



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Implementación de una Huerta Agroecológica con Materiales Aprovechables en la Vereda Barzalosa como Método de Enseñanza para la Gestión de los Residuos Sólidos en el Hogar

Fabiana Núñez Orjuela

Universidad de Cundinamarca

Trabajo de Grado: Pasantía profesional en ingeniería Ambiental

Ms. C_Dalia Xiomara Suarez Pulido

15/05/2025



Contenido

INTRODUCCIÓN	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
MARCO REFERENCIAL	8
Marco teórico	8
Marco Legal	9
DISEÑO METODOLÓGICO	11
RESULTADOS OBTENIDOS	16
APORTES REALIZADOS	48
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	61
Apéndices	64



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

RESUMEN

El desarrollo del presente proyecto de pasantía es producto de la apropiación del territorio, realizando la vinculación desde Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Cundinamarca en el municipio de Girardot, se implementó una huerta agroecológica como estrategia pedagógica para capacitar a la comunidad de la vereda Barzalosa en el barrio Altos del Chicalá en la gestión integral de Residuos Sólidos. El objetivo principal fue promover el aprovechamiento de residuos orgánicos y aprovechables mediante prácticas sostenibles de reutilización de materiales, fomentando la educación ambiental y la participación comunitaria.

La metodología empleada incluyó un diagnóstico inicial de conocimientos previos del manejo de Residuos Sólidos y variables sociables de la comunidad, seguido de jornadas formativas, actividades lúdicas prácticas y la construcción de la estructura de la huerta. Estas actividades permitieron articular al Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Cundinamarca por medio del *Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)* con los lineamientos del *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)* del municipio de Girardot, Cundinamarca.

Entre los resultados más relevantes se destaca la participación de los miembros de la comunidad, entre niños y sus familiares, en el diseño y construcción de la huerta. Asimismo, se logró una apropiación progresiva de conocimientos sobre separación en la fuente, compostaje y aprovechamiento de materiales, en donde el 94% (30 evaluados) de la muestra poblacional identificó qué son los residuos orgánicos en contraste con la fase diagnóstica donde el 43.75% desconocía el concepto de Residuo orgánicos, también se evidenció la apropiación de conocimientos sobre huertas agroecológicas en donde el 84% (27 evaluados) al finalizar conoce el objetivo principal que tiene la realización de una huerta agroecológica y esto contrasta los resultados del diagnóstico en donde el 62% (20 encuestados) desconoce que es una huerta agroecológica y por último el 97% (31 evaluados) conoce la utilidad de reutilizar los Residuos orgánicos en cuanto a impactar positivamente la vida útil de los rellenos sanitarios.

Se concluye que la implementación de una huerta agroecológica puede ser una herramienta efectiva para la educación ambiental y el aprovechamiento de Residuos Sólidos en contextos rurales. Este tipo de proyectos contribuye a la sostenibilidad ambiental y la construcción de una responsabilidad social con el medio ambiente.



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Palabras clave: Conciencia Ambiental, Comunidad rural, Cultura, Educación ambiental, Huerta agroecológica, Residuos aprovechables, Residuos sólidos, Reciclaje, Residuos orgánicos, Sostenibilidad.

INTRODUCCIÓN

En Colombia, el manejo de los Residuos Sólidos representa una de las principales problemáticas ambientales, especialmente en las zonas rurales, donde el acceso limitado a servicios públicos y la falta de educación ambiental aumenta la mala gestión de los residuos. Según la Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2021 del DANE indica que, **“la inasistencia escolar en niños y niñas entre 6 y 16 años es más alta en zonas rurales. En 2021, el porcentaje de niños y niñas que no asistían a la escuela en centros poblados y rural disperso fue del 7,2%, comparado con el 5,0% en las cabeceras municipales.”** Esta inasistencia se podría deber a la combinación entre factores sociales, culturales y de accesibilidad, debido a que es muy común encontrar en estas zonas personas que creen más en el trabajo duro y forzoso que en el estudio o simplemente no es fácil encontrar cerca entidades prestadoras del servicio de educación. En veredas como Barzalosa, ubicada en el municipio de Girardot (Cundinamarca), es frecuente observar prácticas inadecuadas como la quema y el botadero a cielo abierto, en especial de Residuos no aprovechables y aprovechables, que a su acumulación producen tiraderos, los cuales generan impactos negativos en el ambiente, la salud pública y problemas paisajísticos.

Ante esta situación, se evidencia la necesidad de implementar estrategias formativas que promuevan la gestión adecuada de los Residuos Sólidos desde el entorno doméstico como lo es la separación en la fuente y en comunidad para la Gestión de Residuos en los barrios. Una alternativa acertada y sostenible es la creación de huertas agroecológicas, que no solo contribuyen al aprovechamiento de los residuos orgánicos mediante el compostaje sino también a la reutilización de materiales aprovechables y orgánicos, fomentan la producción de alimentos caseros y el cuidado del medio ambiente. Estas prácticas permiten redefinir los residuos como recursos útiles, fortaleciendo la conciencia y cultura ambiental de las comunidades.

En este contexto, la pasantía desarrollada bajo la modalidad de intervención social y ambiental consistió en la ejecución del proyecto titulado “Implementación de una huerta agroecológica con materiales aprovechables en la vereda Barzalosa como método de enseñanza para la gestión de los residuos sólidos en el hogar”. Esta propuesta tuvo como propósito sensibilizar



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

y capacitar a los habitantes sobre el manejo responsable de los Residuos, en articulación con los conocimientos técnicos y teóricos adquiridos durante la formación académica y en el transcurso de la realización del proyecto.

Este proceso permitió, a través de Métodos interactivos y participativos realizar la construcción en conjunto de soluciones sostenibles entorno a la reutilización de Residuos orgánicos y aprovechables. Así, la huerta agroecológica se constituyó en un espacio educativo, sostenible y comunitario que contribuyó al fortalecimiento de la cultura y conciencia ambiental, en articulación con el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), el sistema de gestión ambiental de la universidad de Cundinamarca y los objetivos planteados en el proyecto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gestión inadecuada de los Residuos Sólidos representa uno de los principales problemas ambientales en contextos rurales y periurbanos de Colombia. En zonas como la vereda Barzalosa, ubicada en el municipio de Girardot, departamento de Cundinamarca, se ha identificado poca conciencia ambiental por parte de la comunidad, reflejada en prácticas cotidianas como la disposición inadecuada de Residuos orgánicos e inorgánicos y la ausencia de procesos de separación en la fuente. Según (Aguilar- Botía, Hernández- Botía y Gonzales-Santos,2022) en su documento *Manejo de residuos sólidos en entornos rurales. Estudio de caso: Mongua, Boyacá, publicado en la revista académica de la Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia,*

“La mayor parte de la comunidad percibe que existe un inadecuado manejo de residuos sólidos, ya sea por la presencia de botaderos a cielo abierto o en los cuerpos de agua, o por la falta de educación, de igual forma, reconocen efectos o consecuencias asociadas a estas prácticas, como lo son, la alteración paisajística, la contaminación del recurso hídrico, los malos olores, la contaminación del aire, el aumento de roedores y vectores, así como, la desvalorización de los predios, y la afectación a industrias alimentarias y cultivos.” (Pensamiento y Acción, 2023)

Por esta razón, en el plan de acción para el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos municipal realizado por la Secretaría de Desarrollo Rural y Ambiental (SDRAM, 2025) de la ciudad de Girardot, se evidencia el compromiso al que se quiere llegar con el manejo adecuado de los Residuos desde su hogar, en su “Proyecto 13: Usuarios Responsables de Residuos Sólidos



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Domiciliarios”, donde se busca promover una cultura de separación en la fuente y como meta Lograr que el 70% de los usuarios domiciliarios realicen la separación en la fuente implementando campañas educativas (talleres educativos mensuales) y crear guías de separación en fuente (diseñar y distribuir materiales informativos), donde a su vez se quiere mejorar el nivel de apropiación por parte de la comunidad frente a estrategias sostenibles de producción alimentaria como las huertas agroecológicas, que además podrían convertirse en herramientas de aprovechamiento de Residuos y educación ambiental.

La ausencia de procesos pedagógicos enfocados al manejo integral de Residuos Sólidos y a su aprovechamiento limita la generación de conciencia y cultura ambiental sostenible en la vereda Barzalosa específicamente en el barrio Altos de Chicalá. Esta situación evidencia la necesidad de implementar estrategias que integren la educación ambiental con prácticas sostenibles y de manejo de Residuos. En este sentido, la propuesta de pasantía se orientó a la implementación de una huerta agroecológica como estrategia de educación y concientización que posiblemente sea replicable para los futuros pasantes de la universidad de Cundinamarca y los semilleros de investigación, donde se permita capacitar a niños y familias en la reutilización de Residuos Sólidos aprovechables y orgánicos, queriendo fomentar al mismo tiempo el nivel de apropiación de la comunidad con el medio ambiente.

JUSTIFICACIÓN

La Universidad de Cundinamarca, en su Plan de Desarrollo Rectoral 2024-2027, formuló cinco líneas estratégicas de desarrollar durante el cuatrienio. La primera de ellas, titulada “Misión de Impacto y Alta Calidad Transmoderna Translocal”, destaca la Interacción Social Universitaria (ISU) como un campo de aprendizaje práctico, que busca promover la colaboración entre estudiantes, comunidad y actores del conocimiento, con el objetivo de generar valor y conciencia en los territorios.

En este marco, el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la Universidad lidera la ejecución del *Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)*, que se compone de cinco programas ambientales. Uno de los más relevantes para la realización de este proyecto es el Plan de Eco Prácticas Eficientes (PEPE), el cual busca involucrar a estudiantes, docentes, administrativos y demás entidades públicas y privadas del municipio de Girardot en acciones



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

orientadas al uso responsable de los servicios ecosistémicos y la promoción de la educación ambiental en distintos espacios del territorio.

