

**Título del trabajo**

**Huertas escolares como aulas vivas para promover la sustentabilidad ambiental en escuela rural multigrado I.E Juana Caporal Sede Santa Barbara en Coper Boyacá**

**Autor:**

**Sebastián Gómez Bustamante**

**Trabajo de grado para optar el título de Magister en Estudios Contemporáneos de la enseñanza de la Biología**

**Director:**

**Heidy Paola Jimenez, Jairo Alonso Forero**

**Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá**

**Facultad de Ciencias y Tecnología**

**Programa Académico: Maestría en Estudios Contemporáneos de la enseñanza de la Biología**

**Año 2025**

## **Huertas escolares como aulas vivas para promover la sustentabilidad ambiental en escuela rural multigrado I.E Juana Caporal Sede Santa Barbara en Coper Boyacá**

### **Introducción**

Es importante reconocer que la educación ambiental en contextos rurales constituye un desafío estructural de gran envergadura, pues la distancia histórica entre lo urbano y lo rural ha generado brechas de calidad, pertinencia y cobertura que todavía afectan de forma directa a los territorios campesinos. En efecto, la investigación reciente muestra que las políticas educativas nacionales han reproducido modelos urbanos poco adaptados a las realidades del campo, lo que ha contribuido a perpetuar desigualdades y a invisibilizar cosmovisiones locales que son esenciales para la vida en comunidad (Jaramillo Neira et al., 2025).

Por esta razón el reto de la educación ambiental no se limite únicamente a transmitir contenidos, sino a construir procesos pedagógicos que superen la desconexión entre escuela y territorio, promoviendo una formación transformadora capaz de empoderar a los actores rurales frente a problemáticas ambientales y sociales propias de sus contextos (Hurtado Loaiza, 2024). Lo anterior implica reconocer que la escuela rural se enfrenta a limitaciones materiales y simbólicas, pero también que allí se gestan oportunidades para vincular de manera más estrecha los procesos educativos con la vida comunitaria, favoreciendo la permanencia escolar y la construcción de ciudadanía ambiental crítica.

Ahora bien, frente a esa complejidad, se hace indispensable articular el conocimiento científico con el saber comunitario, pues la experiencia demuestra que los aprendizajes más significativos surgen cuando las prácticas culturales, los saberes ancestrales y la cosmovisión campesina dialogan con la ciencia escolarizada. Los estudios recientes en educación ambiental comunitaria resaltan que esa integración no es un complemento accesorio, sino el núcleo de una pedagogía que reconoce la diversidad epistémica y la convierte en recurso formativo (Pedraza-Jiménez et al., 2023; Hernández Barbosa, Sanabria & Pedraza, 2024). Así, lo que se evidencia es que proyectos educativos situados en los territorios, como los promovidos por grupos comunitarios o iniciativas de investigación acción, permiten que la educación ambiental trascienda lo curricular para convertirse en praxis transformadora que vincula a docentes, familias y estudiantes en procesos colectivos de cuidado del territorio. Se podría pensar, entonces, que la clave no es únicamente mejorar los indicadores de cobertura o infraestructura, sino potenciar diálogos de

saberes que habiliten a las comunidades rurales para enfrentar, con autonomía y pertinencia, los retos ambientales de su propio entorno (Hurtado Loaiza, 2024; Pedraza-Jiménez et al., 2023)..

En el municipio de Coper del departamento de Boyacá, la Escuela Juana Caporal sede Santa Barbara se atiende a una estudiante bajo un modelo multigrado que, lejos de constituir una limitación pedagógica, configura un escenario propicio para el desarrollo de estrategias educativas transformadoras que reconozcan la heterogeneidad como recurso y potencien el aprendizaje colaborativo intergeneracional a través de experiencias concretas de interacción con el ambiente.

La crisis ecológica global se expresa en los territorios rurales colombianos como la paradoja entre riqueza natural y degradación, marcada por sequías e inundaciones que afectan directamente la base agrícola y los sistemas hídricos (IPCC, 2023, pp. 3-6; Solís & Serebrisky, 2023, pp. 7-11). Lo anterior no debe quedarse en un competencias diagnóstico, pues justifica la necesidad de una educación ambiental crítica en las escuelas rurales, capaz de articular saberes locales y científicos para formar generaciones que enfrenten con autonomía los retos de la sustentabilidad (Hurtado Loaiza, 2024; Pedraza-Jiménez et al., 2023; Jaramillo Neira et al., 2025)..

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático ha señalado que el calentamiento global ya está produciendo cambios rápidos y generalizados en los patrones de precipitación, con efectos particularmente como países del trópico de América Latina, donde la seguridad alimentaria y del agua se ven comprometidas por sequías más frecuentes y lluvias extremas que afectan directamente a la agricultura y a los ecosistemas hídricos (IPCC, 2023). De hecho, en Colombia y otros países andinos se observa cómo la reducción en los caudales de los ríos, el aumento en la turbidez de las fuentes superficiales y la proliferación de eventos extremos están deteriorando la capacidad de los sistemas de agua para responder a las demandas sociales y productivas, al punto de que más del 70% de los operadores de la región reportan afectaciones graves por variabilidad climática en la última década (Solís & Serebrisky, 2023). Pues implica que la respuesta educativa no puede limitarse a la transmisión de información general sobre el clima, sino que debe preparar a las nuevas generaciones en para gestionar de manera sustentable el territorio, articulando herramientas científicas con las prácticas locales de uso del agua y de producción agrícola, de modo que se fortalezcan tanto la resiliencia comunitaria como la sostenibilidad ambiental.

La caracterización territorial de la vereda Santa Barbara permite observar que los problemas de acceso al agua potable, el manejo inadecuado de residuos y la precariedad de vías no son hechos

aislados, sino expresiones locales de una vulnerabilidad más amplia documentada en el país. El Informe Nacional de Calidad del Agua para Consumo Humano 2023 muestra que en varias zonas rurales los índices de riesgo (IRCA) alcanzan niveles de “alto” e incluso “inviabile sanitariamente”, lo cual evidencia deficiencias en el tratamiento y distribución del recurso hídrico (INCA, 2023, pp. 23-24). A su vez, el Boletín Nacional de Calidad del Agua confirma que la degradación por descargas y prácticas inadecuadas, como la quema o disposición informal de residuos, deteriora ríos y fuentes que abastecen comunidades rurales (IDEAM, 2023, pp. 9-12). Estas problemáticas no solo afectan la calidad de vida de las familias, sino que también definen el escenario educativo, pues las escuelas rurales deben formar a los estudiantes en medio de estas tensiones socioambientales, lo que refuerza la urgencia de una educación ambiental crítica orientada a transformar tales realidades.

La huerta escolar emerge como un recurso pedagógico que va más allá de la producción de alimentos, pues se convierte en un espacio que actúa como “aula viva”, donde se entrelazan los aprendizajes formales con prácticas de transformación socioambiental. En investigaciones recientes se ha señalado que este tipo de experiencias permiten despertar y sostener el interés infantil por la naturaleza, reforzando la motivación intrínseca de los estudiantes y vinculando la exploración con el desarrollo de actitudes proambientales (Kong & Chen, 2024). A su vez, la perspectiva del “tercer maestro” plantea que el entorno escolar, en especial los huertos y espacios naturales, adquiere un rol formativo fundamental al funcionar como mediador entre docentes, alumnos y comunidad, contribuyendo a una educación más integral y situada (Páramo & Burbano, 2021). De esta manera, la huerta escolar se configura no solo como herramienta didáctica, sino como un dispositivo crítico que integra ciencia, experiencia comunitaria y cultura escolar..

Esta propuesta pedagógica se fundamenta en el reconocimiento de que los procesos educativos ambientales requieren metodologías que superen la transmisión vertical de conocimientos abstractos para privilegiar experiencias situadas de construcción colectiva del saber, donde estudiantes de diferentes edades participan activamente en la resolución de problemáticas territoriales mediante la implementación de alternativas agroecológicas sustentables (Pérez-Vásquez et al., 2023). Desde una mirada más amplia, Sauvé (2005) plantea que la educación ambiental crítica debe ser entendida como un proceso reflexivo y transformador que vincula al ser humano con la sociedad y el ambiente en un entramado complejo de relaciones, cuestionando las visiones utilitaristas de la naturaleza. Lo que se desprende de ambas perspectivas es que la escuela no puede limitarse a reproducir contenidos, sino que debe abrirse a experiencias pedagógicas donde el territorio funcione como aula viva, generando aprendizajes

contextualizados y al mismo tiempo fomentando capacidades críticas para pensar alternativas sustentables.

La implementación de huertas escolares en aulas heterogéneas ha mostrado un notable potencial para el desarrollo de competencias transversales, pues en estos espacios se integran dimensiones como el pensamiento científico, el trabajo colaborativo, la creatividad y la inteligencia emocional. En la práctica cotidiana se configuran comunidades de aprendizaje donde los estudiantes mayores asumen roles de guía o mentoría, mientras los más pequeños enriquecen el proceso con su espontaneidad y curiosidad. Ese intercambio intergeneracional favorece dinámicas pedagógicas más activas, en las que la huerta se convierte en un laboratorio vivo de descubrimiento y cooperación.

Por otra parte, experiencias documentadas en escuelas rurales de matrícula reducida en Colombia señalan que estos proyectos permiten articular con éxito el conocimiento científico presente en los currículos escolares con los saberes ancestrales y comunitarios del territorio (Tobar et al., 2020). Lo anterior se refleja no solo en aprendizajes más significativos para los estudiantes, sino también en mejoras en su rendimiento académico cuando las huertas se desarrollan bajo estrategias cooperativo-colaborativas que reconocen y valoran la diversidad de ritmos y experiencias de quienes participan en el aula.

## **1. Marco Teórico**

### **1.1. Educación ambiental como proceso transformador en contextos rurales**

La educación ambiental ha transitado en las últimas décadas de perspectivas centradas en la conservación técnica hacia enfoques críticos que incorporan dimensiones políticas, éticas, culturales y, de manera poco explorada, espirituales. Este giro resulta clave porque introduce la necesidad de formar sujetos capaces no solo de comprender los problemas socioecológicos, sino de otorgarles sentido profundo en sus prácticas cotidianas. En este punto, la dimensión espiritual aparece como un aporte singular, ya que posibilita procesos de introspección y construcción de significado que fortalecen el vínculo entre el individuo y su entorno, fomentando valores como la empatía, la solidaridad y el compromiso socioambiental (Méndez Santos, 2023). De esta forma, la educación ambiental no se limita a la transmisión de saberes técnicos, sino que se constituye en un proceso de transformación integral, que en el contexto colombiano se reconoce como necesario para enfrentar la complejidad de la crisis ecológica contemporánea (Méndez Santos, 2023; MinAmbiente, 2024).

La evolución de la educación ambiental exige dejar atrás visiones fragmentadas para adoptar enfoques que reconozcan la complejidad e interdependencia de los sistemas socio ecológicos. En investigaciones recientes se plantea que esta disciplina debe superar la mirada reduccionista asociada a las ciencias naturales y avanzar hacia perspectivas que integren dimensiones biofísicas, culturales, económicas y políticas, formando sujetos críticos y comprometidos con la transformación social (Rivas Escobar & Luna Cabrera, 2025, pp. 17-20). En el caso colombiano, los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) se han convertido en escenarios donde esa transición se concreta al fomentar la articulación de saberes y disciplinas, generando aprendizajes contextualizados y potenciando competencias críticas para enfrentar los desafíos del cambio climático y la sostenibilidad (Genes Paternina, 2025, pp. 182-184). Así, la educación ambiental no puede limitarse a transmitir información técnica, sino que debe propiciar procesos integradores que cuestionen los modelos de desarrollo insostenibles y promuevan nuevas formas de habitar el territorio desde la complejidad.

El contexto latinoamericano demanda estas perspectivas situadas en educación ambiental que reconozcan las especificidades territoriales y culturales donde se desarrollan los procesos educativos, considerando que las representaciones sociales del medio ambiente varían significativamente según contextos socioeconómicos y matrices culturales que configuran formas particulares de comprender y relacionarse con el entorno natural.

Esta comprensión situada resulta fundamental para el diseño de propuestas pedagógicas pertinentes en territorios rurales como Coper, donde convergen saberes agrícolas ancestrales con desafíos ambientales contemporáneos que requieren respuestas educativas capaces de articular conocimiento científico con prácticas comunitarias tradicionales mediante procesos dialógicos de construcción colectiva del saber ambiental (Calixto, 2008).

La educación ambiental comunitaria emerge como enfoque particularmente relevante para contextos rurales multigrado donde los procesos educativos trascienden los límites escolares para involucrar activamente a las familias y comunidades en la construcción de alternativas sustentables, generando mayor potencial transformador cuando se desarrollan mediante metodologías participativas que reconocen a todos los actores como sujetos de conocimiento.

Los proyectos pedagógicos como las huertas escolares se constituyen en espacios privilegiados donde convergen saberes académicos y comunitarios materializando prácticas concretas de cuidado ambiental que demuestran alternativas viables a los modelos de desarrollo insostenibles,

configurando lo que diversos autores denominan "territorios en acción" donde la educación se convierte en motor de transformación socioambiental (Barrón y Muñoz, 2015).

## **1.2. Sustentabilidad ambiental desde la perspectiva territorial**

La sustentabilidad ambiental requiere replanteamientos profundos en las concepciones dominantes sobre la naturaleza, transitando desde visiones antropocéntricas que la reducen a recurso explotable hacia comprensiones que reconocen su valor intrínseco y las interdependencias complejas entre sistemas sociales y ecológicos que configuran los territorios como entramados de relaciones bioculturales.

