

**Gestión de nuevas y mejores formas de relación con el entorno a través de la educación  
ambiental en la I. E. Montessori de Pitalito**

Yesica Mildred Latorre Chavarro

Asesor

Luis Famer Lamilla

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela Ciencias agrícolas, pecuarias y del medio ambiente - ECAPMA

Ingeniería Ambiental

2023

## **Dedicatoria**

Le dedico este trabajo principalmente a mi hija, ya que su existencia ha hecho que salga de mí, la valentía de luchar sin importar las adversidades de la vida. A mi abuelo, hombre maravilloso y bondadoso. A mi hermana menor, quien me inspira en ser una gran profesional. A mi madre quien es ese pilar fundamental en la familia. A mi padre que de alguna manera me ha impulsado a progresar. A mi compañero de vida, que se esfuerza día a día por verme triunfar. A mi familia y amigos quienes han sido un gran motivo de superación personal.

## **Agradecimientos**

Una vez concluida esta etapa, realizada con gran esfuerzo y dedicación, llena de grandes dificultades, pero que no hubiese sido posible sin los aportes de muchas personas e instituciones, quiero brindar mis más sinceros agradecimientos, porque de alguna manera hicieron su aporte en mi desarrollo educativo.

Para todos los miembros de la universidad nacional Abierta y a Distancia (UNAD) centro Pitalito, por la formación recibida, por el gran proceso de enseñanza que me proporcionaron cada uno de los tutores, por la calidez de personas que son.

Al Ingeniero Luis Famer Lamilla, quien se ha encargado de apoyarme en este proceso, que gracias a su gran capacidad de liderazgo y a sus aportaciones a logrado que se hiciera posible este trabajo.

Agradezco inmensamente la gran colaboración de muchas personas que me han ayudado a crecer profesionalmente y como persona, para quienes a través de sus conocimientos me han colaborado para que este trabajo se haya realizado de la mejor manera.

Y, por supuesto, mis más sinceros agradecimientos a Dios por la vida y darme la tenacidad de superarme día a día, a mi hija y mi compañero de vida, quienes son mi mayor inspiración, que, con su paciencia, optimismo y tolerancia, han hecho de mí, una persona resiliente y llena de confianza, capaz de afrontar cada obstáculo; a mi familia quienes forjaron en mi la valentía y fortaleza para continuar este recorrido de vida.

Infinitas gracias a todos, porque de cualquier manera me han ayudado a avanzar.

## Resumen

La presente investigación denominada “Gestión de nuevas y mejores formas de relación con el entorno a través de la educación ambiental en la I. E. Montessori de Pitalito”, se desarrolló como un ejercicio de interacción con la comunidad educativa y la aplicación de algunas herramientas de análisis para la determinación de escenarios y estrategias de educación ambiental aplicada.

Con esta intención se presentó y desarrollo el proyecto, se proyectó el desarrollo de una matriz DOFA, la cual tuvo como objetivo identificar cómo son las interacciones entre la comunidad y el entorno, a partir de esta matriz se abrió paso al desarrollo de las actividades pedagógicas en la interacción de estudiantes y docentes.

La estrategia aplicada generó gran impacto, ya que a través de la educación ambiental se entrega a la sociedad personas comprometidas con responsabilidad ambiental y, por tanto, capaces de cuidar, prevenir los daños y procurar la mejora de las condiciones del entorno. Además, se adquirió un compromiso con toda la población estudiantil, de difundir excelentes prácticas ambientales a través de estrategias pedagógicas que posibilitan el estudio y la comprensión de la problemática ambiental local, contribuyendo con ello, el mejoramiento permanente de la institución.

***Palabras clave:*** Estrategias, necesidades, oportunidades, problemática ambiental.

### **Abstract**

He presents investigation called "Management of new and better forms of relationship with the environment through environmental education at the I. E. Montessori de Pitalito", was developed as an interaction exercise with the educational community and the application of some analysis tools to the determination of scenarios and strategies of applied environmental education.