Como parte de este compromiso, el SGA ha consolidado una alianza con la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (SDRAM) de Girardot, con el propósito de fortalecer los procesos de sensibilización en comunidades vinculadas a la cuenca del río Bogotá. Esta iniciativa responde al cumplimiento de la sentencia del río Bogotá, específicamente a la orden 4.22 de la *Sentencia del Consejo de Estado del 28 de marzo de 2014*, relacionada con la recuperación ambiental del Río Bogotá, la implementación de procesos de educación y participación ciudadana en torno a la protección del recurso hídrico, en este sentido el consejo de estado dice lo siguiente,

ORDÉNASE la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y a todos y cada uno de los entes territoriales que hacen parte de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá, que en el término perentorio e improrrogable de doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, identifiquen e inventarién las áreas de manejo a las cuales hace referencia el Código de Recursos Naturales – Decreto 2811 de 1974 y las zonas de protección especial tales como páramos, subpáramos, nacimientos de agua y zonas de recarga de acuíferos que se encuentren en su jurisdicción, y de manera inmediata adopten las medidas necesarias para la protección, conservación y vigilancia de las mismas (Consejo de Estado, 2014, p. 58).

En este sentido, los proyectos de pasantía que promuevan la educación ambiental y la gestión adecuada de los Residuos Sólidos en comunidades cercanas al río Bogotá contribuyen directamente al cumplimiento de esta orden. Al promover prácticas sostenibles, cultura y conciencia ambiental, se fortalece la protección y conservación de los recursos naturales y se avanza en la recuperación integral de la cuenca hidrográfica

En este contexto, el proyecto de pasantía busca generar un impacto positivo en el medio ambiente mediante la realización de sensibilizaciones y capacitación de la comunidad rural en prácticas de separación en la fuente, reutilización de Residuos orgánicos y aprovechables. Este proyecto se contextualiza en la estrategia institucional de interacción social y en el cumplimiento de compromisos ambientales territoriales, vinculando el trabajo académico con los desafíos encontrados en la vida real y no educativa, buscando siempre enseñar los valores y compromisos con el entorno que nos rodea.



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

OBJETIVOS

Diseñar e implementar una Huerta agroecológica con materiales aprovechables como una estrategia pedagógica que fortalezca la conciencia Ambiental de la comunidad de altos del Chicalá en la vereda Barzalosa de la ciudad de Girardot.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el nivel de conocimiento de la comunidad de Altos del Chicalá relacionado con la gestión de Residuos Sólidos y la implementación de Huertas agroecológicas.
- Capacitar a la comunidad en el manejo adecuado y aprovechamiento de los Residuos Sólidos generados en el hogar.
- Promover el uso de material orgánico y reciclable como recurso principal en el Desarrollo de una Huerta agroecológica.

MARCO REFERENCIAL

Marco teórico

La gestión adecuada de los Residuos Sólidos y la utilización de alternativas ecológicas como las huertas agroecológicas son pilares fundamentales para buscar el camino de la sostenibilidad y la conciencia ambiental, particularmente en zonas rurales, donde el acceso a servicios públicos no es adecuado y su praxis ambiental está condicionada por variables culturales, como sus costumbres tradicionales. Según la Ley 115 del 8 de febrero de 1994, en su capítulo 4, **“ARTÍCULO 65. Proyectos institucionales de educación campesina. Las secretarías de educación de las entidades territoriales, o los organismos que hagan sus veces, en coordinación con las secretarías de Agricultura de estas, orientarán el establecimiento de Proyectos Institucionales de Educación Campesina y Rural, ajustados a las particularidades regionales y locales”**. Por lo tanto, es innegable el compromiso que las instituciones de educación superior tienen con su región y con sus zonas rurales. Al prestar el



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

servicio de educación en cuanto a la gestión adecuada de Residuos, podemos contribuir significativamente al cambio.

Para el 2050, los desechos crecerán en un 70% debido al incremento poblacional y al crecimiento urbanístico. Según el Banco Mundial (2019), a nivel mundial en el 2016 se generaron 2.010 toneladas de Residuos, y en los próximos 30 años tendremos 3.400 toneladas. Este crecimiento excesivo conlleva al aumento de la producción de Residuos y, por ende, a la búsqueda de alternativas pedagógicas de conciencia y cultura ambiental, para darle una correcta reutilización a todos nuestros desechos. Una de estas alternativas son las huertas agroecológicas, Según (González-Machetá, 2022) en su proyecto *La apropiación territorial rural a partir del proyecto pedagógico de la Huerta Agroecológica Comunitaria. La experiencia de la IERD Laguna*,

La agroecología es un conjunto de saberes, de prácticas y de movimientos que han ido ganando reconocimiento a nivel global y local, materializados en un modelo de producción de alimentos orgánico y sostenible a través del trabajo de miles de habitantes de las zonas rurales, siguiendo principios ecológicos, políticos y culturales que han permitido recuperar los conocimientos ancestrales, mejorar las condiciones ecosistémicas, sostener la agricultura familiar, garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, entre otras. La agroecología es un elemento clave en la disputa por el control y uso de la tierra y los recursos del territorio.

Por lo tanto, espacios como las huertas agroecológicas permiten una articulación de distintos saberes en función de proveer las herramientas y habilidades que les permitan a las personas poner en práctica sus aprendizajes y conocimientos acordes a la ruralidad, específicamente en todo lo relacionado con la producción de alimentos.

Marco Legal

La implementación de proyectos que busquen incentivar la educación ambiental, desarrollo sostenible y conciencia ambiental para la gestión y reutilización de los Residuos Sólido, encuentra apoyo en muchas políticas, normas y guías en Colombia. Estas reglas se orientan al compromiso que las comunidades, instituciones educativas, entidades públicas y privadas deben tener con el medio ambiente y las acciones que toman para lograr obtener buenas prácticas ambientales.

En primer lugar, se tiene la **Ley 99 DE 1993** la cuál respalda las iniciativas comunitarias en la creación de proyectos de educación ambiental, en donde integra los mecanismos de participación comunitaria para la conservación y protección del medio ambiente, por medio de la creación del



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

ministerio de medio ambiente y el SINA (sistema Nacional ambiental) se busca que las entidades pública, privadas y de interés social trabajen como un sistema integrado para la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

En el ámbito educativo, la **Ley 115 de febrero 8 de 1994** Por la cual se expide la ley general de educación, en su artículo 64. Enfoca el propósito de los artículo 64 y 65 de la Constitución Política en donde reitera el compromiso del gobierno y las entidades territoriales a promover un servicio de educación campesina y rural, formal, no formal, e informal, con sujeción a los planes de desarrollo respectivos, además en su artículo 65 promueve la formulación de proyectos que beneficien la cultura y ecología en el territorio, favoreciendo a los campesinos y las zonas rurales. Por último, en su artículo 66 enfoca las obligaciones de los estudiantes de instituciones de educación formal en programas de carácter agropecuario a realizar servicios sociales en educación al campesinado

La ley 1549 DE 2012(julio 05) La cual en sus artículos 2, 3 y 9 recalca el fortalecimiento de la política nacional ambiental a partir de mecanismos de mayor impacto en materia de sostenibilidad, en donde se vinculan la participación técnica y financiera de todos los sectores e instituciones pertenecientes al SINA al acompañamiento en proyectos ciudadanos y comunitarios, en el marco de la construcción de una cultura ambiental en el país.

Decreto 1076 de 2015 Decreto único y reglamentario del sector Ambiental y Desarrollo sostenible, por el cual se compila la normatividad Ambiental en Colombia, donde establece la participación de comunidades vulnerables en la educación Ambiental y la disposición final de los Residuos sólidos.

Resolución 2184 de 2019 Del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y del Ministerio de Vivienda, por la cual se adopta el Código de colores.

Por último, el **Decreto 802 de 2022** Modifica el Decreto 1077 de 2015 en lo relacionado con el incentivo al aprovechamiento de Residuos Sólidos y su tratamiento, con el objetivo de promover conciencia y cultura en la gestión de los residuos sólidos y buenas prácticas ambientales sostenibles fomentando proyectos de Reciclaje y Tratamiento.



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

DISEÑO METODOLÓGICO

Ubicación y Características de la zona de estudio: El Barrio altos de Chicalá cuenta con un perímetro aproximado de 1,977.77 m y un área aproximada de 271,122.85 m², cuenta con un tipo de suelo arcilloso lo cual lo hace beneficioso para algunas especies de plantas.

Figura 1: Barrio altos de Chicalá



Fuente: Google Earth

El desarrollo de la Huerta agroecológica se realizó en el Barrio altos de Chicalá específicamente en dos lotes de propiedad de la presidenta de la Junta de Acción Comunal

Figura 2 Lotes del Barrio altos de Chicalá



Fuente: Junta de acción comunal del Barrio altos de Chicalá

Población: La población con la que se trabajara corresponde a 15 niños entre los 5 a los 14 años y 17 adultos entre madres cabeza de hogar, padres de familia e integrantes de la comunidad.



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

El Desarrollo de la pasantía, se organizó en cuatro fases, orientadas a la identificación de necesidades, y la promoción de prácticas sostenibles a través de la implementación de actividades de separación de Residuos y creación de una Huerta agroecológica. Se empleó un enfoque cualitativo con técnicas de recolección de información tipo encuesta y metodologías activas de educación ambiental

Fase 1: Diagnostico exploración de conocimientos previos.

Durante esta fase se aplicó una encuesta estructurada a 32 personas con el objetivo de caracterizar los aspectos socioeconómicos de la población participante, así como evaluar sus conocimientos previos en temas relacionados con el manejo de Residuos Sólidos y la construcción de huertas agroecológicas.:

- Identificar condiciones económicas, y sociales que pueden incidir en el compromiso ambiental de la comunidad.
- Reconocer niveles de apropiación conceptual sobre separación en la fuente y agricultura rural.

