENTO DE EXPLORACIÓN</u> Conocimiento Esencial: Ciclo del agua. Objetivo de aprendizaje: Lograr que el estudiante comprenda la importancia del agua en los seres vivos. Saberes previos: A modo de exploración se realizará una encuesta en donde se identificará el conocimiento de los estudiantes respecto a la importancia del agua en los seres vivos.
<u>MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN</u> TIPO DE APRENDIZAJE: Identificación del estado actual de una quebrada y realizar observación y toma de apuntes en la libreta de campo sobre su estado actual, contaminación, deforestación, color del agua etc.	<u>MOMENTO DE PRÁCTICA O EJECUCIÓN</u> En grupos debatir sobre el estado actual de la quebrada y compartir la forma de como conservarla.	<u>MOMENTO DE TRANSFERENCIA</u> En su libreta de apuntes los estudiantes analizarán los resultados observados y realizarán una comparación con otros tipos de ecosistemas.
PROCESO DE TRANSVERSALIZACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS Y/O PENSAMIENTOS: (CIENCIAS NATURALES)	<u>RECURSOS:</u> Material Fotocopiado, Tv. Recursos visuales.	<u>EVALUACIÓN</u> Trabajo en equipo e individual en las prácticas de campo, y del material desarrollado en la práctica.

Referencias

- Aguilar Sánchez, E. D. (2019). *La huerta escolar agroecológica como escenario pedagógico y significativo en la conservación del medio ambiente y promoción de la seguridad alimentaria dentro del ciclo de básica primaria de la Institución Educativa San Antonio de Padua – sede de Palo Blanco*. [Trabajo de especialización, Fundación Universitaria los Libertadores].
<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/2042>
- Alvarez, G., & Aponte, L. (2019). *Huerta orgánica para promover cultura ambiental con grados preescolar y primaria del colegio Diana Turbay* [Trabajo de especialización, Fundación Universitaria los Libertadores].
<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1833>
- Arias, G, Villasís,K, M., Miranda, N, M, G., El protocolo de investigación III: la población de estudio *Revista Alergia México, Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C. Ciudad de México, México*. vol. 63, núm. 2, abril-junio, 2016, pp. 201-206
- Avendaño, W. R. (2012). La educación ambiental (ea) como herramienta de la responsabilidad social (rs). *Revista Luna Azul*, 35, 94-115.
- Barbosa Moreira, A. F., Torres Carrasco, M., Weissmann, H., Rodríguez, J. G., Gómez Granell, C., Alderoqui, S., Orduz, L. F., Pérgolis, J. C., Moreno, D., Muñoz, G., Suárez, A., Pardo, C. L., Parrado, C., Torres, I., Rincón, L. M., Millán, F., Pertuz, F. de la H., Bogotá, M. I., Córdoba Betancourt, I., ... Hoyos Agudelo, M. (2002). *Interdisciplinariedad y currículo: Construcción de proyectos escuela-universidad*.

Universidad Nacional de Colombia.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/3003>

Bonilla, L. S. (2018). *La huerta escolar como estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales: Análisis de tesis y trabajos de grado* [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/10249>

Cano, C. A. G., Castillo, V. S., Sarria, C. C., & Molina, W. V. (2017). Imaginarios ambientales y de educación ambiental de los estudiantes y docentes de la Institución Educativa Agrotécnico Mixto, municipio de Belén de los Andaquíes (Caquetá). *Educación y Humanismo*, 19(32 (Enero-Junio)), 126-144. <https://doi.org/10.17081/eduhum.19.32.2537>

Pantoja Vallejo, A. Campoy Aranda, T. & Gomes Araújo P. (2015). Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos. En Madrid: EOS. *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. (Edición: 2ª. Vol 1. pp. 273-300).