El Ministerio de Educación Nacional señala que esta reconceptualización implica integrar elementos fundamentales como la cultura y la espiritualidad en la comprensión de la sustentabilidad, reconociendo que las soluciones a las crisis ambientales no pueden limitarse a ajustes técnicos sino que demandan transformaciones profundas en los paradigmas civilizatorios que orientan las relaciones sociedad-naturaleza (Ministerio de Educación Nacional, 2024).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible requieren articulaciones complejas entre ciencia, tecnología e innovación con realidades locales específicas, considerando que la sustentabilidad no puede alcanzarse mediante fórmulas universales estandarizadas, sino que debe construirse desde las particularidades de cada territorio integrando conocimientos científicos con saberes tradicionales y prácticas comunitarias adaptadas a las condiciones ecosistémicas locales.

Esta comprensión territorial de la sustentabilidad adquiere dimensiones concretas en sistemas agrícolas donde la agroecología emerge como enfoque que materializa principios de viabilidad ecológica, justicia social y pertinencia cultural, promoviendo prácticas que fortalecen la resiliencia ecosistémica mientras preservan el patrimonio biocultural de las comunidades rurales (Chavarro et al., 2017). Lo que, supone dejar atrás visiones antropocéntricas que reducen la naturaleza a un recurso disponible para la acumulación económica. En este sentido, Enrique Leff (2019) explica que la ecología política latinoamericana emerge como un marco crítico frente a la racionalidad del capital, ya que propone territorializar la vida y reconocer que las luchas socioambientales no se reducen a conflictos técnicos, sino que reflejan disputas profundas sobre el sentido mismo del desarrollo. Desde esa óptica, la agroecología no es solo un conjunto de prácticas agrícolas sustentables, sino también una forma de resistencia cultural y política que recupera los vínculos bioculturales de las comunidades con su entorno, ofreciendo alternativas frente a la degradación provocada por modelos productivos dominantes.

A la vez, Leff (2006) plantea que la ecología política en América Latina se ha configurado como un campo en construcción, nutrido por la convergencia de saberes locales, ciencias sociales críticas y movimientos sociales que disputan el derecho a definir cómo habitar y producir en sus territorios. Esa construcción implica entender la sustentabilidad no como un ideal abstracto, sino como un proceso histórico y situado que articula diversidad ecológica con diversidad cultural. En consecuencia, cuando se traslada este marco a la educación y a las prácticas agroecológicas, lo que se genera es la posibilidad de superar visiones fragmentadas para abrir espacios de aprendizaje donde lo biocultural no sea un complemento, sino la base misma de una propuesta pedagógica transformadora. Esta propuesta, impulsada desde la praxis de los y las maestras, se caracteriza por ser profundamente incluyente, al reconocer y dialogar con múltiples saberes; política, al hacer explícitas y cuestionar las relaciones de poder en los territorios; y equitativa, al priorizar la justicia y la participación real de todas las comunidades en la construcción de su futuro socioambiental.

En este contexto específico, la implementación de prácticas sustentables en contextos educativos rurales como la vereda Santa Barbara implica valorar y fortalecer conocimientos tradicionales sobre manejo de suelos, conservación de semillas criollas y gestión comunitaria del territorio que han demostrado capacidad adaptativa frente a cambios ambientales durante generaciones.

Es de esta forma que, la huerta escolar se configura como espacio concreto donde estos saberes dialogan con conocimientos científicos actualizados sobre cambio climático, biodiversidad y ciclos biogeoquímicos, generando síntesis creativas que responden tanto a necesidades productivas inmediatas como a imperativos de conservación ecosistémica de largo plazo mediante procesos educativos que forman ciudadanos capaces de gestionar sustentablemente sus territorios (Pérez-Vásquez et al., 2023).

### **1.3. Huertas escolares como dispositivos pedagógicos integrales**

Las huertas escolares han sido reconocidas como escenarios que trascienden su función agrícola y se convierten en espacios pedagógicos donde convergen múltiples dimensiones del aprendizaje. Investigaciones recientes evidencian que, al articular actividades de cultivo con procesos didácticos estructurados, se despierta el interés infantil por la naturaleza y se generan actitudes proambientales sostenidas, lo que refuerza el aprendizaje científico en contextos reales y significativos (Kong & Chen, 2024). De esta forma, la huerta deja de ser solo un recurso productivo y se transforma en un entorno formativo vivo, un espacio dialógico donde la

experimentación práctica fortalece tanto las habilidades de pensamiento como las capacidades emocionales y colectivas, en un marco de aprendizaje transformador y situado.

Por otra parte, al ser entendidas como parte del entorno escolar, las huertas se alinean con la idea del “tercer maestro”, que subraya el papel del espacio físico en el proceso de aprendizaje (Páramo & Burbano, 2021). Así, la huerta no se limita a ser un lugar de siembra, sino que se constituye en un aula abierta que fomenta vínculos entre la escuela y la comunidad, promoviendo dinámicas de cooperación, participación y construcción colectiva de saberes. En ese sentido, lo que se observa es que su aporte pedagógico es integral: fortalece el currículo, dinamiza la vida escolar y proyecta un horizonte de educación ambiental más crítica y situada en el territorio..

La experiencia documentada por López en el 2021 explica que, en instituciones educativas peruanas demuestra que el biohuerto educativo facilita el trabajo interdisciplinar articulando competencias curriculares con necesidades comunitarias concretas, generando aprendizajes significativos que integran dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales del conocimiento ambiental mediante experiencias directas de interacción con la naturaleza (López et al., 2021).

El concepto de “aula viva”, trabajado por investigadores latinoamericanos, permite entender las huertas escolares como algo más que un recurso pedagógico complementario. En este marco, se convierten en escenarios donde los procesos de enseñanza y aprendizaje se desarrollan en relaciones horizontales, con intercambios de saberes que fortalecen la identidad territorial y conectan a la comunidad con la escuela (Páramo & Burbano, 2021). Ahora bien, lo relevante es que este enfoque no se limita a articular distintas áreas del conocimiento formal, sino que posibilita la producción de un nuevo conocimiento comunitario, nacido de la interacción entre prácticas escolares, experiencias locales y reflexión crítica sobre las formas de habitar el entorno.

Desde experiencias recientes, se ha mostrado que al integrar la huerta como “aula viva” se crean condiciones para que los estudiantes desarrollen actitudes proambientales y habilidades investigativas que surgen de su propia práctica cotidiana, lo cual transforma la relación con la naturaleza en un proceso formativo vivo (Kong & Chen, 2024). En ese sentido, la noción de aula viva no solo organiza lo que ya se sabe, sino que abre un horizonte de creación colectiva de saberes, en el que escuela y comunidad aprenden conjuntamente a pensar y a transformar su territorio..

Esta noción trasciende aproximaciones instrumentales para reconocer las dimensiones afectivas, relacionales y configurando territorios educativos donde estudiantes, docentes y familias co-construyen alternativas concretas a las problemáticas socioambientales mediante procesos dialógicos que integran teoría y práctica en ciclos recursivos de acción-reflexión-transformación (Pérez-Vásquez et al., 2023).

Las investigaciones internacionales han mostrado que las huertas escolares funcionan como escenarios pedagógicos que permiten integrar aprendizajes curriculares con prácticas comunitarias. En el caso peruano, por ejemplo, López et al. (2021) documentan cómo la implementación de proyectos agroecológicos en escuelas rurales facilita la apropiación de contenidos científicos desde un enfoque vivencial, al tiempo que fortalece la identidad cultural y el vínculo de los estudiantes con sus territorios. En tales experiencias, se observa que los huertos no son únicamente espacios productivos, sino verdaderos laboratorios pedagógicos donde se generan aprendizajes contextualizados que responden a problemáticas locales, lo que refuerza su pertinencia educativa en zonas rurales con diversidad cultural.

En el ámbito latinoamericano, los debates se han centrado en la importancia de reconocer la diversidad epistémica como recurso pedagógico y en cómo articular saberes ancestrales con el currículo escolar. Pérez-Vásquez (2023) subraya que la huerta escolar, entendida desde un modelo emancipador crítico, propicia la construcción colectiva de conocimiento y promueve la reflexión sobre las prácticas territoriales. En Colombia, la experiencia documentada en la Institución Educativa Agroindustrial Valentín Carabalí (Tobar et al., 2020) evidencia que cuando se integran ciencias naturales, química, matemática y tecnología con técnicas agrícolas tradicionales mediante dinámicas cooperativo-colaborativas, se logran mejoras significativas en el rendimiento académico y aprendizajes más pertinentes al contexto rural. Así, lo que se consolida es un espacio pedagógico que trasciende la enseñanza de contenidos, abriendo paso a procesos formativos situados en la realidad territorial.

#### **1.4. Particularidades pedagógicas de la educación rural multigrado**

Las escuelas rurales multigrado presentan características organizacionales y pedagógicas específicas que configuran tanto desafíos como oportunidades para la implementación de propuestas educativas ambientales innovadoras, considerando que la heterogeneidad etaria presente en estas aulas puede transformarse en recurso pedagógico valioso cuando se desarrollan metodologías que reconocen y potencian la diversidad de experiencias, conocimientos y ritmos de aprendizaje.

La huerta escolar se convierte en un espacio donde la diversidad estudiantil encuentra un terreno fértil para el aprendizaje compartido. En estos escenarios, los estudiantes mayores suelen asumir roles de guía y transmiten sus conocimientos y destrezas prácticas a los más pequeños, quienes a su vez enriquecen la dinámica con curiosidad, creatividad y preguntas novedosas que impulsan procesos de descubrimiento conjunto. De esta manera, la interacción entre edades distintas no solo potencia la complementariedad productiva, sino que también fortalece los lazos de cooperación y el sentido de comunidad dentro del aula rural (Millán & Riaño, 2017).

La investigación de Millán y Riaño (2017) lo muestra a través de un estudio con ocho estudiantes de una escuela rural en Bogotá, donde se aplicó un taller denominado “Mitos y realidades” desde un enfoque interpretativo. Esta metodología permitió explorar las ideas previas de los participantes sobre el concepto de ecosistema y analizar cómo la experiencia en la huerta les ayudaba a transitar de concepciones fragmentadas hacia comprensiones más integrales de la diversidad e interacciones ecológicas. El trabajo evidencia así que la huerta escolar no solo es un recurso productivo, sino también un laboratorio pedagógico donde se construyen significados colectivos a partir de la práctica compartida y la reflexión guiada.

La implementación de proyectos ambientales en aulas heterogéneas requiere un enfoque pedagógico que reconozca la diversidad de edades y niveles presentes en un mismo espacio escolar. Tal como muestran Juárez-Bolaños y Trejo-Alonso (2022), las escuelas multigrado en contextos rurales enfrentan condiciones de marginación y aislamiento que demandan metodologías flexibles capaces de integrar distintos ritmos de aprendizaje. En este sentido, las propuestas pedagógicas diferenciadas, más que uniformar procesos, buscan generar experiencias en las que cada estudiante encuentre un desafío acorde a sus capacidades sin perder de vista los objetivos comunes del grupo.

Bajo estas condiciones, el aprendizaje cooperativo se convierte en una estrategia clave para fortalecer la cohesión y el sentido de comunidad educativa. Las investigaciones sobre multigrado en México señalan que, en contextos de alta dispersión geográfica, el trabajo colaborativo no solo facilita la transmisión de conocimientos entre pares, sino que también potencia el desarrollo de habilidades socioemocionales esenciales para la vida comunitaria (Juárez-Bolaños & Trejo-Alonso, 2022). De esta manera, la educación ambiental en escuelas rurales multigrado se beneficia de diseños pedagógicos que combinan flexibilidad y cooperación, articulando la formación académica con la construcción de ciudadanía ambiental.

La experiencia documentada en escuelas rurales de Bogotá confirma con claridad este potencial: Ordóñez-Díaz et al. (2022) muestran cómo en estos escenarios los distintos grados de complejidad se integran de manera sinérgica, logrando que cada grupo de estudiantes aporte a la construcción y sostenimiento del espacio productivo educativo. Al ubicar la evidencia local contemporánea al final, se refuerza la idea de que no se trata solo de una teoría pedagógica, sino de una práctica concreta que está transformando las dinámicas educativas en el contexto colombiano.

### **1.5. Articulación del concepto "aula viva" en contextos multigrado**

El concepto de "aula viva" adquiere dimensiones particulares en escuelas multigrado donde la huerta escolar se configura como espacio educativo que trasciende las limitaciones de recursos e infraestructura típicas de la educación rural para convertirse en laboratorio vivencial donde convergen procesos de aprendizaje formal con dinámicas comunitarias de construcción y transmisión de conocimientos ambientales.

El reconocimiento de la huerta como territorio pedagógico permite vincular las prácticas locales con los debates globales sobre sostenibilidad educativa. Investigaciones recientes destacan que espacios como las huertas pueden ser leídos a la luz de los marcos internacionales que promueven una educación inclusiva y transformadora, capaz de responder a los retos ambientales contemporáneos mediante enfoques que integran diversidad cultural y justicia social (Weuffen et al., 2023). En este sentido, las huertas escolares no solo funcionan como herramientas de aprendizaje práctico, sino que se convierten en nodos de innovación educativa donde se generan conocimientos comunitarios nuevos que dialogan con los Objetivos de Desarrollo Sustentable.