Fase 2: Formulación e implementación del programa de sensibilización

Con base en el diagnóstico, se formuló un programa educativo cuyo objetivo fue fortalecer capacidades y fomentar la participación. Esta fase incluyó:

1. **Definición conceptual y contextualizada** de temas como Residuos Sólidos, separación en la fuente, compostaje y principios de la agroecología.
2. **Implementación de un cronograma de actividades**, desarrollado todos los martes de 3:00 p.m. a 5:00 p.m., que incluyó:
 - Jornadas de reconocimiento y clasificación de Residuos.
 - Limpieza y embellecimiento del espacio destinado a la huerta.
 - Identificación y acopio de materiales reutilizables (botellas plásticas, madera, residuos orgánicos).

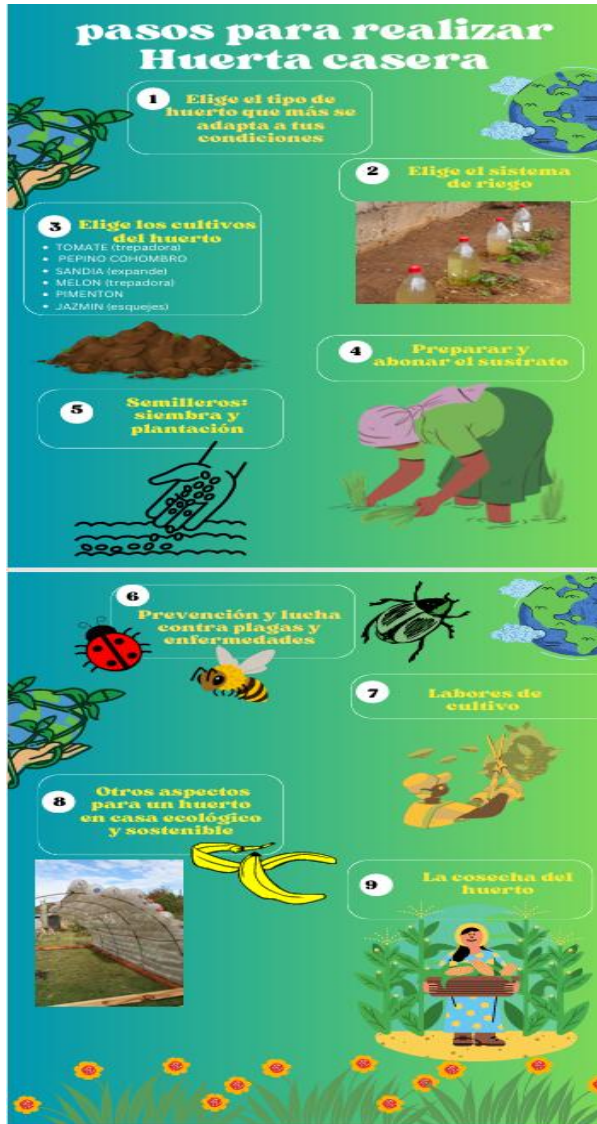


Figura 3 Infografía paso a paso para la realización de una huerta



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

La construcción de la huerta se desarrolló mediante la metodología interactivo-participativa. Esta estrategia permitió a los participantes aplicar sus conocimientos y habilidades, promoviendo la apropiación del proyecto. Se construyó una infografía educativa como guía visual para facilitar el seguimiento de los pasos del proceso.

Fase 4: Evaluación del aprendizaje

Finalmente, se aplicó nuevamente el instrumento de diagnóstico, esta vez orientado a valorar los aprendizajes adquiridos durante el desarrollo del proyecto. Se evaluaron aspectos como:

- Comprensión de conceptos básicos sobre residuos sólidos, separación en la fuente y su aprovechamiento doméstico.
- Reconocimiento de principios fundamentales en el diseño y mantenimiento de huertas agroecológicas.

Tabla 1: Evaluación de conocimientos adquiridos

Nombre completo	
¿Qué residuos se deben depositar en una bolsa blanca?	1- Restos de comida 2- Botellas Platicas y latas 3- Cartón y Pañales desechables
¿Cuál es la clasificación de colores de los Residuos Sólidos?	1-blanco (No aprovechables), negro (aprovechable) y verde (orgánico) 2-Blanco (orgánico), negro (no aprovechable) y verde (aprovechable) 3-Blanco (aprovechables), negro (no aprovechable) y verde (orgánico) (CORRECTA)
¿Qué es una botellita de amor?	1-Botella de vidrio que destinamos para juntar Plásticos no reciclables en su interior



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

	<p>2-Botella plástica que destinamos para juntar plásticos no reciclables en su interior. (CORRECTA)</p> <p>3-Botella Plástica que destinamos para juntar papel y Plástico no reciclable</p>
De los siguientes residuos Escoge cuales son orgánicos	<p>1-Cáscaras de fruta, hojas secas, restos de comida, bolsa de té y papel</p> <p>2-Cáscaras de fruta, hojas secas, restos de comida, bolsa de té y cartón</p> <p>3-Cáscaras de fruta, hojas secas, restos de comida, bolsa de té y pasto (CORRECTA)</p>
¿Cuál es el objetivo principal de una huerta agroecológica?	<p>1- Aumentar la Producción de desechos agrícolas</p> <p>2- Fomentar la producción intensiva para la venta</p> <p>3- Promover prácticas agrícolas sostenibles y ecológicas (CORRECTA)</p> <p>4- Reemplazar los viveros</p>
¿Qué tipo de residuos se pueden utilizar para hacer compostaje?	<p>1- Vidrio y cartón</p> <p>2- Cáscaras de fruta y residuos vegetales (CORRECTA)</p> <p>3- Plásticos y cartón encerado</p> <p>4- Telas y ropa usada</p>
¿Cuál es una ventaja ambiental del compostaje?	<p>1- Incrementa la cantidad de basura</p> <p>2- Genera contaminación</p>



	<ul style="list-style-type: none">3- Reduce la cantidad de residuos orgánicos en los rellenos sanitarios4- Elimina por completo los desechos inorgánicos
¿Qué impacto tuvo la huerta en la comunidad de Barzalosa?	<ul style="list-style-type: none">1- Disminuyó la participación ciudadana2- Aumento los botaderos de basura a cielo abierto en el barrio3- Fortaleció la educación ambiental y el aprovechamiento de Residuos en el barrio4- Redujo el interés por el cuidado del ambiente
¿Qué tal te pareció la realización del proyecto de pasantía?	CALIFICACION DE 1 A 5

RESULTADOS OBTENIDOS

Fase 1: Diagnostico y conocimientos previos resultados.

Se presentan estadísticas de la fase 1 del diagnóstico en donde se conoce el número de personas que ayudo con la ejecución del Proyecto, sus nombres, edad, género, nivel de educación alcanzado, ocupación actual, su nivel socioeconómico, sus conocimientos previos sobre disposición de Residuos y sobre huertas agroecológicas, con una totalidad de 32 participantes en el proyecto.

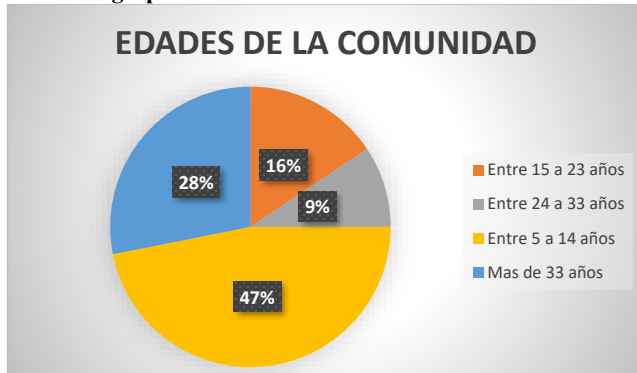


Figura 4: Distribución etaria de los participantes

En la Figura 1 se evidencia que las respuestas de la encuesta fueron diversas en cuanto a edades, con una participación mayor de niños, niñas y adolescentes, quienes representaron el 47 % del total, con 15 participantes. Este dato es clave para el enfoque educativo del proyecto, ya que trabajar con población en etapa escolar permite generar un impacto más significativo a lo largo de su futuro, sembrando conocimientos y prácticas ambientales desde edades tempranas (UNESCO,2014).

La diversidad etaria también representa una oportunidad para el aprendizaje intergeneracional, en la medida en que jóvenes y adultos pueden compartir experiencias y saberes sobre el manejo adecuado de residuos sólidos y la implementación de huerta agroecológica y por último, se destaca la participación de personas mayores de 33 años, con un 28 % (9 integrantes), seguidos por personas entre los 15 y 23 años con un 16 % (5 participantes), y finalmente, personas entre los 24 y 33 años, quienes representaron el 9 % de la muestra (3 integrantes).

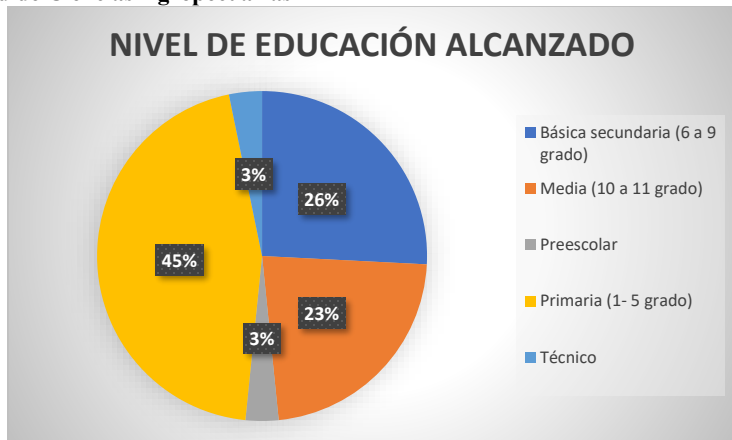


Figura 5: Nivel educativo alcanzado

De los 32 participantes encuestados 13 fueron mujeres (equivalente al 41%) y 19 hombres (59%), lo que indica una mayor participación masculina en las actividades desarrolladas, se evidencia que la mayoría cuenta con un nivel educativo básico. La distribución por nivel educativo alcanzado es la siguiente: Primaria (1.º a 5.º grado): 14 personas (45%), Básica secundaria (6.º a 9.º grado): 8 personas (26%), Media (10.º a 11.º grado): 7 personas (23%), Técnico: 1 persona (3%) y Preescolar: 1 persona (3%).