With this intention, the project was presented and developed, the development of a SWOT matrix was projected, which had the objective of identifying how are the interactions between the community and the environment, from this matrix, the development of pedagogical activities was opened. in the interaction of students and teachers.

The applied strategy generated a great impact, since through environmental education, people committed to environmental responsibility are delivered to society and, therefore, capable of caring, preventing damage and seeking to improve environmental conditions. In addition, a commitment was made to the entire student population, to disseminate excellent environmental practices through pedagogical strategies that enable the study and understanding of local environmental problems, thereby contributing to the permanent improvement of the institution.

***Keywords:*** Strategies, needs, opportunities, environmental problems.

## Tabla de contenido

Introducción .....	11
Justificación .....	13
Objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
Marco de Referencia .....	16
Marco contextual .....	16
La Institución Educativa .....	17
Características del Área de Estudio .....	17
Marco Teórico.....	19
¿Qué es el Medio Ambiente? .....	19
¿Qué es un Impacto Ambiental? .....	20
Desarrollo Sostenible: Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) .....	24
¿Qué es la Educación Ambiental? .....	27
La Educación Ambiental en Instituciones Educativas.....	28
Matriz DOFA .....	29
¿Para qué Sirve la Matriz DOFA? .....	31
¿Dónde y Cómo se Aplica la Matriz DOFA? .....	31
¿Cómo se Analiza la Matriz DOFA? .....	32
¿Qué es un Taller de Sensibilización? .....	34
Orígenes y Funcionalidad de la Matriz DOFA .....	34
Marco Legal .....	36

Metodología del Proyecto .....	39
Fase 1. Revisión inicial .....	39
Fase 2. Diseño del taller de sensibilización .....	41
Fase 3. Aplicación del taller de Sensibilización .....	46
Resultados .....	49
Descripción del grupo de estudio.....	49
Resultados de la visita de reconocimiento .....	49
Consolidación y aplicación de talleres.....	51
Reflexión crítica sobre los resultados de la DOFA.....	55
Generación de acciones conjuntas .....	59
Discusión de los resultados .....	62
Principales impactos encontrados en las visitas de identificación.....	62
Conclusiones .....	69
Recomendaciones .....	70
Referencias Bibliográficas .....	71
Apéndices.....	73

## **Listado de Tablas**

<b>Tabla 1</b> <i>Información general de la Institución educativa Montessori de Pitalito</i> .....	17
<b>Tabla 2</b> <i>Definición Matriz DOFA</i> .....	32
<b>Tabla 3</b> <i>Relación de talleres realizados</i> .....	52
<b>Tabla 5</b> <i>Resultados consolidados de la visita de reconocimiento</i> .....	53
<b>Tabla 6.</b> <i>Consolidación y aplicación de talleres</i> .....	57
<b>Tabla 7</b> <i>Análisis de la información en la matriz DOFA</i> .....	61



### Lista de Ilustraciones

<b>Ilustración 1</b> <i>Ubicación Geográfica del Municipio de Pitalito</i> .....	18
<b>Ilustración 2</b> <i>Pasos para el análisis de una matriz DOFA</i> .....	33
<b>Ilustración 3</b> <i>Imagen de zona verde de la I.E. Montessori</i> .....	40
<b>Ilustración 4</b> <i>Desarrollo de talleres con el grupo de trabajo</i> .....	41
<b>Ilustración 5</b> <i>Desarrollo de taller aplicado a los estudiantes</i> .....	54
<b>Ilustración 6</b> <i>Grupo de trabajo para el desarrollo de la actividad</i> .....	54
<b>Ilustración 7</b> <i>Desarrollo de actividad en campo</i> .....	55
<b>Ilustración 8</b> <i>Socialización del trabajo desarrollado y conocimientos adquiridos</i> .....	66
<b>Ilustración 9</b> <i>Asistencia primer taller</i> .....	73
<b>Ilustración 10</b> <i>Asistencia segundo taller</i> .....	74
<b>Ilustración 11</b> <i>Asistencia tercer taller</i> .....	74