A nivel internacional, estudios con poblaciones universitarias evidencian que la sostenibilidad educativa requiere también cambios de actitudes y hábitos que trasciendan el currículo formal. Rosentrater y Burke (2017) muestran que, aunque los estudiantes manifiestan interés en reducir su huella ecológica y participar en iniciativas verdes, persisten tensiones entre responsabilidad individual y acción colectiva. Estos hallazgos refuerzan la importancia de que experiencias escolares como las huertas fomenten compromisos compartidos, donde estudiantes, familias y comunidad asuman corresponsabilidad en la construcción de alternativas sustentables, fortaleciendo así el alcance transformador de estos proyectos pedagógicos..

La noción de "territorio en acción" desarrollada por investigadores colombianos profundiza esta comprensión al conceptualizar la huerta comunitaria como espacio donde se tejen relaciones afectivas, se construyen sentidos compartidos sobre el cuidado ambiental y se fortalece el arraigo territorial mediante procesos participativos que reconocen y valoran la diversidad de saberes presentes en la comunidad educativa.

En el contexto específico de la Escuela Juana Caporal, esto implica transformar el espacio productivo en lugar de encuentro intergeneracional donde abuelos transmiten conocimientos sobre variedades criollas y técnicas tradicionales, padres aportan fuerza de trabajo y experiencia productiva actual, mientras niños y niñas de diferentes edades experimentan, cuestionan y proponen innovaciones que enriquecen las prácticas agroecológicas implementadas (Pérez-Vásquez et al., 2023).

La articulación entre educación ambiental, sustentabilidad territorial y pedagogía multigrado mediante el dispositivo de la huerta escolar configura un modelo educativo integral que responde tanto a necesidades curriculares formales como a demandas comunitarias de formación para la gestión sustentable del territorio.

Este modelo pedagógico no solo busca superar la fragmentación disciplinar, sino que invita a pensar la educación ambiental como un proceso intergeneracional donde convergen dimensiones cognitivas, éticas, afectivas y prácticas en un mismo territorio de aprendizaje. Lo relevante es que la huerta escolar y el aula viva dejan de ser espacios limitados a un grupo etario para convertirse en escenarios compartidos por abuelos, padres y niños, quienes desde sus experiencias vitales transmiten y reciben saberes que fortalecen la comprensión de las complejas relaciones sociedad-naturaleza. Tal como señala Brink (2023), el desafío del cambio climático demanda articular todas las generaciones mediante un aprendizaje ambiental que logre transformar actitudes y conductas hacia la sostenibilidad, entendiendo que el legado para las futuras generaciones se construye con la participación activa de quienes hoy habitan el territorio.

#### **1.6. Integración de saberes tradicionales y conocimientos científicos**

La integración dialógica entre saberes tradicionales campesinos y conocimientos científicos actualizados constituye uno de los aspectos centrales para el desarrollo de propuestas educativas ambientales pertinentes en contextos rurales, considerando que ambos sistemas de conocimiento aportan elementos complementarios fundamentales para la comprensión y gestión sustentable de los agroecosistemas.

Los saberes tradicionales sobre manejo de suelos, conservación de semillas, predicción climática y control biológico de plagas representan síntesis adaptativas de generaciones de experimentación y observación sistemática que han demostrado resiliencia frente a cambios ambientales, mientras los conocimientos científicos aportan comprensiones actualizadas sobre cambio climático, ciclos biogeoquímicos y dinámicas ecosistémicas que permiten contextualizar y potenciar las prácticas tradicionales (Rojas et al., 2021).

En el espacio educativo que representa la huerta, lo que se pone en juego no es solo la suma de técnicas agrícolas o saberes escolares, sino la posibilidad de abrir un diálogo de saberes donde tradiciones locales y conocimientos científicos se entrelazan. Santos (2007) explica que la ecología de saberes busca superar la lógica “abismal” que históricamente ha relegado los saberes campesinos e indígenas a la invisibilidad. Retomando esa perspectiva, la huerta escolar se vuelve un lugar donde la asociación de cultivos, la conservación de suelos y otras prácticas transmitidas por generaciones encuentran un reconocimiento equivalente frente a conceptos como la alelopatía o el ciclaje de nutrientes. No se trata solo de complementar disciplinas, sino de cuestionar jerarquías epistémicas y visibilizar la riqueza cognitiva de comunidades que han sido sistemáticamente marginadas.

En este sentido, la dimensión intergeneracional adquiere un papel decisivo. Brink (2023) plantea que la crisis climática requiere un aprendizaje ambiental que convoque a todas las generaciones de manera simultánea, desde los mayores que transmiten memoria y prácticas de cuidado hasta los niños que aportan creatividad y nuevas preguntas. La huerta escolar encarna precisamente ese modelo de aprendizaje compartido, donde abuelos, padres y estudiantes trabajan juntos y producen conocimiento comunitario que no se limita a reproducir lo existente, sino que genera nuevas formas de relación con el entorno. Así, la propuesta pedagógica trasciende lo instrumental para convertirse en una práctica crítica y transformadora que conecta justicia cognitiva con justicia ambiental.

Esta articulación entre saberes no debe entenderse como subordinación de un sistema de conocimiento al otro, sino como un reconocimiento de su complementariedad y de la validez diferenciada que adquieren según los contextos y los propósitos. En ese cruce de perspectivas no solo se generan aprendizajes situados, sino también formas alternativas de epistemología ambiental que amplían el horizonte de lo posible, pues se construyen criterios que combinan tanto la validez científica como la pertinencia cultural y la viabilidad práctica en las condiciones concretas del territorio (Wezel et al., 2020).

### 1.7. Dimensiones de la sustentabilidad en proyectos educativos rurales

La incorporación de huertas escolares en contextos rurales multigrado no solo integra dimensiones ambientales, sociales y culturales de la sustentabilidad, sino que también se conecta de manera directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En primer lugar, contribuye al ODS 2 al fortalecer la seguridad alimentaria y promover una agricultura sostenible mediante prácticas que mejoran la nutrición de niños y comunidades locales. Asimismo, refuerza el ODS 4 al ofrecer oportunidades de aprendizaje inclusivo y de calidad a través de experiencias vivenciales que vinculan ciencia, cultura y saberes comunitarios en procesos de educación para la vida. Finalmente, impacta en el ODS 12 y 15, al fomentar patrones de producción responsables y la conservación de la biodiversidad en los territorios, mostrando que la educación ambiental en la práctica escolar puede ser motor de transformaciones hacia sociedades más equitativas y resilientes (ONU, 2015/Agenda 2030)

La dimensión ambiental se materializa mediante prácticas agroecológicas que conservan la biodiversidad, mejoran la calidad del suelo, optimizan el uso del agua y reducen la contaminación por agroquímicos, mientras la dimensión social se expresa en el fortalecimiento del tejido comunitario, la promoción de relaciones equitativas y el desarrollo de capacidades colectivas para la gestión territorial (FAO, 2022).

La dimensión económica de estos proyectos incluye tanto aspectos productivos directos relacionados con la seguridad alimentaria y la generación de excedentes comercializables, como impactos indirectos en la economía familiar mediante la reducción de gastos en alimentos y el desarrollo de capacidades productivas transferibles a las parcelas familiares.

*Tabla 1. Expresiones de las dimensiones cultural y política en la huerta escolar*

<b>Dimensión</b>	<b>Ejemplos en la huerta escolar</b>	<b>Impacto en la comunidad</b>
<b>Cultural</b>	Transmisión intergeneracional de saberes agrícolas; uso de semillas criollas; conservación de rituales locales ligados al ciclo agrícola.	Fortalece la identidad territorial y preserva el patrimonio biocultural.
<b>Política</b>	Organización de mingas o jornadas comunitarias; participación de familias en la toma de decisiones sobre el huerto;	Desarrolla capacidades colectivas para la gestión de recursos y fomenta ciudadanía ambiental.

	debates sobre manejo del agua y suelos.	
--	---	--

La sustentabilidad, entendida desde la clásica noción de pilares ambientales, sociales y económicos, ha sido objeto de críticas y resignificaciones que permiten incluir dimensiones culturales y políticas. Purvis et al. (2019) recuerdan que estos componentes no deben asumirse de manera aislada, sino como partes interdependientes que, en contextos rurales, adquieren matices específicos. Así, la dimensión cultural se hace visible en la preservación de conocimientos tradicionales, en la transmisión intergeneracional de saberes y en la afirmación de identidades locales, mientras la dimensión política aparece en la capacidad de organización comunitaria y en la incidencia en decisiones sobre el manejo va más allá del territorio. En sintonía, investigaciones latinoamericanas muestran que la sustentabilidad integral también se juega en el plano educativo y comunitario: Rosentrater y Burke (2017) destacan que las prácticas socioambientales en entornos escolares rurales fortalecen hábitos colectivos y generan una conciencia compartida que enlaza lo pedagógico con lo territorial. De esta manera, lo que emerge no es solo un marco de tres pilares, sino una visión más compleja donde cultura, política y educación se articulan como ejes inseparables de la sustentabilidad.

## **2. Contextualización Geográfica y Poblacional**

El estudio que se presenta se realizó en la Escuela Rural Santa Bárbara, la cual se encuentra ubicada en la vereda Ricaute, perteneciente al municipio de Coper, en el departamento de Boyacá (Colombia). Coper pertenece a la provincia de Occidente y posee una extensión de tipo territorial aproximada de 202 km<sup>2</sup>, con un relieve de carácter accidentado que abarca tres pisos de tipo térmicos: cálido, templado y frío. Estas condiciones de carácter geográficas permiten, en cierto sentido, el desarrollo de actividades de tipo agrícolas diversificadas, principalmente cultivos relacionados con el café, la caña panelera, el plátano y los frutales, que constituyen la base de tipo económica de las familias de carácter campesinas del municipio (SITUR Boyacá, s. f.).

De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, el municipio de Coper cuenta con 3 511 habitantes, de los cuales 2 744 personas (78,2 %) residen en el área de tipo rural y 767 (21,8 %) en el área de carácter urbana (Gobernación de Boyacá – Secretaría de Salud, 2018). El territorio de tipo municipal se divide en diez veredas, entre las cuales se encuentra Ricaute, donde se ubica la escuela que es objeto de este estudio. La proporción elevada de población de carácter rural y la dispersión observable de viviendas a lo largo de caminos de tipo veredales determinan que la oferta de carácter educativa se organice en sedes de tipo multigrado, donde

un solo docente atiende a estudiantes de varios niveles de manera simultánea, lo que genera dinámicas de tipo pedagógicas particulares que vale la pena notar.

En la actualidad, quizás, la Escuela Santa Bárbara presenta una situación que resulta excepcional: solo una estudiante se encuentra matriculada. Esta realidad, común en territorios de tipo rurales con baja densidad de carácter poblacional, permitió asumir el trabajo como un estudio de caso de tipo único, centrado en el acompañamiento de carácter pedagógico y en las dinámicas vinculadas a la enseñanza-aprendizaje que emergen de la interacción de tipo directa entre docente, estudiante y comunidad, lo cual configura un escenario de alta especificidad metodológica.

Para ampliar la comprensión del contexto y realizar una triangulación de perspectivas, de alguna forma, se incluyó en la investigación una muestra de carácter complementaria de cinco campesinos que residen en la vereda Ricaurte, quienes participaron en una encuesta orientada a identificar percepciones y prácticas de tipo ambientales relacionadas con el cuidado del agua, la biodiversidad, la gestión de residuos y los saberes de carácter tradicionales. Esta estrategia de tipo metodológica permitió contrastar la mirada de carácter infantil con la experiencia de tipo comunitaria, fortaleciéndose así la validez de carácter contextual de los hallazgos que fueron obtenidos en el proceso investigativo.

El paisaje de tipo natural de la vereda Ricaurte se caracteriza por la presencia de quebradas, nacimientos de agua y suelos que resultan fértiles, además de relictos de bosque de carácter nativo y huertas de tipo familiares que sostienen la seguridad de tipo alimentaria local. Dichas condiciones hacen del lugar un escenario que resulta privilegiado para el desarrollo de proyectos de carácter pedagógicos ambientales basados en la huerta de tipo escolar como aula viva, donde confluyen los conocimientos de tipo científicos y los saberes de carácter campesinos en torno a la sustentabilidad de carácter ambiental, lo que permite integrar de manera efectiva la teoría con la práctica territorial.

En efecto, vale la pena notar, la contextualización de tipo geográfica y poblacional de este estudio evidencia cómo, aun en contextos de matrícula de carácter mínima y aislamiento de tipo rural, la escuela puede convertirse en un núcleo de carácter articulador de la comunidad y del territorio, capaz de promover procesos de tipo educativos transformadores vinculados al cuidado del ambiente y la identidad de carácter campesina. Lo que se evidencia, por tanto, es que las condiciones de ruralidad y baja matrícula no constituyen limitaciones, sino oportunidades para

desarrollar experiencias de tipo pedagógicas contextualizadas que dialogan directamente con las realidades de tipo locales y los saberes que se encuentran arraigados en el territorio.

### **3. Alineación Metodología-Objetivos**

La metodología que fue adoptada en esta investigación se diseñó en correspondencia de tipo directa con los objetivos de carácter general y específicos propuestos, de modo que cada técnica que se aplicó respondiera al propósito de comprender las concepciones y prácticas vinculadas a la sustentabilidad de carácter ambiental en el contexto de tipo rural de la vereda Ricaute, municipio de Coper, Boyacá. El objetivo de carácter general, orientado a analizar cómo las huertas de tipo escolares pueden convertirse en aulas de carácter vivas para promover la sustentabilidad de tipo ambiental, requirió un enfoque que permitiera observar, describir e interpretar la realidad de tipo educativa y comunitaria desde dentro, sin alterarse de esta forma su dinámica de carácter natural. Por ello, vale la pena notar, se optó por un diseño de tipo cualitativo de carácter descriptivo-interpretativo, sustentado en la lógica del estudio de caso de tipo único.