Esta información permite concluir que el grupo tiene un nivel educativo -básico. Por esta razón, las estrategias de sensibilización y capacitación en cuanto a la educación ambiental en la gestión de residuos sólidos y huertas agroecológicas deben adaptarse a un lenguaje práctico y entendible, con metodologías participativas que promuevan el aprendizaje práctico. La presencia de participantes con educación media y técnica también brinda la oportunidad de formar líderes comunitarios que puedan poner en práctica lo aprendido y de esta manera replicarlo

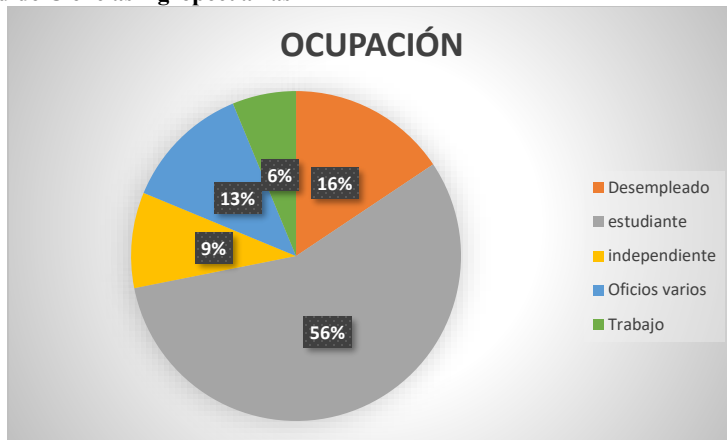


Figura 6: Perfiles ocupacionales

De los 32 participantes, se observa que la mayoría corresponde al grupo de estudiantes, con una distribución ocupacional que refleja lo siguiente: Estudiantes: 18 personas (56%), Desempleados: 5 personas (16%), Oficios varios: 4 personas (13%), Independientes: 3 personas (9%) y Trabajo formal: 2 personas (6%).

Estos datos muestran una población mayoritariamente en etapa educativa, lo cual es coherente con los resultados del nivel educativo alcanzado. Esto beneficia la implementación de metodologías de formación ambiental y social enfocadas en la educación, la creatividad y la apropiación de prácticas sostenibles desde edades tempranas. Además, la presencia de personas desempleadas o dedicadas a oficios varios sugieren oportunidades de mayor colaboración en la realización del proyecto y la réplica de estas alternativas como modelo económico.



Modulo 2: Nivel socioeconómico

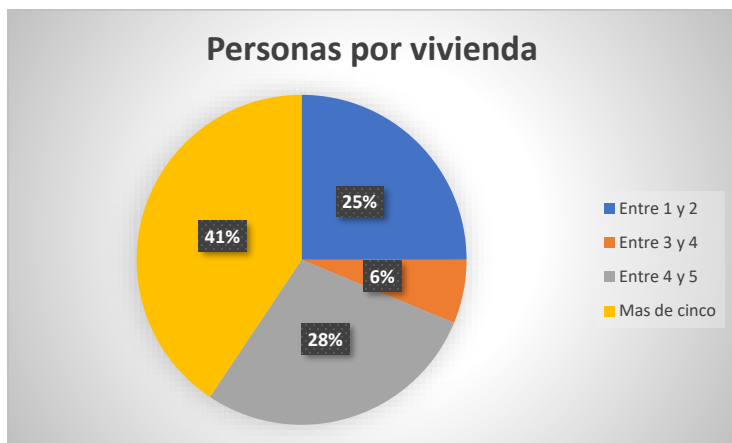


Figura 7: Número de personas por vivienda

La mayoría de los encuestados con un porcentaje de (41%) que equivale a 13 individuos los cuales conviven con más de cinco personas en el mismo hogar, reflejando altos niveles de hacinamiento, El 28% (9 encuestados) vive en grupos de entre 4 y 5 personas, lo que indica que más de dos tercios de la población habita en hogares de tamaño mediano o grande, Solo un 25% vive con 1 o 2 personas, lo cual es minoritario y podría corresponder a hogares pequeños o parejas sin hijos y el 6% restante (2 hogares) conviven entre 3 y 4 personas, representando el grupo menos frecuente, por lo tanto, esto refleja los resultados obtenidos en el nivel de estrato en donde (90%) de la comunidad equivalente a 28 encuestados pertenece al estrato 1, el estrato más bajo en Colombia, que corresponde a zonas de alta vulnerabilidad socioeconómica, generalmente con acceso limitado a servicios públicos de calidad y condiciones inestables de vivienda. Un pequeño porcentaje, el 7%, pertenece al estrato 2, y solo el 3% al estrato 3, lo cual refleja las condiciones precarias y de hacinamientos en la que viven muchos integrantes de la comunidad, no obstante, los resultados evidencian que el 96.9% de los hogares cuentan únicamente con servicios de energía eléctrica y agua, mientras que ninguno tiene acceso completo a los tres servicios básicos (energía, agua y gas). Solo una vivienda (3.1%) cuenta con agua y gas, pero no con energía eléctrica, lo que afirma acceso ilimitado de servicios públicos básicos, esto debido a que en estas zonas de invasión no se cuenta con escrituras ni soportes notarios de los predios y por último se contrasta con los



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

resultados obtenidos en la pertenencia de su vivienda en donde el 87,5 % (28 personas) manifestó vivir en vivienda propia, mientras que el 12,5 % (4 personas) indicó que su vivienda es arrendada, lo que reitera las condiciones sociales, económicas y de vulnerabilidad en estas zonas en donde los habitantes se adueñan de los predios sin tener un poder notarial.

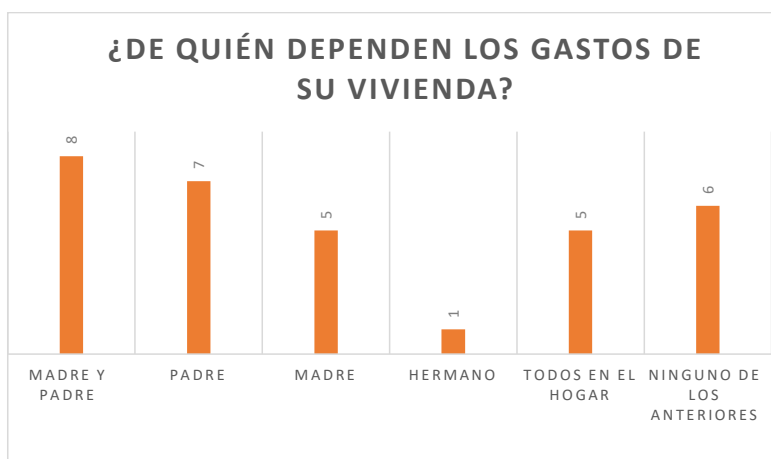


Figura 8: Encargado de los gastos en el hogar

El 25% de la comunidad depende económicamente de ambos padres para los gastos de vivienda, el 22% depende únicamente del padre, mientras que el 16% depende solo de la madre, Solo el 3% menciona que un hermano es quien cubre esos gastos, lo que indica que es poco frecuente que esta responsabilidad recaiga en otro familiar distinto a los padres, el 16% de los hogares asume los gastos de manera conjunta y finalmente, un 18% menciona que no corresponde a ninguna de las opciones anteriores, lo que puede reflejar ingresos informales o ausencia de un responsable.

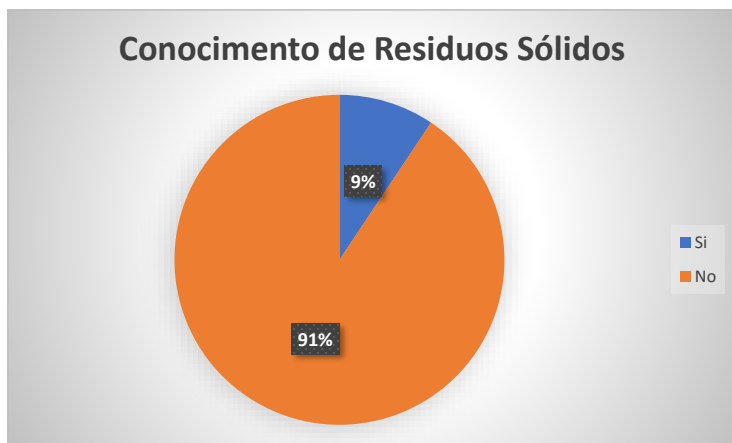


Figura 9: Conocimiento de Residuos Solidos

El 91% con 29 personas encuestadas no tiene conocimiento del concepto de Residuos Sólidos. Solo el 9% con 3 personas tiene alguna noción del término, lo que sugiere que incluso las prácticas mínimas de separación, reducción o aprovechamiento de residuos pueden no estar implementadas o entendidas.

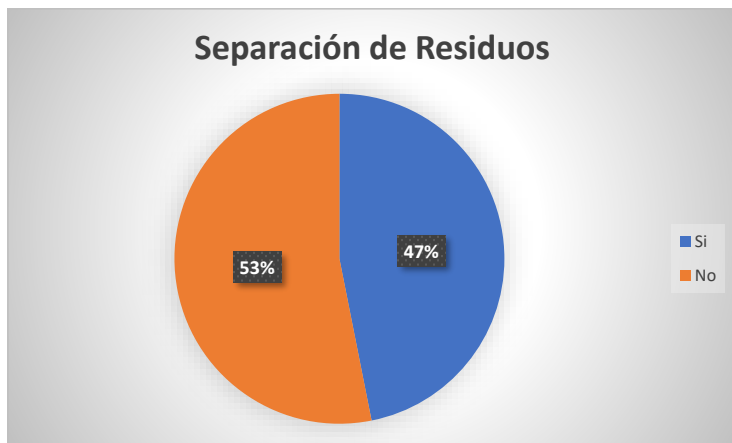


Figura 10: Separación en la fuente



A pesar de que el 90.6% de los encuestados afirmó no conocer qué son los Residuos Sólidos, un 47% sí realiza la separación de residuos en su hogar, lo cual resulta positivo, aunque contradice en parte el nivel de conocimiento declarado. Esto sugiere que algunas personas practican la separación sin tener claridad técnica sobre su significado, posiblemente por costumbre, indicaciones de programas institucionales anteriores, o simplemente por imitación de otros hogares. El 53% que no realiza la separación evidencia que la mayoría aún no adopta prácticas sostenibles de manejo de Residuos, lo cual es preocupante en contextos de alta vulnerabilidad, ya que la acumulación de desechos sin clasificación puede afectar la salud de la comunidad.