**Listado de Apéndices****Apéndice A** *Listados de asistencia a los eventos grupales realizados*

73

## Introducción

La educación ambiental tiene como principio el respeto por la diversidad natural y es fundamental porque es la ventana por la cual podemos observar las problemáticas ambientales presentes en cada entorno. Por lo que una de las más grandes preocupaciones de la población en general son las alteraciones ambientales, ya que el riesgo al que nos encontramos es alto, cabe resaltar que los únicos responsables de cómo se encuentre el medio ambiente somos nosotros mismos como especies destructivas de nuestro propio entorno.

El desarrollo de esta propuesta de proyectos ambientales educativos, se realizó en la institución educativa Montessori del municipio de Pitalito-Huila, derivando un proyecto aplicado denominado Gestión de nuevas y mejores formas de relación con el entorno a través de la educación ambiental en la I. E. Montessori de Pitalito. A partir del proyecto propuesto por el grupo de investigación IMANAY, donde se aplica la educación ambiental como estrategia para la cogestión de un sistema de recolección y aprovechamiento de aguas lluvias con la comunidad escolar de la Institución Educativa Montessori de Pitalito.

La gran preocupación que expresan los estudiantes, docentes y directivos frente a la problemática de manejo de aguas lluvias, donde se observa que este recurso rebasa la capacidad de las canaletas y rejillas de evacuación que conducen estas aguas al alcantarillado combinado, todo esto hizo que se pensara en una solución o quizá una oportunidad de aprovechar este recurso hídrico.

La metodología aplicada es a través de replicación de información, por lo que se capacitó de manera directa a los educandos del grado once que se encontraban realizando un programa tecnológico a través del SENA, lo que facilitaría la apropiación del tema propuesto; estos

estudiantes una vez recibieron la capacitación se encargaron de replicar la información al resto de población estudiantil de este plantel educativo.

### **Justificación**

En un contexto de globalización, la pérdida de la identidad territorial y el consumismo, se ha concebido la relación separatista entre el ser humano y el medio ambiente, reduciendo los elementos naturales a recursos disponibles para ser derrochados en las actividades humanas, descargando agentes contaminantes que deterioran y amenazan el equilibrio de lo natural, aunado a todo esto se ejerce una gestión ambiental poco eficiente, hermética y que no permite la conservación, la identidad, territorialidad, reconocimiento y otras formas de valorar los elementos ambientales.

Por tanto, la sensibilización, la reflexión crítica y la participación ciudadana son algunas de las herramientas de la educación ambiental que permiten transmitir valores y aptitudes necesarias para generar una comunidad consiente ambientalmente, que reinvente sus formas de relacionarse con los otros elementos ambientales y genere propuestas de cogestión ambiental que redunden en la preservación, el cuidado y la mejora de las condiciones de los elementos ambientales.

Así que se convierte en una tarea primordial para la Institución Educativa Montessori, donde se busca a través de este proyecto, formar personas que logren nuevas y mejores formas de relacionarse con los elementos ambientales, ampliando sus conocimientos sobre las problemáticas que afectan directamente la institución y buscando las posibles soluciones; como en este caso específico el manejo y aprovechamiento de la aguas lluvias, la producción y manejo de residuos sólidos, y la interacción con el componente fauna y flora de la institución. Por lo tanto, se propuso y se desarrolló una estrategia de educación ambiental aplicada para así obtener la participación de los estudiantes, docentes y directivos.

Se desarrolló el ejercicio de educación ambiental participando en un proceso de cogestión ambiental y se convirtió la solución de un problema en una alternativa de aprovechamiento de varios de los elementos con los que se interactúa, de tal forma que se apliquen actividades para nuestro beneficio, pero así mismo concientizando que se debe preservar, cuidar y procurar la mejora de la calidad de los elementos ambientales sobre los que tenemos influencia.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Gestionar, desarrollar e implementar estrategias efectivas de educación ambiental en la I.E. Montessori de Pitalito, con el propósito de buscar nuevas y mejores formas de relación con el entorno que promuevan la conciencia ambiental.