Cañizarez Melendez, P. (2020). *La huerta escolar como estrategia pedagógica interdisciplinar, en las áreas de lenguaje, matemáticas y biología con estudiantes de grado 2° y 5° del centro educativo rural la carrera municipio de Cáchira N.S.* [Trabajo de grado, Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/27760>

Cea D'Ancona MA (1998). Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis pág. 240. ISBN: 84-7738-420-7

- Cuenya, L., & Ruetti, E. (2010). Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo en psicología. *Revista Colombiana de Psicología*, 19(2), 271-277.
- Dominguez, O. (2013). *Diseño de una propuesta sobre la implementación integrada de la educación ambiental en las instituciones educativas de Santiago de Cali*. biblioteca digital univalle, 83. [Trabajo de grado, Universidad Santiago de Cali]. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4580/CB-0463999.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- FAO (2015). *Nueva Política de huertos*. [Archivo PDF]. escolares.https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/docs/Nueva_pol%C3%ADtica_de_huertos_escolares_-_FAO.pdf
- Fernández, M, J. L. N. (2018). Hábitos ecológicos y la conservación del medio ambiente en estudiantes de primaria, Los Olivos, 2017. [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14330>
- Flores, S., & Anselmo, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- García, C. (1993). La encuesta. En: Garcia M, Ibáñez J, Alvira F. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación. Madrid: Alianza Universidad Textos, 1993; p. 141-70.
- Gallardo (2012). *la agroecología desde las huertas escolares urbanas*. tesis maestria en agroecologia. [Universidad Internacional de Andalucía].

- https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2223/0366_Gallardo.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Gliessman, S. (2018). Defining Agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(6), 599-600. <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1432329>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Jiménez Domínguez, B. (2000). *Investigación Cualitativa y Psicología Social Crítica.docx*—ID:5c9af55976c45.
<https://livrosdeamor.com.br/documents/investigacion-cualitativa-y-psicologia-social-criticadocx-5c9af55976c45>
- Quincho Apumayta, R. (2015). *Práctica de hábitos ecológicos para la conservación del medio ambiente en estudiantes de la Universidad para el Desarrollo Andino Lircay Angaraes*. [Universidad para el Desarrollo Andino.].
<http://repositorio.udea.edu.pe/handle/123456789/30>
- López, Pedro L. (2004). Población Muestra y Muestreo. *Punto Cero*, 09(08), 69-74. Recuperado en 28 de marzo de 2022, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es.
- Maza, C. (2013). Comportamiento ambiental responsable de la ciudadanía. Primera Jornada de Información Ambiental. Recuperado de https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/rio_12_2013_cristobal_de_la_maza_comportamiento_abiental_responsable_esp_.pdf.

Moncada, A. S. (2017). *La huerta escolar agroecológica como ambiente de aprendizaje colaborativo en el colaborativo en el colegio Monseñor Ramón Arcila del Carmen de Viboral*. [trabajo de grado de Licenciatura Universidad de Antioquia - Seccional Oriente].

https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/23229/1/MoncadaSantiago_2017_HuertaAprendizajeColegio.pdf

Rengifo, B. A. R., Segura, L. Q., & Córdoba, F. J. M. (2012). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia*. XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Las independencias y construcción de estados nacionales: poder, territorialización y socialización, siglos XIX-XX.

Roscioli, F., Malerba, D., & Burchi, F. (2020). Introducing agroecology in primary schools: An independent impact evaluation in Uruguay: *Agroecology and Sustainable Food Systems*: Vol 45, No 2.

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21683565.2020.1809598>

Salgado Lévano, A. C. (2007). Investigación cualitativa: Diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71-78.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009

Sierra Bravo R. (1993) *Técnicas de Investigación social*. Madrid: Paraninfo.

Trujillo Garzón, I. (2017). *La escuela como escenario para la práctica de hábitos ambientales en estudiantes de preescolar y primaria de la sede Central de la*

Normal *Superior.* *reponame:*Repositorio Institucional FULL.

<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/1188>

ANEXOS

Anexo No 1. Formato de Encuesta para aplicar en el paso No 4.**ENCUESTA A ESTUDIANTES PARTICIPANTES DE GRADO 5°
IER LA FLORIDA-SEDE LA FLORIDA.**

Objetivo: Identificar el nivel de apropiación de los estudiantes del grado 5° sobre el manejo de una huerta agroecológica y como esta estrategia influye positivamente en los hábitos ecológicos, utilizando como áreas del conocimiento las ciencias naturales y las matemáticas como propuesta interdisciplinar.