Esta elección de carácter metodológica se justifica, en cierto sentido, porque el contexto de la Escuela Rural Santa Bárbara, con una sola estudiante que se encuentra matriculada, ofrece una oportunidad que resulta singular para explorar a profundidad las relaciones existentes entre educación, territorio y sustentabilidad. El estudio de caso permite reconstruir los significados que los actores —niña, docente y comunidad— otorgan a sus prácticas de tipo ambientales, observándose cómo los aprendizajes de carácter escolares dialogan con los saberes de tipo campesinos y las costumbres de carácter locales. Tal enfoque resulta pertinente cuando se busca comprender fenómenos de tipo educativos situados en contextos específicos y no generalizables, como es habitual en las zonas de tipo rurales de baja densidad de carácter poblacional de Boyacá (Gobernación de Boyacá – Secretaría de Salud, 2018).

En coherencia con los objetivos de tipo específicos, se emplearon instrumentos que permitieran captar tanto la visión de carácter infantil como la visión de tipo comunitaria del desarrollo de carácter sustentable. La encuesta de tipo Kegel adaptada para la infancia se aplicó a la estudiante como medio para identificar sus concepciones sobre el cuidado del agua, la biodiversidad, el manejo de residuos y los valores de tipo ambientales aprendidos en la escuela y el hogar. Paralelamente, quizás, la encuesta de tipo Likert para adultos se aplicó a cinco campesinos que residen en la misma vereda, con el fin de caracterizar las prácticas de carácter ambientales comunitarias y reconocer los puntos de convergencia o divergencia con el discurso de tipo

escolar. De esta manera, la triangulación entre las percepciones de la niña, los datos obtenidos de la comunidad y la observación de la huerta de tipo escolar permitió alcanzar el segundo objetivo de carácter específico: identificar cómo la interacción entre escuela y comunidad fortalece la educación de tipo ambiental situada, lo que refleja la coherencia metodológica del diseño adoptado.

La metodología también se articuló, de alguna forma, con el tercer objetivo de tipo específico, consistente en valorar la huerta de carácter escolar como herramienta de tipo pedagógica para la formación de carácter ambiental y la identidad de tipo rural. Las fases vinculadas a la implementación y evaluación, centradas en el trabajo de tipo práctico dentro de la huerta, sirvieron para registrar cambios observables en las prácticas de tipo cotidianas, las actitudes relacionadas con el cuidado y la apropiación del territorio por parte de la estudiante y su entorno de carácter familiar. Para finalizar, vale la pena notar, la relación entre metodología y objetivos se manifiesta en la coherencia existente entre el método que fue elegido, el contexto de tipo singular de estudio y los propósitos de carácter investigativos: comprender un fenómeno de tipo educativo-ambiental desde su complejidad y especificidad, destacándose la potencialidad de las huertas de carácter escolares como espacios de aprendizaje de tipo transformador.

#### **4. Integración de Instrumentos y Análisis**

Para recoger la información que resultaba necesaria se aplicó una encuesta de tipo estructurada (Anexo 1) dirigida a la única estudiante de la Escuela Rural Santa Bárbara y otra encuesta de tipo Likert (Anexo 2) que fue aplicada a cinco campesinos que residen en la vereda Ricaute. Ambas herramientas fueron diseñadas para explorar las concepciones, actitudes y prácticas vinculadas a la sustentabilidad de carácter ambiental desde dos perspectivas que resultan complementarias: la de tipo infantil-escolar y la de carácter comunitaria-campesina. Esta integración de tipo metodológica permitió analizar de manera conjunta cómo los saberes de carácter escolares dialogan con los conocimientos de tipo tradicionales en un contexto de carácter rural de alta dispersión y bajo nivel de tipo poblacional.

La encuesta de tipo infantil, adaptada a partir de la encuesta liker para educación de carácter ambiental, incluyó cinco bloques de tipo temáticos: Cuidado del agua y la tierra, Protección de plantas y animales, Reutilización y menos basura, Conocimiento y orgullo local y Mi escuela y yo. Su aplicación permitió observar, en cierto sentido, que la niña expresa una comprensión de tipo concreta y afectiva del entorno de carácter natural: afirmó que su familia cuida el agua y reutiliza la lluvia para el riego, que emplean abonos de tipo naturales y practican policultivos para

mantener la fertilidad del suelo. Igualmente, manifestó una actitud de respeto hacia la fauna, señalándose que no cazan serpientes ni zorros, sino que los ahuyentan y protegen los animales de tipo domésticos con buen trato. En materia vinculada a los residuos, vale la pena notar, la estudiante reconoció separar la basura y elaborar composta, aunque indicó que en ocasiones aún se quema parte de los desechos, lo cual refleja la coexistencia de prácticas de tipo tradicionales y hábitos de carácter sustentables en transición.

Por su parte, quizás, la encuesta de carácter comunitaria aplicada a los cinco campesinos de Ricaute se organizó en cuatro bloques de tipo temáticos equivalentes, lo que permitió comparar tendencias observables entre ambos grupos. En general, los resultados que fueron obtenidos coincidieron con la visión expresada por la estudiante: un 100 % de los adultos reportó acciones relacionadas con el cuidado del agua y la protección de los cauces, y más de dos tercios (66,7 %) afirmó realizar actividades de tipo reforestación con especies de carácter nativas. De manera similar, el 80 % manifestó reutilizar materiales como envases o costales, y un 33 % elabora composta de forma regular, lo que demuestra prácticas de carácter agroecológicas parcialmente consolidadas.

Sin embargo, el manejo de residuos aún presenta dificultades que resultan observables: cerca del 20 % de los encuestados reconoció quemar basura, mientras que un 40 % indicó no contar con servicio de recolección de tipo formal, lo que evidencia carencias de carácter estructurales del territorio de tipo rural de Coper. Lo anterior refleja que las limitaciones de tipo infraestructural condicionan la adopción plena de prácticas de carácter sustentables, toda vez que la ausencia de servicios básicos obliga a mantener prácticas que dañan ambiente que no siempre resultan compatibles con la conservación ambiental.

La lectura de tipo integrada de ambos instrumentos revela un patrón de coherencia entre la educación de carácter escolar y las prácticas de tipo familiares, donde el conocimiento de carácter ambiental no se transmite solo en el aula, sino que se construye de manera colectiva en el hogar y la comunidad. La niña reproduce en su discurso de tipo infantil los comportamientos que observa en sus mayores, mientras que los adultos refuerzan la importancia de enseñar a los niños a cuidar la tierra, ahorrar agua y respetar los animales, tal como se evidenció en las respuestas obtenidas. Esta correspondencia de tipo intergeneracional demuestra, de alguna forma, que la huerta de carácter escolar actúa como espacio de mediación entre el aprendizaje de tipo formal y los saberes de carácter campesinos, cumpliéndose así con el objetivo de carácter general de promover la sustentabilidad de tipo ambiental desde la escuela de carácter rural multigrado.

Asimismo, vale la pena notar, la integración de los resultados que fueron obtenidos evidencia que las limitaciones de tipo estructurales —como la falta de recolección de residuos y la persistencia de la quema, no impiden el desarrollo de actitudes de carácter proambientales sostenidas, sino que abren un campo de tipo pedagógico de trabajo entre escuela y comunidad. De este modo, el análisis de tipo conjunto de las encuestas permitió establecer un panorama que resulta equilibrado entre logros y desafíos: por un lado, la conciencia de carácter ambiental ya consolidada; por otro, la necesidad observable de fortalecer la infraestructura y educación de tipo ambiental comunitaria.

Por ende, se puede evidenciar que la integración de los instrumentos y su análisis permitió comprender que, en contextos de tipo rurales de matrícula de carácter mínima y fuerte identidad de tipo campesina, la sustentabilidad de carácter ambiental se vive como una práctica de tipo cotidiana más que como un contenido de carácter curricular. Las encuestas, interpretadas de forma conjunta, ofrecen una visión de tipo holística del territorio, donde el aprendizaje de carácter escolar, la experiencia de tipo familiar y la cultura de carácter rural convergen en un mismo propósito: cuidar la tierra y asegurar la vida. Lo que se observa, por tanto, es que la huerta de tipo escolar se constituye en un espacio de carácter pedagógico que articula saberes, prácticas y valores en torno a la sustentabilidad, trascendiendo los límites del aula para insertarse en las dinámicas de tipo comunitarias y familiares del territorio campesino.

## **5. Fase de Diagnóstico y Descripción de la Encuesta**

La fase vinculada al diagnóstico constituyó el punto de partida del proceso de tipo investigativo, pues permitió identificar el estado que resulta actual de las prácticas de carácter ambientales tanto en la escuela como en la comunidad de tipo campesina de la vereda Ricaute, perteneciente al municipio de Coper, Boyacá. En este momento de carácter inicial, se aplicó un instrumento de recolección de información que fue diseñado para caracterizar las concepciones y hábitos vinculados a la sustentabilidad de carácter ambiental desde una perspectiva de tipo participativa, lo que permitió, en cierto sentido, establecer una línea de carácter basal sobre la cual desarrollar las acciones de tipo pedagógicas posteriores.

El instrumento de tipo principal fue una encuesta de carácter Likert, elaborada con tres opciones de respuesta: "Sí", "A veces" y "No", las cuales se orientaron a registrar la frecuencia y consistencia de las prácticas de carácter ambientales declaradas por los participantes. Este formato se seleccionó, vale la pena notar, por su claridad, accesibilidad y facilidad de interpretación para los participantes de tipo rurales, al permitir medir tendencias relacionadas con

el comportamiento y la percepción sin requerirse conocimientos de tipo técnicos avanzados, lo que resulta especialmente relevante en contextos de ruralidad dispersa.

La encuesta fue aplicada a cinco campesinos de carácter adultos residentes en la vereda Ricaute y se estructuró en cuatro bloques de tipo temáticos, cada uno vinculado con un criterio relacionado con la sustentabilidad de carácter ambiental. El análisis de esta fase no se limitó, quizás, a la cuantificación de respuestas, sino que permitió comprender las dimensiones de carácter simbólicas y prácticas del cuidado de tipo ambiental en el entorno de carácter campesino, sirviendo de esta forma como base para el diseño posterior de las acciones de tipo pedagógicas en la huerta de carácter escolar, lo que demuestra la coherencia metodológica del proceso desarrollado.

### **BLOQUE 1. CUIDADO DEL AGUA Y LA TIERRA**

Este primer bloque evalúa la dimensión de tipo ecológica de la sustentabilidad, la cual se centra en las prácticas vinculadas a la agricultura de carácter sostenible, el uso que resulta eficiente del recurso de tipo hídrico y el manejo del suelo de carácter agrícola. Las preguntas exploraron aspectos tales como el almacenamiento de agua de lluvia, la rotación de cultivos, el uso de abonos de tipo orgánicos, la protección de los cauces de carácter naturales y la reducción de insumos de tipo químicos, entre otras prácticas relacionadas con la conservación de recursos.

La intención fue identificar, de alguna forma, qué tan presentes están las prácticas relacionadas con la conservación del agua y de la fertilidad de tipo natural en la vida de carácter cotidiana de las familias de tipo campesinas. En territorios como Coper, donde la agricultura de carácter familiar depende de manera directa de las fuentes de tipo locales, esta dimensión es fundamental para garantizar la sostenibilidad de tipo productiva y ambiental del ecosistema de carácter rural (SITUR Boyacá, s. f.). Lo que se buscaba, por tanto, era comprender el grado de apropiación de prácticas de tipo agroecológicas en el manejo diario de los recursos que se encuentran disponibles en el territorio.

### **BLOQUE 2. PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y MANEJO DE FAUNA**

El segundo bloque aborda la dimensión de tipo biológica y ética de la sustentabilidad, analizándose de esta manera el grado de conciencia sobre la conservación vinculada a la biodiversidad y el trato de carácter responsable hacia los animales. Las preguntas indagaron sobre la reforestación con especies de tipo nativas, el manejo de fauna de carácter silvestre, la protección de polinizadores y la utilización de semillas de tipo criollas, entre otros aspectos relacionados con la preservación de la agrobiodiversidad local.

Este bloque permite valorar, vale la pena notar, la relación existente entre las prácticas de tipo agrícolas locales y la preservación de los ecosistemas, así como los valores de carácter culturales asociados al respeto por la vida de tipo animal y vegetal. Su inclusión es especialmente relevante, quizás, en la vereda Ricaute, donde persisten relictos de bosque y corredores de tipo ecológicos menores que sostienen la diversidad de especies. Lo anterior refleja que la conservación de la biodiversidad no se concibe únicamente como un tema de carácter técnico, sino también como una dimensión de tipo ética que involucra valores y prácticas de convivencia con el entorno natural.

### **BLOQUE 3. GESTIÓN DE RESIDUOS**

El tercer bloque se orienta a evaluar la dimensión de tipo operativa y de manejo de recursos de carácter materiales dentro de la sustentabilidad. Se centró en el tratamiento de residuos de tipo orgánicos e inorgánicos, la reutilización de materiales, la elaboración de composta y la disposición de carácter final de desechos de tipo domésticos y agrícolas, lo que permitió identificar estrategias de economía de tipo circular a nivel del hogar campesino.