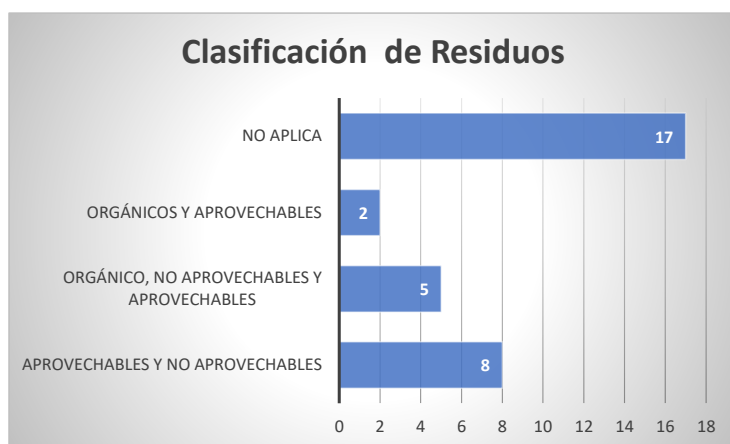


Figura 11: Clasificación de Residuos Sólidos según Código de colores

Más de la mitad de la comunidad (53.1%) 17 personas no clasifican los residuos, lo que confirma el patrón ya evidenciado: existe una falta de conocimiento técnico sobre residuos sólidos, y esto se traduce directamente en la ausencia de prácticas concretas de separación y clasificación; el 25% (8 personas) clasifica entre aprovechables y no aprovechables, una división básica que, si bien es un buen comienzo, no incluye residuos orgánicos, lo que limita prácticas sostenibles como el compostaje; Solo el 15.6% (5 personas) hace una clasificación más completa: orgánicos, aprovechables y no aprovechables, que es la forma adecuada en Colombia según las normas del manejo de residuos sólidos (como la Resolución 2184 de 2019). Este grupo es clave para promover agentes replicadores o líderes comunitarios en procesos de sensibilización y finalmente un 6.3%



(2 personas) clasifica únicamente en orgánicos y aprovechables, lo cual puede ser una simplificación útil, pero aún requiere fortalecimiento técnico.

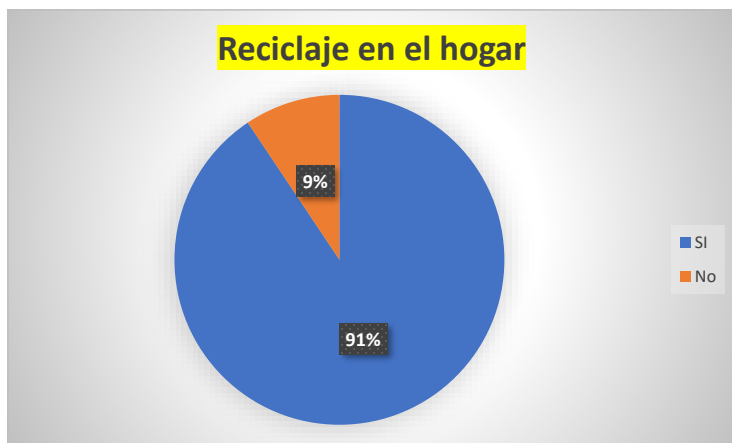


Figura 12: Conocimientos previos sobre reciclaje

A pesar de que el 91% no sabe qué son los residuos sólidos y más de la mitad no clasifica adecuadamente, un 91% de los encuestados sí reconoce la importancia del reciclaje. Este es un indicador apropiado de que el reciclaje es un concepto más familiar o cercano culturalmente para la comunidad, probablemente por experiencias cercanas o por el acercamiento con recolectores de oficio de la zona.



Figura 13: Recolección de residuos aprovechables



Un 78% de los encuestados afirma que su barrio cuenta con puntos de recolección de residuos aprovechables, lo cual representa una infraestructura o cobertura básica favorable para implementar estrategias de aprovechamiento de residuos. Esta disponibilidad es clave para conectar la conciencia ambiental con la acción, especialmente en una comunidad donde: El 91% valora el reciclaje, pero solo el 16% clasifica correctamente sus residuos, Esto sugiere que, aunque hay espacios o rutas disponibles y la comunidad no tiene claro cómo usarlos correctamente, o no se relacionan de manera efectiva con los procesos de separación en casa, Por otro lado, el 22% que indica que no existen puntos de recolección puede estar reflejando en desinformación y ubicación en el barrio.

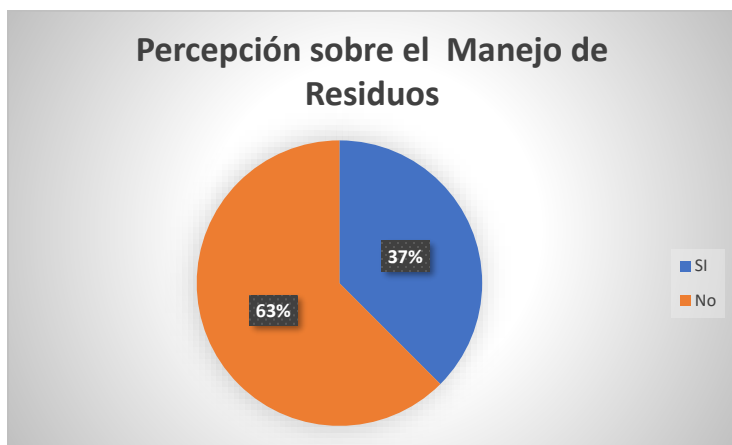


Figura 14: Percepción de Manejo de Residuos en la comunidad

Un 63% de los encuestados considera que en su comunidad no se manejan adecuadamente los Residuos, lo que refleja una percepción negativa del entorno local respecto al manejo ambiental. A pesar de que el 91% dice conocer la importancia del reciclaje, y el 78-% afirma que hay puntos de recolección de residuos aprovechables. La mayoría no ve reflejadas estas condiciones en una gestión efectiva de residuos en su comunidad. Solo un 37% percibe que sí se hace un buen manejo, lo cual podría estar relacionado con zonas específicas donde sí hay organización, o con personas que practican la separación en sus propios hogares.



Figura 15: Nivel de conocimiento sobre huerta agroecológica

El 62% con un total de 20 encuestadas no sabe qué es una huerta agroecológica, lo que refleja un bajo nivel de conocimiento sobre prácticas sostenibles de producción de alimentos en esta comunidad vulnerable. Aunque el 38% con 12 personas sí tiene alguna noción del concepto, se aclara que este conocimiento no es técnico ni profundo.

Esto resalta una gran oportunidad de intervención educativa: el desconocimiento general sobre las huertas agroecológicas indica la necesidad de procesos de sensibilización y capacitación, como los que ya se realizó en este proyecto.

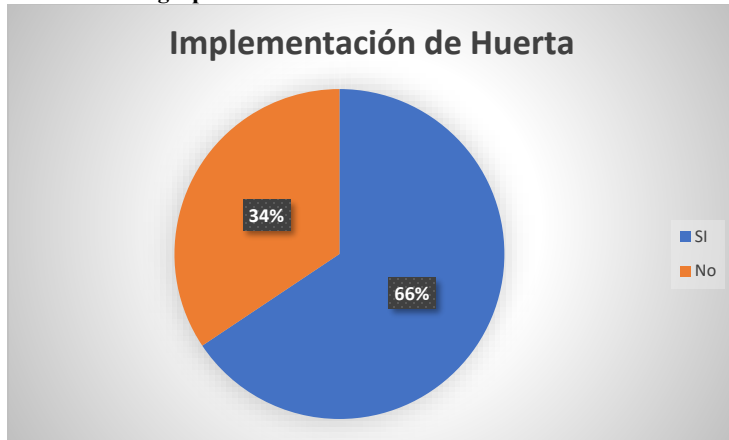


Figura 16: Implementación de Huertas

El 66% de los encuestados ya ha implementado una huerta en su hogar, lo cual es un hallazgo muy positivo y revelador, especialmente si lo contrastamos con que el 62% no sabe qué es una huerta agroecológica, lo que indica que muchas de estas huertas no se han desarrollado con enfoque técnico ni sostenible y existe una alta disposición hacia el reciclaje con (91%) de encuestas que reciclan, pero con poca aplicación técnica sobre separación de residuos.

Comentado [DALV1]: ESTO NO COINCIDE CON EL PORCENTAJE QUE ESTA EN LA GRAFICA

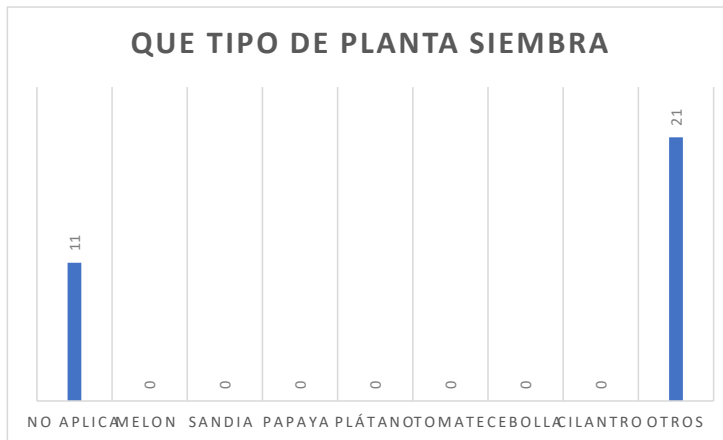


Figura 17: Siembra en Huerto desde el Hogar



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

La mayor parte de los encuestados en total 21 han sembrado o siembra plantas en su hogar, lo que afirma el 61% con 21 personas en la implementación de una huerta en su hogar, a continuación, se presenta el listado de los árboles frutales, hortalizas o tubérculos que siembran:

1. Frutales: Plátano 6 repuestas, Limón-5 respuestas, Mango-4 respuestas, Papaya-3 Guayaba -3 respuestas, Sandía-2 respuestas y Mandarina, Naranja, Banano, Mamoncillo, Totumo -1 vez cada uno

2. Tubérculos y hortalizas: Yuca-5 respuestas, Auyama-5 respuestas, Tomate-2 respuestas y Pimentón, Cebolla, Cilantro, Maíz, Frijol, Lentejas, Arvejas (1 respuesta por cada uno) y el 34% ("No aplica") Esto concuerda con datos anteriores donde 11 personas dijeron que no tenían huerta en sus hogares.