### **Objetivos Específicos**

Sensibilizar a los estudiantes y docentes de la I.E. Montessori sobre la importancia de la cogestión ambiental que se ejerce de forma inevitable, brindando las herramientas necesarias que permitan la toma de decisiones responsable, promoviendo su participación en prácticas sostenibles.

Fomentar una comprensión correcta sobre la relación de interdependencia del ser humano con los demás elementos ambientales en la comunidad educativa de la I.E. Montessori.

Aplicar la reflexión crítica a la práctica para desarrollar mejores formas de relación con los sistemas naturales en la I.E. Montessori de Pitalito.

## Marco de Referencia

### Marco contextual

A continuación, se presenta la información general de la Institución educativa Montessori a tener en cuenta para el desarrollo del presente trabajo

**Tabla 1.**

*Información general de la Institución educativa Montessori de Pitalito*

<b>Ítem</b>	<b>Contenido</b>
<b>Nombre de la Institución</b>	Institución Educativa Municipal Montessori
<b>Dirección</b>	Calle 15 Sur N°2E - 115
<b>Municipio</b>	Pitalito
<b>Departamento</b>	Huila
<b>Teléfono</b>	Conmutador. 836 51 77 - Pagad.836 9426 - Coord.836 0459
<b>Fecha fundación</b>	Creada mediante Decreto No. 234 del 16 de marzo de 2004, emanado de la Gobernación del Huila.
<b>Naturaleza</b>	Publico
<b>Carácter</b>	Mixto
<b>Calendario</b>	A
<b>Jornada</b>	Doble jornada y nocturna
<b>Niveles</b>	Preescolar, básica y media académica Secundaria, media y educación para adultos
<b>Sedes</b>	13
<b>Planta de docentes</b>	116
<b>Planta directivos docentes</b>	6
<b>Planta de administrativos</b>	4

*Nota:* La anterior tabla contiene la información general de la institución educativa involucrada en el presente proyecto.



### ***La Institución Educativa***

La Institución Educativa Montessori de Pitalito “sede María Montessori”, está ubicada en el municipio de Pitalito departamento del Huila. Su creación fue dada en el año 2004, se encuentra ubicada en la comuna 4 de este Municipio, con una formación aproximada de 3268 estudiantes desde el preescolar, básica primaria, secundaria y media, al igual que formación a los adultos.

La Misión y Visión de la Institución van dada a la formación integral del desarrollo humano, social, económico y cultural, permitiendo a los estudiantes acceder a niveles superiores, donde se forman personas con liderazgo, integras en calidad humana. Proceso, L., Francelina, M., Ruíz, C., Rios Murillo, J., Ruiz, C., & Cuellar Bahamón, A. (2019)

**Misión.** La Institución Educativa Municipal Montessori de Pitalito Huila propende por la formación integral de la persona en función de su desarrollo humano, económico y social; de tal manera que contribuya a mejorar la calidad de vida propia y de su entorno.

**Visión.** La Institución Educativa Municipal Montessori se distinguirá por ofrecer una formación que les permita a los estudiantes acceder a la Educación Superior o Técnica, ser líder en el desarrollo de valores culturales y artísticos e incidir positivamente en la sociedad

### ***Características del Área de Estudio***

Pitalito se ubica en el sur oriente del departamento del Huila, fue fundado el trece (13) de junio de 1818, por el señor José Hilario Sierra. Es el segundo municipio más poblado del departamento del Huila, con una extensión territorial de 653 km<sup>2</sup>, con altura de 1318 sobre el nivel del mar, con temperatura que oscila entre los 18 a 21°C.

Según la proyección del DANE, para el año 2019, Pitalito cuenta con una población de 135.711 habitantes, cuenta con una locación estratégica permitiendo la comunicación con los departamentos de Cauca, Caquetá y Putumayo.