El diagnóstico de esta dimensión permitió detectar, en cierto sentido, las estrategias que son empleadas por las familias para minimizar el impacto de carácter ambiental de sus actividades, así como las limitaciones de tipo estructurales del entorno de carácter rural, como la ausencia de servicio de tipo formal de recolección de basura, documentada en los informes de carácter locales de infraestructura municipal. En este bloque se observó que, si bien existe conciencia sobre la necesidad de reducir la quema y el vertimiento de residuos, persisten prácticas de tipo tradicionales asociadas a la carencia de servicios de carácter públicos rurales, lo cual refuerza, de alguna forma, la importancia de la educación de tipo ambiental como herramienta de cambio a nivel comunitario.

### **BLOQUE 4. CONOCIMIENTO Y PERCEPCIÓN CULTURAL**

El cuarto bloque explora la dimensión de tipo sociocultural de la sustentabilidad, la cual se centra en el valor de carácter simbólico, educativo y comunitario del cuidado de tipo ambiental. Indaga sobre el orgullo por la identidad de carácter campesina, la transmisión de tipo intergeneracional de saberes, la participación de los niños en actividades de carácter agrícolas y la percepción del papel de tipo educativo de la naturaleza, lo que permite comprender cómo se construyen los valores ambientales en el contexto familiar.

Esta sección permitió identificar, vale la pena notar, que los adultos de Ricaute asocian la conservación de carácter ambiental con los valores relacionados con el respeto, el trabajo y la

pertenencia al territorio, lo que da sustento a la idea de que la huerta de tipo escolar no solo produce alimentos, sino también identidad, memoria y educación de carácter ambiental significativa. En este sentido, quizás, el bloque de tipo cultural integra la dimensión de carácter emocional de la sustentabilidad, evidenciándose que los cambios en las prácticas no dependen únicamente del conocimiento de tipo técnico, sino también de la revalorización del sentido del lugar y del orgullo de carácter rural como motor de transformación de tipo educativa y ambiental, tal como se observó en las respuestas obtenidas.

En conjunto, se puede evidenciar que la fase vinculada al diagnóstico permitió construir una radiografía de tipo socioambiental del contexto de carácter educativo y comunitario, evidenciándose que las prácticas de tipo cotidianas de la población de Ricaute articulan cuidado, conocimiento y cultura en torno al territorio. La estructura de cuatro bloques facilitó,

la comprensión de tipo integral del fenómeno objeto de estudio, permitiéndose que el diseño de carácter pedagógico posterior —centrado en la huerta de tipo escolar como aula viva— respondiera a necesidades y saberes de tipo reales del entorno de carácter campesino de Coper. Lo que se logró, por tanto, fue establecer un punto de partida que resulta sólido para el desarrollo de las fases de tipo subsiguientes, toda vez que el diagnóstico proporcionó información de carácter contextualizada sobre la cual fundamentar las acciones de tipo transformadoras en materia de educación de carácter ambiental.

## **6. Relación de las Fases con los Objetivos**

El desarrollo de tipo metodológico de este estudio se estructuró en tres fases que resultan complementarias —diagnóstico, implementación de actividades y análisis e interpretación de resultados—, cada una diseñada para responder de manera directa a los objetivos de carácter específicos planteados en el proyecto. Esta correspondencia permitió garantizar la coherencia entre el propósito de carácter general —analizar cómo las huertas de tipo escolares pueden convertirse en aulas de carácter vivas para promover la sustentabilidad de tipo ambiental— y las acciones que fueron desarrolladas en el campo de tipo educativo y comunitario de la vereda Ricaute, municipio de Coper (Boyacá).

La Fase de Diagnóstico, mediante la aplicación de las encuestas de tipo Likert a los cinco campesinos y la encuesta de tipo likert a la estudiante, respondió directamente al Objetivo Específico 1: "Caracterizar las concepciones iniciales sobre desarrollo de carácter sustentable del estudiante y su comunidad". Esta etapa permitió identificar las representaciones, valores y prácticas ambientales presentes en el entorno de carácter rural, vinculadas con el cuidado del

agua, la biodiversidad, la gestión de residuos y los saberes de carácter culturales. El diagnóstico sirvió, de alguna forma, para establecer las necesidades pedagógicas de la escuela y orientar las decisiones posteriores sobre las estrategias didácticas implementadas en la huerta de carácter escolar.

La Fase de Implementación correspondió al Objetivo Específico 2: "Diseñar y desarrollar actividades de carácter pedagógicas ambientales en torno a la huerta escolar como aula viva". En esta etapa se ejecutaron actividades de tipo participativas que vincularon a la estudiante, su familia y algunos miembros de la comunidad, integrándose saberes de carácter campesinos y conceptos de tipo escolares sobre el uso del suelo, la siembra de carácter diversificada y el manejo de residuos. El trabajo en la huerta permitió convertir el espacio de tipo escolar en un laboratorio de aprendizaje de carácter situado, donde la práctica de tipo agrícola se transformó en experiencia de carácter educativa, promoviendo una pedagogía del ejemplo.

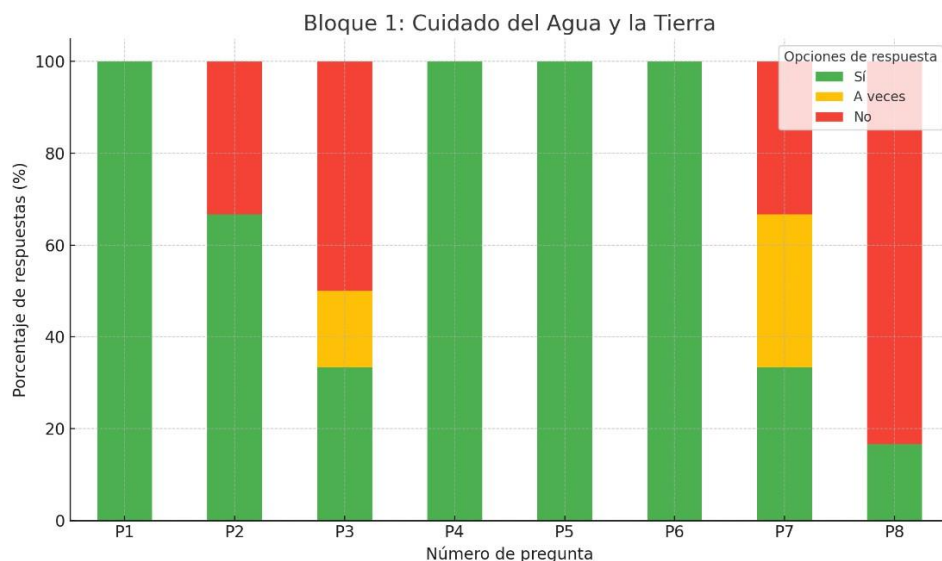
La Fase de Análisis e Interpretación se vinculó con el Objetivo Específico 3: "Evaluar los aprendizajes y transformaciones generados a partir de la implementación de la huerta de tipo escolar". Esta fase consistió en la revisión de tipo comparativa de los datos que fueron obtenidos en las encuestas y las observaciones durante el proceso. El análisis permitió evidenciar avances en la conciencia de carácter ecológica y la apropiación del territorio, reafirmando que la educación de tipo ambiental en contextos de carácter rurales no solo transmite conocimientos, sino que reconstruye vínculos de tipo afectivos con la tierra, toda vez que la huerta de carácter escolar actúa como espacio de aprendizaje, transformación y pertenencia de tipo ambiental.

## **7. Análisis de Resultados y Representación Gráfica**

### **7.1. Encuesta para Adultos: "Prácticas Sustentables en Nuestra Comunidad y Territorio"**

## **BLOQUE 1. CUIDADO DEL AGUA Y LA TIERRA**

### **Tabla 1. Cuidado del agua y la tierra**



Fuente: Elaboración propia.

Número de pregunta:

1. prácticas para el cuidado y uso eficiente del agua
2. Capturamos y almacenamos agua de lluvia para uso en riego o para el ganado.
3. Utilizamos abonos orgánicos (composta, lombricomposta) en nuestros cultivos.
4. Practicamos la rotación de cultivos o dejamos descansar la tierra para mantener su fertilidad.
5. Sembramos una diversidad de cultivos (policultivos) en lugar de uno solo.
6. Protegemos los cauces de agua cercanos (ríos, quebradas) de la contaminación.
7. Minimizamos o evitamos el uso de pesticidas y herbicidas químicos fuertes.
8. Reutilizamos el agua de la lavadora o de lavar alimentos para regar las plantas.

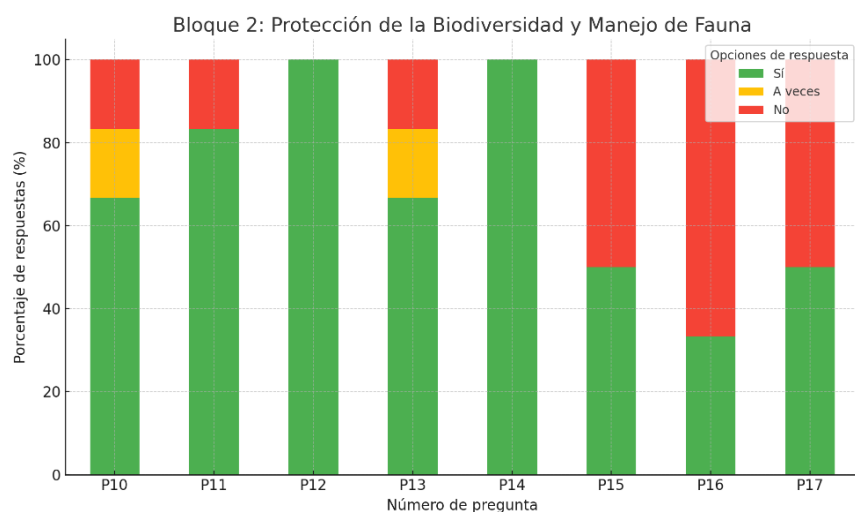
Las respuestas obtenidas en este bloque muestran una tendencia hacia prácticas vinculadas a la conservación de recursos naturales. El 100 % de los encuestados manifestó implementar acciones orientadas al cuidado y uso de carácter eficiente del agua en su terreno, lo que refleja, en cierto sentido, una conciencia generalizada sobre la importancia de este recurso. Del mismo modo, la totalidad de los participantes declaró practicar la rotación de cultivos y sembrar diversidad de especies, lo que indica presencia observable de policultivos en la mayoría de las fincas que fueron objeto de estudio. También el 100 % afirmó proteger los cauces de agua

cercanos frente a la contaminación de tipo ambiental, lo cual demuestra un compromiso colectivo con la preservación de las fuentes hídricas.

En cuanto al aprovechamiento de tipo hídrico, vale la pena notar, el 66,7 % señaló capturar o almacenar agua de lluvia como práctica habitual, mientras que el restante 33,3 % indicó no hacerlo de manera regular. Sobre el uso de abonos de carácter orgánicos, las respuestas se dividieron de forma considerable: 33,3 % sí los utiliza, 16,7 % a veces, y 50 % no, lo que evidencia diversidad observable en las prácticas relacionadas con el manejo de insumos agrícolas. En relación con la reducción de pesticidas de tipo químicos, se observa una distribución que resulta equilibrada: 33,3 % sí, 33,3 % a veces, y 33,3 % no, lo que refleja heterogeneidad en las estrategias de control de plagas adoptadas por los campesinos. La reutilización del agua de tipo doméstica para riego fue, quizás, la práctica menos común dentro de este bloque: apenas 16,7 % la realiza de manera habitual, mientras que 83,3 % declaró no hacerlo, lo que sugiere un área potencial de mejora en la gestión de recursos hídricos a nivel del hogar.

## BLOQUE 2. PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y MANEJO DE FAUNA

**Tabla. Protección de la biodiversidad y manejo de fauna**



Fuente: Elaboración propia.

Número de pregunta:

10. Reforestación o siembra de árboles nativos.
11. Cosecha responsable, evitando el desperdicio.
12. Trato respetuoso a los animales de corral.

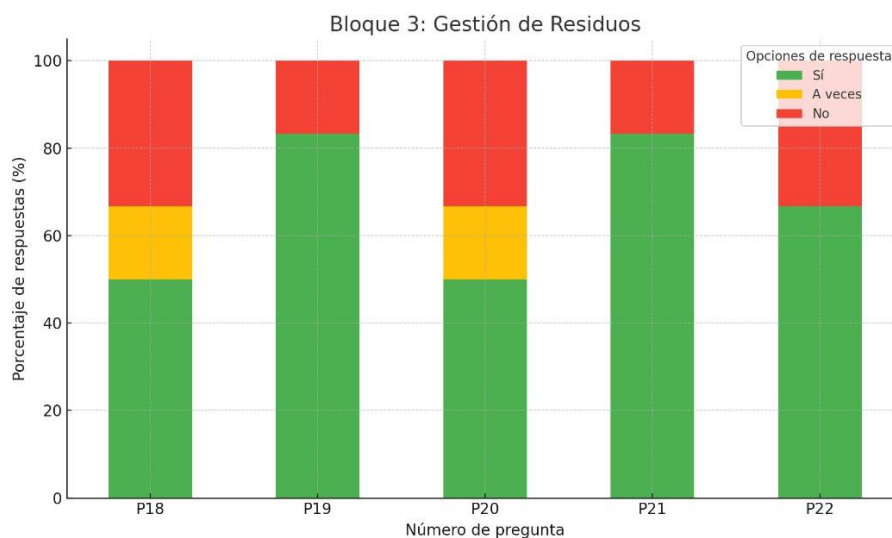
13. Crecimiento de plantas silvestres que benefician polinizadores.
14. Protección de fauna silvestre inofensiva.
15. Reubicación o ahuyentamiento de serpientes.
16. Refuerzo del gallinero antes que cazar depredadores.
17. Uso prioritario de semillas nativas o criollas.