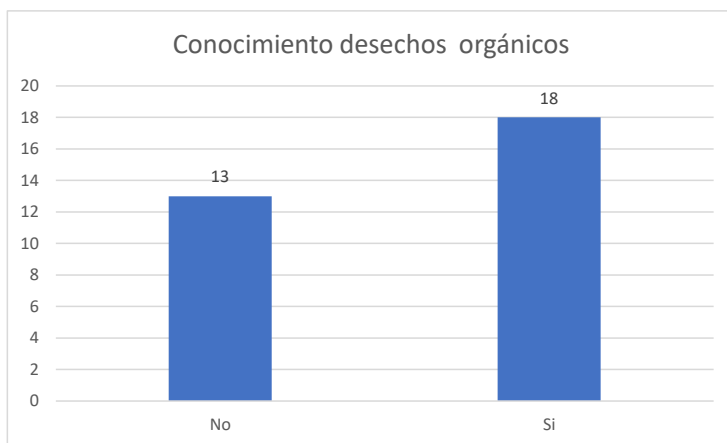


Figura 18: Conocimientos previos desechos orgánicos



El 56.25% de las personas encuestadas saben que son los desechos orgánicos, mientras que el 43.75% no lo sabe. Esto indica que más de la mitad de la población tiene conocimiento básico sobre los desechos orgánicos, pero aún hay una parte de importancia que no conoce los desechos orgánicos, lo que sugiere que podría ser necesaria una mayor educación ambiental en este tema para la comunidad.



Fase 2: Formulación e implementación del programa de sensibilización

Se realizó una Jornada de reconocimiento de su entorno y clasificación de Residuos Sólidos, Limpieza y embellecimiento del su barrio y del espacio destinado para la huerta y por último una jornada de intercambio ecológico para lograr enseñar el valor de los Residuos Sólidos aprovechables como las botellas plásticas.

- 1) Evaluar el nivel de conocimiento de la comunidad de Altos del Chicalá relacionado con la gestión de Residuos Sólidos y la implementación de Huertas agroecológicas.

<p>Encuesta diagnóstica realizada donde se preguntan: datos personales, nivel socioeconómico y nivel de conocimientos de huertas agroecológicas.</p>	<p>Fuente: Nina Tatiana Valdés</p>  <p><i>Figura 19: aplicación de encuesta socioeconómica y de conocimientos previos</i></p>
<p>Reconocimiento del sector Altos del Chicalá</p>	<p>Fuente: Fabiana Núñez</p>  <p><i>Figura 20: reconocimiento del entorno</i></p>



Reconocimiento y un poco de limpieza en el terreno de la huerta, se identificó tipo de suelo y se logró evidenciar un poco la fauna presente

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 21: limpieza y reconocimiento del sitio destinado para la huerta

Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura: limpieza y reconocimiento del sitio destinado para la huerta



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

2) Capacitar a la comunidad en el manejo adecuado y aprovechamiento de los Residuos Sólidos generados en el hogar.

Integración con la comunidad

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 23: Integración comunitaria

Actividad lúdica de separación de Residuos

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 24: Actividad de separación de Residuos



Fuente: Fabiana Núñez



Figura 25: Actividad de separación de Residuos

Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura 26: Actividad de separación de Residuos



Actividad de recolección de Residuos aprovechables y no aprovechables para embellecimiento del barrio e inculcar saberes sobre separación de en la fuente.

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 20: embellecimiento y separación de Residuos

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 28: embellecimiento y separación de Residuos



Fuente: Fabiana Núñez



Figura 29: embellecimiento y separación de Residuos

Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura 30: embellecimiento y separación de Residuos



Compartir con chicos pertenecientes al proyecto

Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura 21: refrigerios a comunidad participativa

Jornada de intercambio ecológico como incentivo de conocer el valor de los Residuos Sólidos aprovechables

Fuente: Estudiantes U Cundinamarca



Figura 22: Jornada de trueque ecológico



Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura 33: Entrevista canal 13

Fase 3: Implementación práctica de la huerta agroecológica



En esta fase se socializo una infografía del paso a paso para la realización de una Huerta agroecológica, a continuación, se siguieron los lineamientos del infograma en donde se identificaron cada una de las fases, seguido a esto, se empezó la limpieza del terreno la cual se dividió en 4 puntos para evidenciar el compromiso por parte de los habitantes de la zona; primero los chicos entre 5 a 15 años realizaron el análisis de la zona y la limpieza superficial, como siguiente paso, los familiares con edades entre 16 a más de 33 años ejecutaron la limpieza más exhaustiva con guadaña y poda, prosiguiendo se empezó con la adecuación mas profunda del terreno en la cual se realizó el arado y la eliminación de troncos muertos con raíces profundas que estéticamente y a nivel de peligrosidad no convenia tener, por último se recaudó el material por parte de la comunidad tales como: botellas plásticas, materia orgánica y tablas de madera, después de esto se empezó con la construcción de la huerta en donde se delimito el terreno, se estructuraron 2 colchones con botellas plásticas, una sección para ver la transformación de la materia orgánica en compostaje y por ultimo el embellecimiento de la huerta con caminos de piedra.



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

3) Promover el uso de material orgánico y reciclable como recurso principal en el Desarrollo de una Huerta agroecológica.

<p>Limpieza del terreno por presidenta de la junta y comunidad.</p>	<p>Fuente: presidenta de la junta</p>  <p><i>Figura 34: limpieza del terreno por comunidad</i></p>
<p>Adecuación del terreno por integrantes del Sistema de Gestión Ambiental de la U Cundinamarca.</p>	<p>Fuente: presidenta de la junta</p>  <p><i>Figura 35: Limpieza y ajustes del terreno por integrantes del sistema de gestión ambiental</i></p>



adecuación del terreno por
comunidad



Fuente: Fabiana Núñez

Figura 36: limpieza y nuevos ajustes del terreno por parte de la comunidad

Fuente: integrante de la comunidad



Figura 37: limpieza y nuevos ajustes del terreno por parte del pasante



Inicio de construcción y finalización de la Huerta con todos los pertenecientes al proyecto.

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 38: paso final inicio en construcción de la huerta con comunidad

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 39: paso final inicio en construcción de la huerta con comunidad



Fuente: Fabiana Núñez



Figura 40: construcción y embellecimiento de la huerta con niños y familiares

Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura 41: explicación de las secciones de la Huerta



Fuente: Fabiana Núñez



Figura 43: Paso final abono en materas plásticas

Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura 42: Explicación de las secciones de la Huerta



Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura 44: integración con comunidad

Fuente: integrante de la comunidad



Figura 45: grabaciones canal caracol

Fase 4: Evaluación del aprendizaje

La Fase del diagnóstico inicial fueron los momentos clave en lo que se integró con la comunidad, se reconoció el sitio, sus personas, saberes y costumbres socioculturales. Gracias a esta fase de apoyo se pudieron formular las preguntas de evaluación final, en donde se evaluaron preguntas básicas adquiridas en las actividades realizadas en el transcurso del proyecto.



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

4: Evaluación

2. ¿Qué residuos se deben depositar en una bolsa blanca? (0 punto)

75 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

● Restos de comida	7
● Botellas Platicas y latas	24 ✓
● Carton y Pañales desechables	1

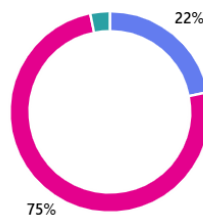


Figura 46: Evaluación de conocimientos de Residuos Solidos

El 75% (24 evaluados) conoce los residuos que se debe disponer en la Bolsa blanca, esto denota entendimiento por parte de la comunidad, el 22% (7 evaluados) dice que los restos de comida van en la bolsa blanca, que, aunque son residuos que se puede aprovechar no se deben disponer en esta bolsa sino en las bolsas de Residuos orgánicos (verde), y el 3% (1encuestado) desconoce por completo la utilidad de la bolsa blanca. Tiene sentido que el 75% de la comunidad evaluada conozca el uso del color Blanco esto debido en el diagnostico de conocimientos previos el 91% (encuestados) reconoce la importancia del reciclaje. Este contraste indica que el reciclaje y su código de color esta demarcado fuertemente en la comunidad y quedo aún más claro con la realización del proyecto.



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

3. ¿Cuál es la clasificación de colores de los Residuos Sólidos? (0 punto)

69 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

- | | |
|--|------|
| ● blanco (No aprovechables), negro (aprovechable) y verde (orgánico) | 0 |
| ● blanco (orgánico), negro (no aprovechable) y verde (aprovechable) | 10 |
| ● blanco (aprovechables), negro (no aprovechable) y verde (orgánico) | 22 ✓ |

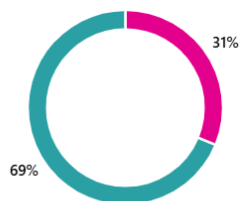


Figura 47: Evaluación de conocimientos de Residuos Sólidos

El 69% (22 evaluados) sabe correctamente la clasificación, esto nos da resultados alentadores en cuanto al aprendizaje obtenido en la realización del proyecto. Por otra parte, el 31% (10 personas) tiene confusión todavía con el color de los Residuos aprovechables. Esto, en contraparte con la pregunta anterior, tiene sentido debido a que el 22% (7 evaluados) dice que los restos de comida van en la bolsa blanca, que, aunque son residuos que se pueden aprovechar, no se deben disponer en esta bolsa sino en las bolsas de orgánicos. Denotamos pequeñas confusiones, pero alentadoras para el crecimiento de su futuro conocimiento.