El municipio de Pitalito es reconocido por su gran producción de café, de allí depende en un alto porcentaje su economía, teniendo como epicentro el corregimiento de Bruselas, recibiendo en varias ocasiones el premio de “La taza de la excelencia”. (Institución Educativa Montessori. (s/f). Edu.co)

### **Ilustración 1**

*Ubicación Geográfica del Municipio de Pitalito*



*Fuente:* Adaptado por el autor

## **Marco Teórico**

### ***¿Qué es el Medio Ambiente?***

Ambiente procede del latín (Que rodea), es el entorno que afecta a los seres vivos y que condiciona sus circunstancias vitales, es un conjunto de componentes físicos, biológicos, químicos, de una sociedad en su conjunto, es decir no solo se trata del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos.

Los recursos naturales son el sustento diario para todos los seres vivos y como seres humanos nos vemos en la necesidad de hacer uso eficiente de estos recursos (ver apéndice A), ya que cuando se administran bien los recursos renovables, se nos garantiza la seguridad alimentaria y bienestar humano.

Podemos identificar 2 tipos de medio ambiente, el medio ambiente natural y el medio ambiente construido, el primero es el cual se construye a si mismo de manera natural, el segundo es el cual es ser humano está involucrado y lo ha modificado.

Una vez comprendido que es el medio ambiente, explicaremos a continuación las partes del medio ambiente y las partes que lo conforman.

1. El agua, independientemente en el estado que se encuentre y desde el lugar que provenga.
2. La atmósfera, conformada por el aire y el espacio.
3. La tierra, suelo y subsuelo.
4. Flora, acuática o terrestre.
5. Microflora, acuática o terrestre.
6. Fauna, acuática o terrestre.

7. Microfauna, acuática o terrestre.
8. Fuentes de energía, como las pendientes topográficas, fuentes de calor subterráneas.
9. El clima, todos los factores que lo determinan.
10. Todo tipo de yacimientos minerales.
11. Procesos ecológicos de la tierra, tales como la regeneración del suelo, fotosíntesis, filtración y purificación del agua, reciclado de los nutrientes, creación del oxígeno.
12. Todos los tipos de ecosistemas del planeta.
13. La especie humana, junto a las maneras en las que interviene en el planeta.

Todos estos elementos forman parte de nuestro medio ambiente, cabe resaltar que el ser humano explora y transforma en gran parte estos recursos, todo con la finalidad de una mayor comodidad. No obstante, hay que tener en cuenta que, gracias a estas acciones realizadas por el ser humano, ha terminado afectando de manera negativa el medio ambiente, desplazando e incluso extinguiendo animales y provocando una alta contaminación ambiental.

“Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad. (2023).”

### ***¿Qué es un Impacto Ambiental?***

El impacto ambiental se define como la modificación del ambiente ocasionada por la acción humana o en si misma de la naturaleza, tanto a nivel local como global. Estas actividades pueden incluir la explotación de recursos naturales, construcción de infraestructuras, la producción industrial, el consumo energético, la alta priorización agrícola y otros procesos que alteran los ecosistemas naturales. (Impacto ambiental sobre los recursos naturales. (2015, 8 de julio))

El impacto ambiental puede tener consecuencias negativas para la biodiversidad, los ecosistemas, la calidad del aire, del agua y del suelo, así como para la salud humana. Algunos de los impactos ambientales más comunes incluyen:

**Deforestación:** La tala de árboles para la obtención de madera, la expansión de terrenos para uso de la agricultura y la ganadería, y la urbanización excesiva son causantes en la pérdida de hábitats naturales, la disminución de la biodiversidad y la liberación de grandes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera.