Nota: Las siguientes preguntas son de vital importancia para el desarrollo del proyecto de intervención, comedidamente responder con el mayor respeto y sinceridad. La información suministrada será de carácter privado y solo se utilizará para la elaboración del presente estudio. Las preguntas son de selección múltiple y en algunas preguntas tendrá que justificar su respuesta, deberá seleccionar la que considere más pertinente. Las respuestas no serán objeto de calificación alguna.

Nombre de la IE: _____

Municipio: _____

Nombre del estudiante: _____ Edad: _____

1. ¿Sabe que es una huerta escolar?
SI ☐ NO ☐
2. ¿Había trabajado o participado en relación con la huerta escolar agroecológica o en algún proyecto similar?
SI ☐ NO ☐
3. ¿Identifica los colores de separación de residuos sólidos?

SI ☐ NO ☐

¿Cuáles son? _____

4. ¿Cierra la llave del grifo cuando se baña o se cepilla?

SI ☐ NO ☐

5. ¿le resultaría divertido participar en prácticas en la huerta escolar agroecológica?

SI ☐ NO ☐

6. ¿Cuál es la importancia de los microorganismos en el suelo?

Respuesta: _____

7. ¿Consideran usted, ¿que la falta de huertas escolares agroecológica es un factor determinante que impide en los estudiantes desarrollen de destrezas, actitudes y conocimientos sobre como conservar el medio ambiente?

8. ¿para usted que son hábitos ambientales?

RTA:

9. ¿Cuál es la importancia de unos buenos hábitos ambientales?

RTA: _____

10. ¿Cuál es la frecuencia con la cual deja residuos sólidos en el suelo y no los deposita en el sitio dispuesto para estos?

Nunca ☐ pocas veces ☐ Algunas veces ☐ Siempre ☐

Anexo No 2. Formato de entrevista a aplicar en el paso No 1.

ENCUESTA A ESTUDIANTES PARTICIPANTES DE GRADO 5° IER LA FLORIDA-SEDE LA FLORIDA.

Objetivo: Identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes del grado 5° para identificar conductas más recurrentes y posibles causales del comportamiento de los estudiantes frente a los hábitos ecológicos.

Nota: Las siguientes preguntas son de vital importancia para el desarrollo del proyecto de intervención, comedidamente responder con el mayor respeto y sinceridad. La información suministrada será de carácter privado y solo se utilizará para la elaboración del presente estudio. Las preguntas son abiertas tendrá que justificar su respuesta. Las respuestas no serán objeto de calificación alguna.

1. ¿Cuál es el concepto que tiene de hábitos ecológicos o hábitos ambientales?
2. ¿Cuál cree que puedan ser las causas que conllevan a que una persona no tenga buenos hábitos ambientales?
3. ¿La institución educativa rural la florida como unidad formadora, tiene implementado un PRAE escolar, y en sus lineamientos están inmersos los buenos hábitos ambientales, considera usted que este desconocimiento influye en que los estudiantes no tengan buenos hábitos ambientales? ´
4. ¿Conoce usted los sitios de separación de residuos sólidos en el colegio?
5. ¿Considera usted que el colegio realiza una adecuada separación de residuos sólidos?
6. ¿Conoce usted los colores edificativos para separar los residuos sólidos?
En caso de ser afirmativo, ¿cuáles son?

7. ¿Que considera usted, que otras acciones hacen falta para que los estudiantes realicen una mejor separación de los residuos sólidos?
8. En su vivienda y en el colegio mencione como realiza la protección del recurso hídrico.
9. Mientras se cepilla los dientes ¿cierra la llave del agua?
10. ¿Como cree que llega el agua al colegio?
11. ¿Cuál es la importancia de una huerta escolar agroecológica?
12. ¿Cuál es la importancia del agua en los seres vivos?