4. ¿Que es una botellita de amor? (0 punto)

97 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

- | | |
|--|------|
| ● botella de vidrio que destinamos para juntar Plásticos no reciclables en su interior | 0 |
| ● botella plástica que destinamos para juntar plásticos no reciclables en su interior | 31 ✓ |
| ● botella Plastica que destinamos para juntar papel y Plastico no reciclable | 1 |

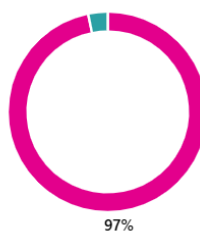


Figura 48: Evaluación de conocimientos de reutilización de residuos solidos



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

El 97% (31 evaluados) conoce qué es una botellita de amor, esto nos enmarca unos resultados positivos y nos contextualiza en la absorción válida de saberes adquiridos durante el proyecto. También podemos saber que, positivamente, estas personas en el ahora y un futuro van a expandir la información aprendida, llegando a más sitios.

5. De los siguientes residuos Escoge cuales son orgánicos (0 punto)

94 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

● cascara de fruta, hojas secas, restos de comida, bolsa de té y papel	1
● cascara de fruta, hojas secas, restos de comida, bolsa de té y carton	1
● cascara de fruta, hojas secas, restos de comida, bolsa de té y pasto	30 ✓
● cascara de fruta, hojas secas, restos de comida, bolsa de té y plastico	0



Figura 49: Evaluación de conocimientos de Residuos Orgánicos

El 94% (30 evaluados) identifica qué residuos son orgánicos. Esto es positivo, debido a que, aunque el 22% (7 evaluados) dice que los restos de comida van en la bolsa blanca, conocen qué residuos son orgánicos. El otro 6% de los evaluados desconoce una parte de los residuos orgánicos. Esto es muy normal en las evaluaciones, debido a que no todas las personas prestan la debida atención.

7. ¿Qué tipo de residuos se pueden utilizar para hacer compostaje? (0 punto)

100 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

● Vidrio y carton	0
● Cascara de fruta y residuos vegetales	32 ✓
● Plásticos y cartón encerado	0
● Telas y ropa usada	0



Figura 50: Evaluación de conocimientos de reutilización de Residuos orgánicos



Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

El 100% (32 personas) respondieron correctamente sobre la utilización de residuos orgánicos para el compostaje. Son resultados muy positivos para el aprovechamiento futuro de residuos orgánicos como compostaje para aumentar la producción de los suelos.

6. ¿Cuál es el objetivo principal de una huerta agroecológica?
(0 punto)

84 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

● aumentar la Producción de desechos agrícolas	1
● Fomentar la producción intensiva para la venta	3
● Promover prácticas agrícolas sostenibles y ecológicas	27 ✓
● Reemplazar los viveros	1

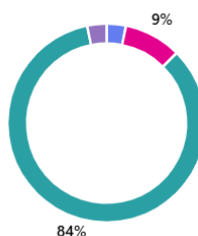


Figura 51: Evaluación de conocimientos sobre huerta agroecológica

El 84% (27 evaluados) sabe qué objetivo principal tiene la realización de una huerta agroecológica, en donde lo que se Busco es promover prácticas sostenibles y ecológicas para fomentar la reutilización de residuos. El 9% (3 evaluados) dice que la huerta fomenta la producción intensiva para la venta, que, aunque es viable tener una huerta como refuerzo económico, la funcionalidad de la huerta agroecológica no es esa. Y el otro 7% (2 evaluados) no respondieron correctamente, pero es muy normal en contraparte con las antiguas respuestas anteriores, en las que siempre 1 o 2 evaluados responden incorrectamente.

9. ¿Qué impacto tuvo la huerta en la comunidad de Barzalosa?
(0 punto)

100 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

● Disminuyó la participación ciudadana	0
● Aumento los botaderos de basura en el barrio	0
● Fortaleció la educación ambiental y el aprovechamiento de residuos en el barrio	32 ✓
● Redujo el interés por el cuidado del ambiente	0



Figura 52: Evaluación de impacto de huerta agroecológica



Es muy alentador evidenciar que el 100% de los evaluados reconoce el impacto que tuvo la realización de este proyecto en su barrio. De igual forma, como institución educativa se dejaron las puertas abiertas para futuros proyectos socioambientales.

8. ¿Cuál es una ventaja ambiental del compostaje?
(0 punto)

97 % de los encuestados respondió correctamente a esta pregunta.

● Incrementa la cantidad de basura	0
● Genera contaminación	0
● Reduce la cantidad de residuos orgánicos en los rellenos sanitarios	31 ✓
● Elimina por completo los desechos inorgánicos	1



Figura 53: Evaluación de beneficios del compostaje

El 97% (31 evaluados) conoce la utilidad de reutilizar los residuos orgánicos en cuanto a impactar positivamente la vida útil de los rellenos sanitarios.

Finalmente se resaltan las incentivas horas de esfuerzo y trabajo por parte de la comunidad de barrio Altos del Chicalá, el sistema de gestión ambiental y la ayuda por parte del SDRAM en algunos materiales requeridos, teniendo una culminación exitosa en cada uno de los objetivos propuestos.



Aportes Realizados como pasante del Sistema de Gestión ambiental

Acompañamiento y capacitaciones y sensibilizaciones del Sistema de Gestión ambiental

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 54: Acompañamiento a capacitaciones SGA

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 55: Acompañamiento a capacitaciones SGA



Fuente: Fabiana Núñez



Figura 56: Acompañamiento a capacitaciones SGA

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 57: Acompañamiento a capacitaciones SGA



Acompañamiento recolección de abono en el SDRAM para Huerto en la Universidad

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 58: Acompañamiento recolección de abono en el SDRAM

Acompañamiento jornada de esterilización y vacunación en vinculación con SER ambiental, secretaria de Salud y el SDRAM

Fuente: Pasante SGA



Figura 59: Acompañamiento jornada de esterilización y vacunación



Fuente: Fabiana Núñez



Figura 60: Animales esterilizados

Acompañamiento a SER ambiental, colegio Policarpa Salavarieta y colegio espíritu santo marianista a jornada de embellecimiento y siembra en la ciudad de Girardot.

Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura 61: Siembra con colegio espíritu santo



Fuente: Pasante SGA



Figura 62: Siembra con colegio espiritu santo

Fuente: Pasante SGA



Figura 63: Jornada de siembra y embellecimiento ser ambiental



Acompañamiento a CADI de educación ambiental en socialización de proyecto de Huerta en escuela de compensar

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 64: Acompañamiento gestor del conocimiento en escuela compensar

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 65: Acompañamiento gestor del conocimiento en escuela compensar



Acompañamiento a CADI
de educación ambiental en
realización de una Huerta
en escuela de compensar

Fuente: Profesora compensar



Figura 66: Arreglo y limpieza de huerta escuela compensar

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 67: Arreglo y limpieza de huerta escuela compensar



Fuente: Fabiana Núñez



Figura 68: Fertilidad de la huerta escuela compensar

Acompañamiento
conmemoración Día del
Río Bogotá en conjunto
con SER ambiental,
SDRAM y policía
carabineros

Fuente: Policía Carabinero



Figura 69: Foto grupal día del Río Bogotá



Fuente: Nina Tatiana Valdés



Figura 70: Siembra día del Rio Bogotá

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 71: Siembra día del Rio Bogotá



Acompañamiento
revisión técnica del sitio
por el convenio con Planet
Plastic, en donde se nos
explicó de qué manera se
realiza la madera plástica

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 72: Inspección sitio del convenio de residuos aprovechables U Cundinamarca

Fuente: Fabiana Núñez



Figura 73: Inspección sitio del convenio de residuos aprovechables U Cundinamarca



Fuente: Fabiana Núñez



Figura 74: Inspección sitio del convenio de residuos aprovechables U Cundinamarca



CONCLUSIONES

- Se evaluó el nivel socioeconómico y de conocimiento de la comunidad, logrando identificar el desconocimiento que se tiene sobre los Residuos Sólidos que **constratastan** con las condiciones de vulnerabilidad en la que viven, y esto a su vez con la falta de unas bases fuertes en la gestión de los Residuos y separación en la fuente.
- Se logro capacitar a la comunidad en el manejo y aprovechamiento de los Residuos Sólidos. Se conto con buena acogida, interés y participación por parte de los integrantes de la zona en cada una de estas actividades, logrando culminar con pleno éxito el entendimiento de lo que son los Residuos Sólidos, su separación por el código de colores, su utilidad, los beneficios de reutilizarlos y las huertas agroecológicas como alternativa de aprovechamiento de Residuos.
- Se fomentó de una manera clara y precisa la reutilización de Residuos Sólidos orgánicos para compostaje y fertilidad de los suelos y la utilidad de los Residuos aprovechables para la construcción de estructuras.
- En el contexto del proyecto, la pasantía impactó positivamente al tener en su diagnóstico final que el 100% de los evaluados reconoce el impacto de la reutilización de materiales aprovechables y el 97% identifica la importancia de reutilizar sus Residuos orgánicos, el 100% conoce que Residuos son aptos para compostaje y el 75% cuales se disponen en la bolsa blanca, sin mencionar que el 100% de los evaluados conoce que es una botella de amor. Este proyecto ofreció una alternativa práctica y replicable para el manejo de Residuos Sólidos, mejorando las condiciones ambientales y la conciencia ecológica de la comunidad.
- Finalmente, la pasantía demostró la coherencia entre los propósitos del Plan Institucional de Gestión ambiental de la universidad de Cundinamarca y las necesidades del entorno, reafirmando el compromiso del profesional y de la entidad pública con el bienestar ambiental, el desarrollo sostenible y la transformación social mediante acciones pedagógicas contextualizadas.