La deforestación causa gran preocupación global debido a sus efectos negativos en el medio ambiente, la biodiversidad y el clima. A continuación, se presentan algunos aspectos importantes relacionados con la deforestación:

- a) **Pérdida de biodiversidad:** Los bosques son hogar de una amplia variedad de especies vegetales y animales. Por lo tanto, por la deforestación puede llevar a la extinción de especies y desequilibrios en los ecosistemas.
- b) **Cambio climático:** Los bosques desempeñan un papel importante en el ciclo del carbono. Al ser talados o quemados, liberan grandes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera, contribuyendo al calentamiento global.
- c) **Erosión del suelo y pérdida de calidad del agua:** Los bosques trabajan como barrera natural contra la erosión del suelo y la escorrentía del agua. Al talar los bosques, se expone el suelo a la erosión, lo que puede resultar en la pérdida de nutrientes y la degradación de la calidad del agua.
- d) **Impacto en comunidades indígenas y locales:** Muchas comunidades indígenas y locales dependen de los recursos forestales para su subsistencia. Con la deforestación se puede

afectar desplazando a estas comunidades, destruyendo su forma de vida tradicional y afectando su seguridad alimentaria y cultural.

**Contaminación del Agua:** Las descargas de productos químicos industriales y agrícolas, los vertidos de aguas residuales no tratadas y el derrame de petróleo en los cuerpos de agua son unos de los ejemplos de contaminación de los ecosistemas acuáticos afectando la vida acuática y terminando con la disponibilidad de agua potable.

A continuación, mencionaremos los principales tipos y fuentes de contaminación de este recurso hídrico:

a) **Contaminación química:** Se produce cuando sustancias químicas tóxicas ingresan al agua. Como los vertidos industriales, los productos químicos agrícolas, los desechos domésticos, los productos farmacéuticos y los derrames de petróleo. Son sustancias que pueden durar por mucho tiempo en el agua y terminan siendo perjudiciales para la vida acuática.

b) **Contaminación por nutrientes:** Ocurre cuando hay un exceso de nutrientes, como nitrógeno y fósforo, en el agua. Esto ocurre por la escorrentía de fertilizantes agrícolas, aguas residuales no tratadas y desechos animales. Cuando nos encontramos frente a un exceso de nutrientes nos encontramos también frente a la proliferación y florecimientos de algas nocivas, causando el agotamiento del oxígeno en el agua y causando la muerte de la vida acuática.

c) **Contaminación por sedimentos:** Se produce cuando el suelo y los sedimentos se erosionan y se depositan en los cuerpos de agua. Esto puede ocurrir debido a la deforestación, la construcción de carreteras, la agricultura intensiva y otras actividades que alteran el suelo.

d) **Contaminación microbiológica:** Está asociada principalmente con aguas residuales no tratadas y puede provocar enfermedades transmitidas por el agua, tales como la cólera, la

hepatitis y la disentería. Todo es causado por la presencia de microorganismos patógenos en el agua, como bacterias, virus y parásitos.

En la contaminación del agua se encuentran efectos adversos tanto para los ecosistemas acuáticos como para la salud humana. Por lo tanto, buscamos prevenir y controlar la contaminación del agua y para ello es necesario implementar medidas de gestión y tratamiento adecuadas, al igual que fomentar la conciencia y educación sobre la importancia de proteger nuestros recursos hídricos.

**Contaminación del Aire:** Se da por las emisiones de gases contaminantes resultantes de la quema de combustibles fósiles, la industria y la agricultura intensiva que contribuyen al calentamiento global y la formación de la lluvia ácida, convirtiéndose en sustancias perjudiciales para la salud humana. Los principales tipos de contaminantes del aire son:

- a) Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>): Es un gas de efecto invernadero el principal responsable del calentamiento global y el cambio climático.
- b) Contaminantes atmosféricos primarios: Son contaminantes que son liberados por las industrias, plantas de energía, los vehículos, quema de biomasa y procesos de combustión, dejando partículas suspendidas en el aire (como el polvo y el hollín), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles (COV) y gases tóxicos como el monóxido de carbono (CO).
- c) Contaminantes atmosféricos secundarios: Estas se dan por reacciones químicas en la atmósfera a partir de contaminantes primarios. Por ejemplo, el ozono troposférico (O<sub>3</sub>) se forma cuando los óxidos de nitrógeno y los compuestos orgánicos volátiles reaccionan en presencia de la luz solar. El ozono troposférico es un contaminante perjudicial para la salud y contribuye al smog.

d) **Contaminantes biológicos:** Son más de tipo natural pero que gracias a la contaminación atmosférica estos se contaminan también, tales como el polen, esporas de hongos, bacterias y varios tipos de agentes biológicos que pueden provocar alergias y enfermedades respiratorias.