En este bloque se observa, de alguna forma, que 66,7 % de los participantes realiza actividades vinculadas a la reforestación con especies de carácter nativas y 16,7 % lo hace de manera ocasional, lo que indica una valoración importante hacia la recuperación de cobertura vegetal autóctona. Prácticas relacionadas con el consumo de tipo responsable también son frecuentes: el 100 % indicó cosechar solo lo necesario y evitar el desperdicio de productos de carácter agrícolas, lo cual refleja una ética de aprovechamiento que resulta racional de los recursos productivos. En el manejo de animales de corral, la totalidad de los encuestados reportó brindar trato de carácter respetuoso y condiciones que resultan adecuadas para el bienestar animal.

Sobre la convivencia con la fauna de tipo silvestre, el 83,3 % aseguró permitir el crecimiento de plantas silvestres y proteger insectos de tipo polinizadores, mientras que un porcentaje similar (83,3 %) afirmó no matar serpientes y optar por ahuyentarlas o reubicarlas, lo que demuestra una actitud de coexistencia con la biodiversidad local. Frente a depredadores como zorros, vale la pena notar, el 66,7 % indicó mejorar el encierro antes que cazarlos, y el 33,3 % restante manifestó no aplicar esta medida de tipo preventiva. Finalmente, en el uso de semillas de carácter nativas o criollas, el 100 % declaró darles prioridad sobre variedades de tipo híbridas o modificadas, lo que evidencia un compromiso con la preservación de la agrobiodiversidad tradicional del territorio.

### **BLOQUE 3. GESTIÓN DE RESIDUOS**

#### **Tabla 3. Gestión de residuos**



Fuente: Elaboración propia

Número de pregunta:

18. Separación de residuos orgánicos e inorgánicos.
19. Reutilización de materiales como costales, botellas o envases.
20. Elaboración de composta con residuos orgánicos.
21. Evitar la quema o disposición de basura a cielo abierto.
22. Existencia de servicio o punto de acopio para la recolección de basura.

Las respuestas obtenidas evidencian avances de tipo parciales en prácticas relacionadas con el manejo de carácter responsable de residuos. El 66,7 % de los encuestados dijo separar los residuos de tipo orgánicos e inorgánicos de manera habitual, mientras que un 33,3 % no lo hace, lo que refleja que aún existe un segmento de la población que no ha incorporado esta práctica de tipo fundamental. En cuanto a la reutilización de materiales (botellas, costales o envases), el 80 % manifestó hacerlo de forma habitual, lo cual indica una tendencia favorable hacia la economía de tipo circular a nivel doméstico. El 33,3 % elabora composta con desechos de carácter orgánicos, otro 20 % la realiza de manera ocasional, y un 46,7 % no aplica esta práctica, lo que sugiere que el compostaje aún no se ha generalizado como estrategia de manejo de residuos en todas las unidades productivas.

En relación con el manejo general de la basura, el 80 % afirmó evitar la quema o disposición a cielo abierto, aunque un 20 % todavía reconoce hacerlo, lo que evidencia la persistencia de

prácticas que resultan inadecuadas en un sector minoritario. Sobre la recolección de tipo formal de residuos, el 60 % cuenta con servicio o lleva los desechos a un punto de acopio, mientras el 40 % carece de esa posibilidad, lo que refleja limitaciones de tipo estructurales en la cobertura de servicios públicos de recolección en la vereda estudiada.

#### **BLOQUE 4. CONOCIMIENTO Y PERCEPCIÓN CULTURAL**

Número de pregunta:

23. Práctica y valoración de los conocimientos tradicionales sobre el cuidado de la tierra.
24. Incentivo a los menores para participar en labores del campo.
25. Creencia en que las prácticas agrícolas contribuyen a la conservación ambiental.
26. Orgullo por la identidad y el trabajo campesino.
27. Confianza en que la enseñanza a los niños puede transformar las prácticas comunitarias.

En este componente se evidencian percepciones que resultan muy favorables hacia los saberes de tipo tradicionales y la educación de carácter ambiental. El 80 % de los adultos señaló practicar los conocimientos que fueron heredados sobre el cuidado de la tierra de manera habitual, mientras el 20 % expresó hacerlo de forma ocasional, lo que demuestra la vigencia de prácticas culturales transmitidas de generación en generación. Además, la totalidad de los participantes (100 %) indicó incentivar a los niños a participar en labores de tipo agrícolas y manifestar orgullo por la identidad de carácter campesina, lo que refleja, en cierto sentido, una valoración positiva del modo de vida rural y su transmisión intergeneracional.

El 100 % consideró que las prácticas de tipo agrícolas familiares contribuyen a la conservación de carácter ambiental a largo plazo y que la educación de los niños sobre la naturaleza tiene capacidad para cambiar las costumbres de tipo comunitarias, lo cual consolida un consenso general en torno al valor de carácter formativo y cultural de la experiencia campesina. Estas respuestas permiten observar que existe una percepción compartida sobre el papel de la educación como agente de transformación y sobre la responsabilidad colectiva en la preservación del entorno natural, lo que conecta de manera directa con los objetivos relacionados con la formación ambiental en contextos de tipo rurales.

#### **7.2. Encuesta para Niños: "Nuestra Vida en el Campo y la Naturaleza"**

#### **RESULTADOS DE LOS NIÑOS**

La aplicación de la encuesta de tipo infantil permitió conocer las percepciones y prácticas de la única estudiante que se encuentra matriculada en la Escuela Rural Santa Bárbara de la vereda Ricaute, municipio de Coper, Boyacá. La herramienta, adaptada al lenguaje y comprensión de carácter infantil, estuvo organizada en cinco bloques de tipo temáticos: Cuidado del Agua y la Tierra, Protección de Plantas y Animales, Reutilización y Menos Basura, Conocimiento y Orgullo Local y Mi Escuela y Yo. Las respuestas, expresadas a través de las caritas 😊 (Sí), 😐 (Más o menos) y 😞 (No), fueron interpretadas como indicadores del grado de apropiación de prácticas de carácter sustentables en el entorno de tipo familiar, comunitario y escolar.

### **BLOQUE 1. CUIDADO DEL AGUA Y LA TIERRA**

En este bloque se evidenció una actitud que resulta altamente positiva hacia la protección de los recursos de carácter naturales. La niña marcó la carita 😊 (Sí) en la totalidad de las afirmaciones presentadas, lo que sugiere, en cierto sentido, un nivel elevado de compromiso en las prácticas de tipo familiares relacionadas con la conservación del agua y el manejo del suelo. Señaló que en su casa cuidan el agua para que no se acabe y que guardan el agua de lluvia para regar las plantas y alimentar a los animales, lo que denota una conciencia de tipo práctica sobre el uso que resulta responsable del recurso de carácter hídrico.

Del mismo modo, manifestó que su familia utiliza abono de tipo natural o composta, lo que implica un conocimiento de carácter básico sobre la fertilización de tipo orgánica y el aprovechamiento de los residuos de naturaleza vegetal. Afirmó también que dejan descansar la tierra antes de volver a sembrar, mostrándose de esta forma familiaridad con la rotación de cultivos y la importancia de no agotar los nutrientes del suelo. Igualmente, vale la pena notar, indicó que en su hogar se siembran diferentes tipos de cultivos en el mismo terreno, lo que refleja la práctica del policultivo como forma de diversificación de tipo agrícola tradicional.

Por último, en este bloque la niña marcó de manera afirmativa las opciones relacionadas con la protección de los ríos y arroyos y con el uso de carácter mínimo de productos de tipo químicos, lo cual sugiere una relación de respeto con el entorno de carácter natural y una preferencia por métodos de tipo agrícolas menos invasivos. En conjunto, quizás, las respuestas muestran que el hogar de la estudiante integra diversas acciones cotidianas que promueven el cuidado del agua y la tierra como elementos que resultan vitales para la vida campesina.

### **BLOQUE 2. PROTECCIÓN DE PLANTAS Y ANIMALES**

Las respuestas que corresponden a este bloque muestran un nivel de sensibilización de carácter ambiental igualmente elevado. La niña indicó que en su familia se siembran árboles, actividad que refuerza la conciencia sobre la importancia vinculada a la reforestación. También expresó que solo cosechan las plantas que realmente van a usar, evitándose de esta manera el desperdicio de alimentos y reconociéndose el valor del aprovechamiento de tipo sostenible de los recursos de carácter agrícolas.

De manera que resulta consistente, señaló que en su casa se cuida a los animales domésticos con respeto y buen trato, lo que evidencia la presencia de valores relacionados con la empatía y la responsabilidad hacia los seres vivos. También marcó de forma afirmativa que se permite el crecimiento de plantas de tipo silvestres que benefician a los animales y al suelo, y que protegen aves e insectos que no causan daño a los cultivos, mostrándose así una comprensión de tipo intuitiva del equilibrio de carácter ecológico.

En cuanto a las preguntas de tipo complementarias de este bloque, relacionadas con la fauna de carácter silvestre, respondió que cuando una serpiente se acerca a la vivienda, la familia prefiere ahuyentarla o retirarla sin lastimarla, y que, en el caso de zorros u otros depredadores, la familia opta por reforzar los corrales o gallineros antes que cazarlos. Estas respuestas describen comportamientos de respeto hacia la vida de tipo silvestre y estrategias de convivencia que evitan el daño a los animales del entorno de carácter rural.

### **BLOQUE 3. REUTILIZACIÓN Y MENOS BASURA**

Las respuestas que fueron obtenidas en este bloque reflejan la existencia de hábitos vinculados al consumo de tipo responsable y de manejo de carácter básico de residuos dentro del hogar. La niña marcó la carita 😊 (Sí) en las afirmaciones sobre separación de la basura de tipo orgánica e inorgánica y sobre la reutilización de materiales como costales, botellas o envases, lo que evidencia la práctica de tipo cotidiana de aprovechar los recursos antes de desecharlos.

Asimismo, indicó que en su familia se elabora composta con los restos de comida y plantas, lo que demuestra conocimiento sobre los procesos de carácter naturales de descomposición y su utilidad para enriquecer la tierra. Sin embargo, en la pregunta relacionada con la quema o disposición de tipo inadecuada de basura, marcó una carita de carácter intermedia, lo que sugiere, quizás, que aunque existen prácticas de tipo sustentables, todavía se conservan algunos hábitos de carácter tradicionales de eliminación de residuos, posiblemente por limitaciones de tipo estructurales en el manejo de carácter local de desechos.

En conjunto, este bloque evidencia que la familia combina estrategias vinculadas al reciclaje y compostaje con comportamientos propios del contexto rural, donde la gestión de residuos depende de la infraestructura que se encuentra disponible en el territorio.

#### **BLOQUE 4. CONOCIMIENTO Y ORGULLO LOCAL**

En este apartado, las respuestas de la niña reflejan un sentido de carácter fuerte de identidad campesina y de valoración del conocimiento que fue heredado. Afirmó que sus padres le enseñan por qué es importante cuidar la tierra, lo que muestra la transmisión de tipo intergeneracional de valores de carácter ambientales y culturales. Además, señaló que disfruta ayudar en las tareas vinculadas al campo y que considera que la forma de vida de tipo rural contribuye a cuidar la naturaleza, evidenciándose de esta forma la integración entre educación de carácter familiar y prácticas de tipo cotidianas.

De igual forma, vale la pena notar, marcó la carita 😊 (Sí) en la afirmación "Estoy orgullosa de ser hija de campesinos", destacándose la importancia del reconocimiento de la identidad rural como elemento de carácter formativo. Este bloque, en su conjunto, describe un entorno familiar donde la enseñanza sobre la naturaleza está estrechamente ligada al orgullo por el trabajo de carácter agrícola y por la vida en el campo.

#### **BLOQUE 5. MI ESCUELA Y YO**

Finalmente, las respuestas del último bloque muestran una relación que resulta positiva entre la educación de carácter escolar y los aprendizajes de tipo ambientales. La niña manifestó que en la escuela se enseñan temas sobre el cuidado del agua y los animales, y que ha aprendido a hacer abono natural con los restos de comida y plantas, lo que denota una conexión de carácter práctica entre el conocimiento teórico y las experiencias de carácter rurales.

También señaló que sus docentes explican por qué es malo quemar la basura y que han desarrollado actividades o proyectos orientados a cuidar la naturaleza, indicándose así que los contenidos ambientales forman parte activa del currículo. Igualmente, afirmó que en clase se habla de los animales que resultan benéficos para los cultivos, y que la enseñanza sobre la naturaleza le ayuda a entender mejor el trabajo de su familia, lo que refuerza, en cierto sentido, la idea de que la escuela actúa como mediadora entre el saber de tipo científico y los conocimientos de carácter tradicionales campesinos.

### **7.3. Análisis final integrado de los resultados**

El proceso investigativo que fue desarrollado en la Escuela Rural Santa Bárbara, vereda Ricaurte del municipio de Coper, permitió comprender la relación existente entre educación, comunidad y sustentabilidad ambiental desde una perspectiva que resulta situada. El proyecto se articuló en tres fases —diagnóstico, implementación y evaluación— que, en conjunto, evidenciaron cómo la huerta escolar, aun en un contexto de matrícula mínima, puede consolidarse como aula viva capaz de transformar las concepciones y prácticas ambientales tanto en la estudiante como en la comunidad campesina circundante.