RECOMENDACIONES

Se recomienda que la Universidad de Cundinamarca como entidad pública prestadora del servicio de educación superior a que fortalezca y promueva la participación de sus estudiantes en procesos de intervención social y ambiental en comunidades vulnerables de la Región. Es fundamental que se continúe incentivando el desarrollo de proyectos de pasantía con enfoque comunitario, que permitan llevar conocimientos prácticos y educación ambiental a zonas rurales en las que no se cuenta con educación de alta calidad cerca, contribuyendo así al cierre de brechas sociales y educativas.

Asimismo, se sugiere fomentar una mayor articulación entre el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), toda comunidad universitaria y los planes de desarrollo municipales, con el objetivo de consolidar alianzas estratégicas que extienda el impacto de los saberes ambientales. Este enfoque contribuiría a despertar el interés de las comunidades por la educación superior y promovería estilos de vida más sostenibles, al tiempo que fortalece el compromiso institucional y de entidades públicas con la transformación del entorno.

Por último, es importante reiterar el compromiso que la Universidad de Cundinamarca tiene más que con su comunidad universitario con su Región.



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

BIBLIOGRAFÍA

- Congreso de la República. (1993, 22 de diciembre). *LEY 99 DE 1993*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html
- Congreso de la República. (1994, 8 de febrero). *Ley 115 de 1994*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1076 de 2015*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>
- Congreso de la República. (2022, 16 de mayo). *DECRETO 802 DE 2022*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=186866>
- Congreso de la República Colombia. (2012, 5 de Julio). *LEY 1549 DE 2012*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262>
- Congreso de la República Colombia. (2019, 26 de diciembre). *Resolución 2184 de 2019*.
Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/resolucion-2184-de-2019.pdf>
- alcalde, Salomón Said Arias. (mayo de 2024). *alcaldía de Girardot*. Obtenido de PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2024-2027: <https://cajadeherramientas.fundacionexe.org.co/wp-content/uploads/2024/12/730587989-Proyecto-de-Acuerdo-PDT-Girardot-2024-2027-2024-04-29-Final-3-1.pdf>
- SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL Y AMBIENTE. (enero de 2025). *PLAN DE ACCION PARA EL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS PGIRS*



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

MUNICIPIO E GIRARDOT. Obtenido de <https://www.girardot-cundinamarca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/7.%20%20Plan%20de%20acci%C3%B3n%20PGIRS%202025.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024, 28 de junio). *Boletín técnico: Educación formal (EDUC) 2023*.
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/EDUC/bol-EDUC-2023.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). *Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2021*.
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2021/Boletin_publicacion_ENC_V_2021.pdf

Aguilar-Botía, K.-D., Hernández-Botía, F.-A., & González-Santos, W. (2023). Manejo de residuos sólidos en entornos rurales. Estudio de caso: Mongua, Boyacá. *Pensamiento y Acción*, (34), 2–15. <https://doi.org/10.19053/01201190.n34.2023.15371>

Consejo de Estado. (2014). *Sentencia del 28 de marzo de 2014: Expediente 25000-23-27-000-2001-90479-01* (AP).
<https://www.consejodeestado.gov.co/documentos/boletines/141/AC/25000-23-27-000-2001-90479-01%28AP%29.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *Resolución 2184 de 2019: Por la cual se establece la clasificación de los residuos sólidos en la fuente y se dictan otras disposiciones*.
<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/11/Resolucion-2184-de-2019.pdf>

Sistema de Gestión ambiental. (s. f.).
UCundinamarca. <https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/servicios2022/sistema-de-gestion-ambiental>



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot
Facultad de Ciencias Agropecuarias

Plan Rectoral 2023 - 2027. (s. f.).

UCundinamarca. <https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/launiversidad/planeacion-institucional/plan-rectoral-2023-2027>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2021). *Gestión integral de residuos sólidos en Colombia: Lineamientos y políticas*. <https://www.minambiente.gov.co>

Secretaría de Desarrollo Rural y Ambiental de Girardot (SDRAM). (2025). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Girardot*. Girardot, Colombia: SDRAM.

Román, H. E. D. L. C. (2022). Gestión de residuos sólidos y su incidencia en educación ambiental en una institución educativa del Perú-2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 1224-1248.

González Machetá, S. I. (2020). La apropiación territorial rural a partir del proyecto pedagógico de la Huerta Agroecológica Comunitaria. La experiencia de la IERD Laguna.

Congreso de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994: Por la cual se expide la Ley General de Educación*. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

UNESCO. (2014). *Shaping the future we want: UN decade of education for sustainable development (2014–2024)*. UNESCO Publishing.



Tabla 2 Datos personales comunidad participante

Módulo 1: Datos Personales	
Nombre completo	
Edad	Entre 5 a 14 años Entre 15 a 23 años Entre 24 a 33 años Mas de 33 años
Genero	Masculino Femenino Prefiero no decirlo
Nivel de educación alcanzado	Preescolar Primaria (1- 5 grado) Básica secundaria (6 a 9 grado) Media (10 a 11 grado) Técnico Tecnólogo Universitario incompleto (sin título) Universitario completo
Ocupación actual	Trabajo Estudiante Desempleado Oficios varios independiente

Tabla 3 Nivel socioeconómico comunidad participante



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Modulo 2: Nivel socioeconómico

Modulo 2: Nivel socioeconómico	
¿La Vivienda en la que reside es propia o arrendada?	propia arrendada
¿Cuenta con servicios básicos en su hogar?	Energía, agua y gas Solo energía y agua Solo gas y energía Solo gas y agua
¿Con cuantas personas vive en su hogar?	Entre 1 y 2 Entre 3 y 4 Entre 4 y 5 Mas de cinco
¿Cuál es su principal medio de transporte?	A pie Bicicleta Moto Carro
¿De quién dependen los gastos de su vivienda?	Madre y padre Padre Madre Hermano Todos en el Hogar Ninguno de los anteriores
¿Tienen acceso a internet?	Si no
¿Cuál es su estrato?	1 2 3 4 5



	6
--	---

Tabla 4 Conocimientos previos de la comunidad

Modulo 3 conocimientos previos de huerta agroecológica y residuos solidos	
¿sabe que es una huerta agroecológica?	Si No
¿Conoce que son los residuos sólidos?	Si No
¿Realizan la separación de residuos en su hogar?	Si No
Si responde "si" como los clasifica	Orgánico, no aprovechables y aprovechables Orgánicos y aprovechables No aprovechables y orgánicos Aprovechables y no aprovechables
¿Conoce que es el reciclaje y su importancia?	Si No
¿Su barrio cuenta con puntos de recolección de residuos aprovechables?	Si No
¿Considera que en su comunidad se les da un manejo adecuado a los residuos sólidos?	Si No



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

¿Ha implementado alguna huerta en su hogar?	Si No
¿En caso afirmativo que tipo de planta cultiva?	Melón Sandía Papaya Plátano Tomate Cebolla Cilantro Otro: _____ No aplica
¿Sabe que son los desechos orgánicos?	Si No



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

NOMBRES	ASISTENCIA									
	feb-25	mar-04	mar-11	mar-18	25-mar	mar-01	mar-08	mar-18	abr-08	
Fabian alberto capera mojica		x	x	x	sin clase	x	x	x	x	
Elpidia yérrelo	x		x		sin clase			x	x	
Martha Liliana Santoque	x	x	x		sin clase	x		x	x	
Clara Herreño	x		x	x	sin clase	x	x	x	x	
Luz stella ramirez	x	x	x	x	sin clase	x	x	x	x	
Karlt julieth torres	x		x	x	sin clase	x		x	x	
Sebastián Buitrago	x		x		sin clase		x	x	x	
Cristian Ronaldo Pavón Sandoval	x		x		sin clase	x		x	x	
Jhangel María romeo	x	x	x		sin clase	x		x	x	
Ian Torres Buitrago	x	x	x		sin clase	x	x	x	x	
Esperanza Figuera	x			x	sin clase	x	x	x	x	
Maily Bocanegra	x		x		sin clase	x		x	x	
Shaira Bocanegra	x	x		x	sin clase	x		x	x	
Angela coromoto Aldana mora	x				sin clase	x	x	x	x	
Luis Torrez Gil	x	x		x	sin clase	x	x	x	x	
Elcy rojas vivas	x		x		sin clase	x	x	x	x	
Joel stick Salazar	x	x		x	sin clase	x		x	x	
Floralba bello	x	x	x		sin clase	x	x	x	x	
Santiago Rodríguez	x		x		sin clase	x		x	x	
Leydy Diana campos	x		x		sin clase	x		x	x	
Gerad Pavón Sandoval	x		x		sin clase	x		x	x	
Brenda Melissa Bocanegra barreto	x		x		sin clase	x		x	x	
Chalsee Vázquez	x		x		sin clase	x		x	x	
Edwin torres	x				sin clase	x		x	x	
Felix Gabriel Palencia Barrios	x				sin clase	x		x	x	
José javier Moya rojas	x	x	x	x	sin clase	x	x	x	x	
Leidy Sofia Muñoz	x	x	x	x	sin clase	x	x	x	x	
Felix Antonio Palencia acevedo	x				sin clase	x	x	x	x	
Milder Gentil Capera Mojica					sin clase	x	x	x	x	
Miguel Angel capera Mojica					sin clase	x	x	x	x	
Jesus santiago capera mojica					sin clase	x	x	x	x	
fredier alberto capera moica					sin clase	x	x	x	x	

Figura 75: Listado de asistencia de la comunidad participante

10. ¿Qué tal te pareció la realización del proyecto de pasantía? (0 punto)



Figura 76: Encuesta de satisfacción del proyecto



Universidad de Cundinamarca
Seccional Girardot

Facultad de Ciencias Agropecuarias

|