**Cambio Climático:** Se produce por la liberación excesiva de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono y el metano, esto se debe a la quema de combustibles fósiles, la deforestación y otras actividades humanas, y es lo que está provocando el gran aumento de la temperatura global, cambios en los patrones climáticos y eventos extremos más frecuentes, como sequías e inundaciones.

**Pérdida de Biodiversidad:** Se da por la degradación y destrucción de los hábitats naturales, la caza furtiva y la introducción de especies exóticas amenazan la diversidad biológica del planeta. La pérdida de especies puede tener consecuencias graves para los ecosistemas, como la disminución de la polinización, la degradación del suelo y la reducción de la resiliencia frente a los cambios ambientales.

Hay que aplacar los impactos ambientales negativos, y para ello es necesario adoptar prácticas sostenibles en todos los sectores de la sociedad, implementando políticas ambientales efectivas, junto con la toma de conciencia y el desarrollo de acciones colectivas que son fundamentales para proteger nuestro entorno y así poder garantizar un futuro sostenible para las generaciones venideras.

### ***Desarrollo Sostenible: Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)***

El desarrollo sostenible busca crear una sociedad más amigable con el medio ambiente, es un enfoque que busca satisfacer las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Fue popularizado



por el Informe Brundtland de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1987 y se basa en la idea de equilibrar tres dimensiones interdependientes: el desarrollo económico, la equidad social y la protección del medio ambiente.

Conceptualmente el desarrollo sostenible se puede dividir en tres partes fundamentales: ecológico, económico y social, considerándose el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente. (Informe Brundtland), 1987.

Los objetivos del desarrollo sostenible son metas globales establecidas por la comunidad internacional para abordar los desafíos socioeconómicos y ambientales que enfrenta el mundo. Estos objetivos, conocidos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. A continuación, se enumeran los 17 ODS:

- a) Fin de la pobreza: Eliminar la pobreza extrema y garantizar una vida digna para todos.
- b) Hambre cero: Lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y la promoción de la agricultura sostenible.
- c) Salud y bienestar: Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- d) Educación de calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida.
- e) Igualdad de género: Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y niñas.
- f) Agua limpia y saneamiento: Garantizar la disponibilidad y gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
- g) Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.

- h) Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
- i) Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
- j) Reducción de las desigualdades: Reducir la desigualdad dentro y entre los países.
- k) Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- l) Producción y consumo responsables: Garantizar patrones de producción y consumo sostenibles.
- m) Acción por el clima: Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.
- n) Vida submarina: Conservar y utilizar de manera sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos.
- o) Vida de ecosistemas terrestres: Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de forma sostenible los bosques y luchar contra la desertificación y la pérdida de biodiversidad.
- p) Paz, justicia e instituciones sólidas: Promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas y fortalecer las instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
- q) Alianzas para lograr los objetivos: Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Estos objetivos están interrelacionados y se consideran fundamentales para abordar los desafíos del desarrollo sostenible de manera integral, integrando aspectos económicos, sociales y

ambientales. Su implementación requiere la colaboración y el compromiso de gobiernos, sociedad civil, sector privado y ciudadanos de todo el mundo.

### *¿Qué es la Educación Ambiental?*

La educación ambiental promueve la aplicación del conocimiento, en un campo pedagógico que busca generar procesos para la construcción de saberes, valores y prácticas ambientales en espacios de la educación formal e informal. Es un enfoque educativo que tiene como objetivo aumentar la conciencia y el conocimiento sobre los problemas ambientales y promover actitudes y comportamientos responsables hacia el medio ambiente. Es un campo multidisciplinario que integra conceptos y principios de ciencias naturales, ciencias sociales, pedagogía y comunicación.