### **FASE 1: DIAGNÓSTICO – CONCEPCIONES INICIALES SOBRE SUSTENTABILIDAD**

Durante la fase vinculada al diagnóstico se identificaron las concepciones iniciales de desarrollo sustentable del entorno, a partir de las encuestas que fueron aplicadas a la única estudiante y a cinco campesinos de la vereda Ricaurte. Los resultados que se obtuvieron revelaron una base cultural y experiencial sólida en torno al cuidado de los recursos naturales, heredada de la tradición de tipo agrícola local. La totalidad de los adultos manifestó realizar acciones vinculadas a la conservación del agua y del suelo, lo que coincide, en cierto sentido, con la noción de aprendizaje ambiental empírico descrita por Fritjof Capra, quien sostiene que la sustentabilidad surge de la comprensión del sistema vivo y no solo de la norma (Capra, 1996).

Sin embargo, también se evidenciaron contradicciones que vale la pena notar: aunque la mayoría afirmó separar residuos y elaborar composta, un porcentaje reconoció persistir en la quema de basura y uso parcial de abonos químicos, lo cual revela la tensión observable entre las prácticas de tipo tradicionales y las exigencias de la educación de carácter ambiental moderna (Tilbury, 1995). En la estudiante se observó un reflejo que resulta coherente de las prácticas familiares, evidenciándose que el aprendizaje ambiental no se produce únicamente en el aula, sino en el entorno social y afectivo inmediato, lo que concuerda, quizás, con el enfoque de aprendizaje situado de Lave y Wenger (Lave & Wenger, 1991).

Así, esta primera fase respondió al Objetivo Específico 1, al caracterizarse las concepciones y hábitos iniciales de sustentabilidad tanto en la niña como en su comunidad, mostrándose que el territorio de carácter rural de Ricaurte constituye un ecosistema educativo ampliado, donde la experiencia cotidiana es fuente de conocimiento ecológico.

### **FASE 2: IMPLEMENTACIÓN – LA HUERTA ESCOLAR COMO AULA VIVA**

La segunda fase permitió materializar, de alguna forma, el aprendizaje experiencial en la huerta escolar, consolidándose la relación entre conocimiento científico y saber de campesino. A través de la siembra, el compostaje y la observación de especies de tipo nativas, la estudiante

experimentó los principios vinculados a la educación de carácter ambiental crítica (Sauvé, 2005), donde aprender implica actuar y reflexionar sobre la propia práctica desarrollada.

La implementación de las actividades transformó el espacio físico en un territorio de pedagógico, coherente con los planteamientos desarrollados por Morin sobre la necesidad de enseñar la complejidad del sistema natural mediante experiencias que resultan significativas (Morin, 1999). La niña logró identificar el ciclo del agua, comprender la importancia vinculada a los abonos naturales y asumir una actitud responsable frente al manejo de residuos. Paralelamente, vale la pena notar, los adultos participaron compartiendo técnicas agrícolas ancestrales, fortaleciéndose la noción de diálogo de saberes propuesta por Leff, en la cual el conocimiento ambiental surge del intercambio entre la racionalidad de tipo científica y la sabiduría de carácter local (Leff, 2004).

Esta fase se vinculó de manera directa con el Objetivo Específico 2, al desarrollarse actividades de tipo pedagógicas en torno a la huerta de carácter escolar como espacio vivo, el cual resulta capaz de re-significar las prácticas de tipo ambientales y de consolidar la educación como herramienta de transformación de carácter comunitaria.

### **FASE 3: EVALUACIÓN – TRANSFORMACIONES Y APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS**

La evaluación de carácter final permitió analizar los cambios en las actitudes, conocimientos y comportamientos de la estudiante y la comunidad tras el proceso de implementación que fue desarrollado. En ambos casos, los resultados que se obtuvieron reflejaron una conciencia de tipo ambiental mayor y sentido de pertenencia al territorio. La niña, por ejemplo, logró verbalizar con claridad la relación existente entre el agua, la tierra y la vida, identificándose que la huerta no solo produce alimentos sino también enseñanzas y responsabilidades de tipo colectivas.

En los adultos, quizás, se evidenció una reflexión crítica sobre sus prácticas agrícolas, especialmente en torno al uso de agroquímicos y la gestión de residuos. La experiencia que fue compartida con la escuela motivó discusiones comunitarias sobre formas de carácter alternativas de producción limpia, reforzándose el principio de ecoformación (Pineau, 2005), según el cual el ser de tipo humano se forma en interacción de carácter permanente con el medio.

El análisis de esta fase dio cumplimiento al Objetivo Específico 3, al valorarse los aprendizajes y transformaciones que fueron generadas por el proyecto, destacándose la consolidación de una pedagogía para la sustentabilidad que combina acción, reflexión y comunidad, toda vez que se evidenciaron cambios observables en las concepciones y prácticas de los participantes.

### **SÍNTESIS INTERPRETATIVA GENERAL**

En la integración de las tres fases se demuestra, que la sustentabilidad de carácter ambiental, en contextos rurales como el de Coper, no se enseña como contenido curricular, sino que se vive como práctica de carácter cotidiana. Tanto la estudiante como los campesinos conciben el cuidado de la naturaleza como parte de su cotidianidad y herencia cultural. No obstante, vale la pena notar, la intervención de tipo pedagógica desde la huerta de carácter escolar permitió ampliar la conciencia crítica, mostrándose que la educación de carácter ambiental puede trascender la tradición sin romper con ella, mediante un proceso de una reapropiación crítica del saber local. Este proceso transformó una práctica cultural internalizada en un acto de conciencia situada, demostrando que la pedagogía puede enraizarse en lo local para generar una comprensión más amplia y crítica de la relación sociedad-naturaleza.

La articulación entre los resultados de la encuesta y la experiencia de tipo pedagógica confirma la hipótesis central del estudio: la huerta escolar funciona como aula viva que integra dimensiones cognitivas, prácticas y ético-afectivas, promoviendo aprendizajes que resultan significativos y sostenibles. De este modo, el proyecto responde de manera plena al objetivo de carácter general, demostrándose que, aun en contextos de matrícula mínima, la escuela rural puede ser un agente de tipo dinamizador del cambio de carácter ambiental y cultural, capaz de fortalecer la identidad de tipo campesina y la resiliencia de carácter ecológica.

## **Conclusiones**

El proceso que se llevó a cabo permitió constatar que la educación de carácter ambiental, cuando se fundamenta en el diálogo entre saberes de tipo locales y escolares, genera transformaciones que resultan sostenibles y duraderas. La estudiante no solo aprendió conceptos vinculados al agua, el suelo o la biodiversidad; aprendió, sobre todo, a leer su territorio y a comprender que cada acción cotidiana repercute en el equilibrio de su entorno, lo que refleja una apropiación de carácter profunda del conocimiento ambiental. Del mismo modo, vale la pena notar, la comunidad revalorizó su papel como educadora de carácter colectiva, reconociéndose que los principios relacionados con la sustentabilidad ya estaban presentes en su modo de vida, pero requerían ser fortalecidos desde la reflexión pedagógica. En efecto, el análisis integrado de los resultados que fueron obtenidos demuestra que la huerta de carácter escolar como aula viva es una estrategia que resulta eficaz para vincular educación, cultura y ambiente, reafirmando la idea de que la sostenibilidad comienza en la escuela, pero se consolida en la comunidad, toda vez que la transformación ambiental requiere tanto del saber científico como del conocimiento de tipo tradicional campesino para configurar una pedagogía de situada.

## Bibliografía

- Alcaldía Municipal de Coper. (2024). Plan de Desarrollo Coper Boyacá 2024–2027 (Acuerdo 007 de 2024). <https://www.coper-boyaca.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo-coper-boyaca-2024--2027>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Bajo presión: efectos, impactos y adaptación al cambio climático en operadores de agua de América Latina y el Caribe. BID. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Bajo-presion-efectos-impactos-y-adaptacion-al-cambio-climatico-en-operadores-de-agua-de-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Barrón, Á., & Muñoz, J. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. *Foro de Educación*, 13(19), 213-239.
- bibliografía de apoyo
- Calixto, R. (2008). Representaciones sociales del medio ambiente. *Perfiles Educativos*, 30(120), Ciudad de México.
- Chavarro, D., Vélez, M. I., Tovar, G., Montenegro, I., Hernández, A., & Olaya, A. (2017). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, la tecnología y la innovación (Documento de trabajo N° 1). Colciencias.
- Cuello Castillo, D. A. (2022). Prácticas evaluativas de estudiantes y profesores en un proceso de formación de maestros: Un estudio de caso en la educación superior colombiana [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/83086>
- Delgadillo Dávila, A., Castellanos Suárez, J. A., & Contreras Pérez, G. A. (2023). El huerto escolar y la ambientalización curricular en educación básica. *Educateconciencia*, 31(40), 64-100.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). CNPV 2018 – Población censal ajustada por cobertura (archivo municipal). <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/CNPV-2018-Poblacion-Ajustada-por-Cobertura.xls>
- FAO. (2022). School-based food and nutrition education. Food and Agriculture Organization.
- Fernández Medina, A., & Rodríguez, D. (2015). Confabulaciones de la educación pública y privada por la paz: Un estudio de caso sobre la apropiación y puesta en marcha de los

- Estándares Básicos para la Formación en Competencias Ciudadanas por parte de dos instituciones educativas en Bogotá [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/15897>
- Florez Fonseca, B. T., & Montenegro Cuesta, E. Y. (2012). Estudio de caso sobre las concepciones del saber pedagógico de cuatro docentes [Tesis de pregrado, Universidad de San Buenaventura]. Biblioteca Digital USB. <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/entities/publication/a8d103e1-d685-495c-b9c2-643e920d5c15>
- García Espinosa, E. S. (2018). El estudio de caso como recurso metodológico en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de Ciencias Sociales con estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Centro de Comercio de Piedecuesta [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio UNAB. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/2537>
- Genes Paternina, L. (2025). Educación ambiental en Colombia: Integración de enfoques interdisciplinario y sistémico en los Proyectos Ambientales Escolares. *Omnia*, 31(1), 181-197. Universidad del Zulia. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/omnia/article/view/44529?>
- Gil Alzate, A. L., & Serna Valencia, E. M. (2020). Prácticas pedagógicas inclusivas: Un estudio de caso en la Institución Educativa María Auxiliadora de Ciudad Bolívar, Antioquia [Tesis de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio UPB. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/8236>
- Gobernación de Boyacá – Secretaría de Salud. (2018). Población por sexo y grupo de edad. Municipio de Coper, Boyacá 2018 (Infografía ASIS). [https://www.boyaca.gov.co/secretariasalud/wp-content/uploads/sites/67/2018/12/images\\_Documentos\\_Asis2018\\_infografias\\_coper.pdf](https://www.boyaca.gov.co/secretariasalud/wp-content/uploads/sites/67/2018/12/images_Documentos_Asis2018_infografias_coper.pdf)
- Hernández Barbosa, R., Sanabria, Q. A., & Pedraza Jiménez, Y. (2024). Explorando el territorio desde la educación ambiental comunitaria: experiencias investigativas Grupo MICRAM. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 41(3), 382–400. <https://doi.org/10.14295/remea.v41i3.17853>

- Hernández Rojas, C. F. (2014). Implementación de una estrategia didáctica para la enseñanza de la biología en el grado 9° mediante las nuevas tecnologías: Estudio de caso en el Colegio María Auxiliadora (Medellín) [Tesis de maestría, Universidad Nacional]
- Hurtado Loaiza, C. V. (2024). Hacia una educación ambiental transformadora en un contexto rural de Colombia. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1084>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2023). Boletín Nacional de Calidad del Agua 2022. IDEAM. [https://ideam.gov.co/sites/default/files/prensa/boletines/boletin\\_nacional\\_de\\_la\\_calidad\\_del\\_agua\\_2023.pdf](https://ideam.gov.co/sites/default/files/prensa/boletines/boletin_nacional_de_la_calidad_del_agua_2023.pdf)
- IPCC. (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Intergovernmental Panel on Climate Change. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_SPM.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf)
- Jaramillo Neira, D. A., Cala-Vitery, F., & Poveda Aguja, F. A. (2025). Rural education in Colombia: Adapting quality policies to local realities. *Societies*, 15(6), 159. <https://doi.org/10.3390/soc15060159>
- Kong, C., & Chen, J. (2024). School garden and instructional interventions foster children's interest in nature. *People and Nature*, 00, 1–21. [https://www.researchgate.net/publication/379538705\\_School\\_garden\\_and\\_instructional\\_interventions\\_foster\\_children's\\_interest\\_in\\_nature](https://www.researchgate.net/publication/379538705_School_garden_and_instructional_interventions_foster_children's_interest_in_nature)
- Leff, E. (2006). La ecología política en América Latina: un campo en construcción. En H. Alimonda (Comp.), *Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía* (pp. 21-40). CLACSO. [https://atalc.org/wp-content/uploads/2017/07/la\\_ecologia\\_politica\\_en\\_america\\_latina\\_un\\_campo\\_en\\_construccion.pdf](https://atalc.org/wp-content/uploads/2017/07/la_ecologia_politica_en_america_latina_un_campo_en_construccion.pdf)
- Leff, E. (2019). *Ecología política: De la deconstrucción del capital a la territorialización de la vida*. Institución Educativa 42003 César Vallejo. <https://www.ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV312012023164403.pdf>

- López, D., Minaya, J., & Malpartida, R. (2021). El biohuerto educativo y su contribución en la educación ambiental de instituciones educativas. Varona. Revista Científico Metodológica, (72), 54-59.
- Méndez Santos, J. (2023). Espiritualidad y educación ambiental: una aproximación teórica necesaria. Revista Latinoamericana de Educación Ambiental, 33(2), 45-60. [https://www.researchgate.net/publication/373395538\\_Espiritualidad\\_y\\_educacion\\_ambiental\\_una\\_aproximacion\\_teorica\\_necesaria?](https://www.researchgate.net/publication/373395538_Espiritualidad_y_educacion_ambiental_una_aproximacion_teorica_necesaria?)
- Millán, A., & Riaño, L. (2017). Aporte de la huerta escolar en la interpretación del concepto ecosistema: indagando las ideas previas en la escuela rural. Bio-grafía, 672-680. [https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/download/7164/5829/17800?utm\\_source=chatgpt.com](https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/download/7164/5829/17800?utm_source=chatgpt.com)
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). Política Nacional de Educación Ambiental: Documento Semilla para consulta. MinAmbiente. [https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2024/12/POLITICA-NACIONAL-DE-EDUCACION-AMBIENTAL\\_DOCUMENTO-SEMILLA-PARA-CONSULTA-1.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2024/12/POLITICA-NACIONAL-DE-EDUCACION-AMBIENTAL_DOCUMENTO-SEMILLA-PARA-CONSULTA-1.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2024). Política Nacional de Educación Ambiental: Documento semilla para consulta. MEN.
- Ministerio de Salud y Protección Social & Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. (2023). Informe Nacional de Calidad del Agua para Consumo Humano (INCA) 2023. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/inca-2023.pdf>
- Mtisi, J. (2022). The qualitative case study research strategy as applied on a rural enterprise development doctoral research project. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/366412292\\_The\\_Qualitative\\_Case\\_Study\\_Research\\_Strategy\\_as\\_Applied\\_on\\_a\\_Rural\\_Enterprise\\_Development\\_Doctoral\\_Research\\_Project](https://www.researchgate.net/publication/366412292_The_Qualitative_Case_Study_Research_Strategy_as_Applied_on_a_Rural_Enterprise_Development_Doctoral_Research_Project)
- Ordóñez-Díaz, M. M., Gálvez-Serna, D. V., Burbano-David, D., & Quijano-Vodniza, A. J. (2022). El huerto escolar como recurso didáctico para el desarrollo de competencias científicas en educación primaria. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, (51), 289-306.

- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- Páramo, P., & Burbano, A. (2021). El tercer maestro: la dimensión espacial del ambiente educativo y su influencia sobre el aprendizaje. Universidad Pedagógica Nacional. [https://www.researchgate.net/publication/351945727\\_El\\_tercer\\_maestro](https://www.researchgate.net/publication/351945727_El_tercer_maestro)
- Pedraza-Jiménez, Y., Hernández-Barbosa, R., & Alvear-Narváez, N. L. (2023). Educación ambiental comunitaria. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (54), 7–10. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=614277454001>
- Pérez-Vásquez, N., Cadavid-Velásquez, E., & Ariza-Ariza, L. (2023). Territorio en acción, relaciones y sentires: La huerta comunitaria como aula viva. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis*, (Segundo semestre), 65-83.
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability. *Sustainability Science*, 14(3), 681-695.
- Rivas Escobar, H. M., & Luna Cabrera, G. (2025). Educación ambiental desde la complejidad. Universidad de Nariño. <https://sired.udenar.edu.co/15860/>
- Rojas, C., Ramírez, M., & González, L. (2021). Huertas escolares y biofertilización como estrategia hacia la mitigación y adaptación al cambio climático. *Revista de Educación Ambiental*, 15(2), 45-62.
- Rosentrater, K. A., & Burke, B. J. (2017). University Students and Sustainability. Part 1: Attitudes, Perceptions, and Habits. *Journal of Sustainability Education*, 13(Fall), 1-20. <https://susted.com/wordpress/wp-content/uploads/2018/01/Rosentrater-Burke-JSE-General-Fall-2017-PDF.pdf>
- Santos, B. de S. (2007). Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 78, 3-46. <https://journals.openedition.org/rccs/pdf/753>
- Sauvé, L. (2005). Éducation et environnement : un croisement de savoirs. *Cahiers scientifiques de l'ACFAS*. Montréal. <https://archipel.uqam.ca/7257/>

SITUR Boyacá (Sistema de Información Turística de Boyacá). (s. f.). Municipio de Coper.  
<https://situr.boyaca.gov.co/municipio-de-coper/>

Tobar, D., Carabalí-Banguero, D., & Bonilla, D. (2020). La huerta escolar como estrategia en el desarrollo de competencias y el pensamiento científico. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 13(1), 101-112.

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Weuffen, S., et al. (2023). Working Towards a Sustainable, Responsive, Inclusive and Diverse Global Education Future. En *Education for Sustainable Development Goals* (pp. 45-62). Springer.

[https://www.researchgate.net/publication/368373320\\_Working\\_Towards\\_a\\_Sustainable\\_Responsive\\_Inclusive\\_and\\_Diverse\\_Global\\_Education\\_Future](https://www.researchgate.net/publication/368373320_Working_Towards_a_Sustainable_Responsive_Inclusive_and_Diverse_Global_Education_Future)

Wezel, A., Herren, B. G., Kerr, R. B., Barrios, E., Gonçalves, A. L. R., & Sinclair, F. (2020). Agroecological principles and elements. *Agronomy for Sustainable Development*, 40(6), 1-13.

#### **Anexos: 1 Encuesta para Adultos: "Prácticas Sustentables en Nuestra Comunidad y Territorio"**

**Objetivo:** Conocer las percepciones y prácticas de adultos en una comunidad campesina respecto al desarrollo sustentable.

#### **Instrucciones:**

"A continuación, encontrará una serie de afirmaciones sobre prácticas en el campo y la relación con el medio ambiente. Por favor, lea cada una y marque con una **X** la opción que mejor represente la realidad de su hogar o su opinión. Sus respuestas son anónimas y muy valiosas."

#### **Leyenda de Opciones de Respuesta:**

- **SÍ** (Con frecuencia / Estoy de acuerdo)
- **A VECES** (Ocasionalmente / Neutral)
- **NO** (Rara vez / No estoy de acuerdo)

#### **Bloque 1: Cuidado del Agua y la Tierra**

1. **En nuestro terreno, implementamos prácticas para el cuidado y uso eficiente del agua.**  
SÍ | A VECES | NO

2. **Capturamos y almacenamos agua de lluvia para uso en riego o para el ganado.**  
SÍ | A VECES | NO
3. **Utilizamos abonos orgánicos (composta, lombricomposta) en nuestros cultivos.**  
SÍ | A VECES | NO
4. **Practicamos la rotación de cultivos o dejamos descansar la tierra para mantener su fertilidad.**  
SÍ | A VECES | NO
5. **Sembramos una diversidad de cultivos (policultivos) en lugar de uno solo.**  
SÍ | A VECES | NO
6. **Protegemos los cauces de agua cercanos (ríos, quebradas) de la contaminación.**  
SÍ | A VECES | NO
7. **Minimizamos o evitamos el uso de pesticidas y herbicidas químicos fuertes.**  
SÍ | A VECES | NO
8. **Reutilizamos el agua de la lavadora o de lavar alimentos para regar las plantas.**  
SÍ | A VECES | NO

**Pregunta abierta :**

**¿Qué prácticas cree usted que deberían fortalecerse en la comunidad para cuidar mejor la tierra y el agua?**

**Bloque 2: Protección de la Biodiversidad y Manejo de Fauna**

8. **Realizamos actividades de reforestación o siembra de árboles nativos.**  
SÍ | A VECES | NO
9. **Cosechamos solo lo necesario, evitando el desperdicio de los productos del campo.**  
SÍ | A VECES | NO
10. **Brindamos un trato respetuoso y condiciones adecuadas a nuestros animales de corral.**  
SÍ | A VECES | NO
11. **Permitimos que crezcan plantas silvestres (arvenses) que benefician al suelo y a los polinizadores.**  
SÍ | A VECES | NO
12. **Protegemos a la fauna silvestre inofensiva (como aves e insectos benéficos) en nuestros cultivos.**  
SÍ | A VECES | NO
13. **Al encontrar una serpiente cerca de la vivienda, nuestra primera opción es ahuyentarla o reubicarla sin matarla.**  
SÍ | A VECES | NO
14. **Frente a la amenaza de depredadores (como zorros) en el gallinero, priorizamos mejorar la protección del encierro sobre la caza del animal.**  
SÍ | A VECES | NO
15. **Damos prioridad al uso de semillas nativas o criollas en lugar de semillas híbridas o modificadas.**  
SÍ | A VECES | NO

**Bloque 3: Gestión de Residuos**

15. **Separamos nuestros residuos (orgánicos e inorgánicos) para su manejo.**  
SÍ | A VECES | NO
16. **Reutilizamos o damos un segundo uso a materiales como costales, botellas o envases antes de desecharlos.**  
SÍ | A VECES | NO
17. **Elaboramos composta con los residuos orgánicos de la casa y el campo.**  
SÍ | A VECES | NO
18. **Evitamos quemar o tirar la basura a cielo abierto.**  
SÍ | A VECES | NO
19. **Contamos con un servicio de recolección de basura (carro recolector) o la llevamos a un punto de acopio.**  
SÍ | A VECES | NO

#### **Bloque 4: Conocimiento y Percepción Cultural**

19. **Considero que los conocimientos tradicionales sobre el cuidado de la tierra son valiosos y los practico.**  
SÍ | A VECES | NO
20. **Incentivo a los menores de la familia a participar y aprender sobre las labores del campo.**  
SÍ | A VECES | NO
21. **Creo que las prácticas agrícolas y de vida que realizamos contribuyen a la conservación del medio ambiente a largo plazo.**  
SÍ | A VECES | NO
22. **Me siento orgulloso(a) de nuestra identidad y trabajo como campesinos.**  
SÍ | A VECES | NO
23. **Considero que lo que enseñamos a los niños sobre la naturaleza ayuda a cambiar las prácticas de la comunidad**  
SÍ | A VECES | NO

Anexo 2:




#### **Encuesta de niños Encuesta para Niños: "Nuestra Vida en el Campo y la Naturaleza"**

**Objetivo:** Conocer las percepciones de los niños sobre prácticas sustentables en su entorno familiar y comunitario.

#### **Instrucciones para el aplicador:**

"Queremos saber tu opinión sobre algunas actividades que hacemos en el campo y con la naturaleza. No hay respuestas correctas o incorrectas. Después de cada frase, marca con una **X** o un **✓** la carita que mejor muestre lo que piensas."

#### **Leyenda de las caritas:**

-  **SÍ** (Así lo hacemos mucho / Estoy muy de acuerdo)
-  **MÁS O MENOS** (A veces sí, a veces no / No estoy seguro)
-  **NO** (Casi no lo hacemos / No estoy de acuerdo)

#### **Bloque 1: Cuidado del Agua y la Tierra (Preguntas 1-7)**

1. **En mi casa/campo, cuidamos el agua para que no se acabe.**

 |  | 

2. **Guardamos agua de la lluvia para regar las plantas o darle a los animales.**



3. **Mi familia usa abono natural (como la composta) para las plantas.**



4. **Dejamos descansar la tierra antes de volver a sembrar.**



5. **Plantamos diferentes tipos de cultivos en el mismo terreno.**



6. **Protegemos los ríos y arroyos para que no se ensucien.**



7. **Usamos pocos o ningún químico fuerte para las plagas.**



## **Bloque 2: Protección de Plantas y Animales (Preguntas 8-12)**

8. **En mi familia, sembramos árboles.**



9. **Cosechamos solo las plantas que vamos a usar, sin malgastar.**



10. **Cuidamos a los animales de la casa con respeto y les damos buen trato.**



11. **Dejamos que crezcan plantas silvestres que son buenas para los animales y el suelo.**



12. **Protegemos a los animales silvestres (pájaros, insectos) que no hacen daño a los cultivos.**



13. **Cuando una serpiente se acerca a la casa, mi familia trata de ahuyentarla o sacarla sin lastimarla.**

14. 😊 | 😐 | 😞

15. **Si un zorro u otro animal intenta comerse las gallinas, buscamos la forma de proteger el gallinero para que no pueda entrar, en lugar de solo cazarlo.**

16. 😊 | 😐 | 😞

## **Bloque 3: Reutilización y Menos Basura (Preguntas 13-16)**

13. **Separamos la basura (orgánica e inorgánica).**



14. **Reutilizamos las cosas antes de tirarlas (como costales, botellas, etc.).**



15. **Hacemos composta con los restos de comida y plantas.**



16. **Quemamos o tiramos la basura en cualquier**



#### **Bloque 4: Conocimiento y Orgullo Local (Preguntas 17-20)**

17. **Mis papás me enseñan por qué es importante cuidar la tierra.**



18. **Me gusta ayudar en las tareas del campo.**



19. **Creo que la forma en que vivimos en el campo ayuda a cuidar la naturaleza.**



20. **Estoy orgulloso(a) de ser hijo(a) de campesinos.**



**Pregunta abierta : Describe con tus propias palabras como cuidamos el agua y el ambiente**