A través de la educación ambiental se busca desarrollar las habilidades y competencias necesarias para comprender los sistemas naturales y sociales, analizar los impactos humanos en el medio ambiente y participar de manera activa en la toma de decisiones ambientales. Buscando fomentar una conexión más profunda con la naturaleza, promoviendo la sostenibilidad y el uso responsable de los recursos, y abordar los desafíos ambientales globales, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación.

Este tipo de proyectos educativos se aplica en diversos contextos, como escuelas, universidades, centros comunitarios, organizaciones no gubernamentales y programas de divulgación científica. Se utiliza métodos participativos y prácticos, como actividades al aire libre, investigaciones científicas, debates, proyectos de acción y visitas a lugares naturales.

La educación ambiental desempeña un papel fundamental en la formación de ciudadanos informados y comprometidos con el cuidado del medio ambiente. Al promover el pensamiento

crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas, contribuyendo en la construcción de sociedades más sostenibles y equitativas.

### ***La Educación Ambiental en Instituciones Educativas.***

La educación ambiental es un proceso educativo que busca crear conciencia, conocimiento y actitudes responsables hacia el medio ambiente. Su objetivo es empoderar a las personas para que se conviertan en agentes de cambio y promuevan prácticas y políticas ambientalmente sostenibles. (SINA.2002)

En las instituciones educativas la educación ambiental desempeña un papel crucial en la formación de las generaciones futuras, ya que proporciona a los estudiantes las herramientas necesarias para comprender, valorar y cuidar el medio ambiente. Al incorporar la educación ambiental en el currículo escolar, se pueden lograr varios impactos positivos:

- a) **Conciencia ambiental:** La educación ambiental fomenta la conciencia sobre los problemas y desafíos ambientales que enfrentamos, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación. Los estudiantes adquieren conocimientos sobre estos temas y comprenden su importancia y sus implicaciones para la sociedad y el planeta.
- b) **Cambio de actitudes y comportamientos:** La educación ambiental promueve actitudes y comportamientos responsables hacia el medio ambiente. Los estudiantes aprenden a valorar y respetar la naturaleza, a adoptar prácticas sostenibles, a reducir su huella ecológica y a tomar decisiones informadas en relación con el medio ambiente.
- c) **Participación activa:** La educación ambiental brinda a los estudiantes la oportunidad de participar activamente en la resolución de problemas ambientales. A través de proyectos, actividades prácticas y debates, se les anima a identificar y abordar desafíos

ambientales en su entorno escolar y comunitario, fomentando su capacidad de acción y empoderamiento.

d) **Conexión con la naturaleza:** La educación ambiental facilita la conexión de los estudiantes con la naturaleza. Se promueve la exploración y el aprendizaje al aire libre, lo que permite a los estudiantes desarrollar una relación más cercana con el entorno natural, apreciar su belleza y comprender su importancia para el bienestar humano y la salud.

e) **Pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas:** La educación ambiental estimula el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades de resolución de problemas. Los estudiantes aprenden a analizar y evaluar información relacionada con cuestiones ambientales, a desarrollar soluciones innovadoras y a tomar decisiones fundamentadas en base a la evidencia científica.

f) **Ciudadanía global:** La educación ambiental fomenta la formación de ciudadanos globales comprometidos con el cuidado del medio ambiente. Los estudiantes adquieren una comprensión de la interconexión entre los problemas ambientales y sociales, y se les anima a ser agentes de cambio en sus comunidades, promoviendo la justicia ambiental y la sostenibilidad.

En general, la educación ambiental en instituciones educativas tiene el potencial de generar un impacto positivo a largo plazo al formar individuos conscientes, comprometidos y capacitados para enfrentar los desafíos ambientales y contribuir a la construcción de un futuro sostenible.

### ***Matriz DOFA***

La matriz DOFA, también conocida como matriz FODA o DAFO, es una gran herramienta analítica que se utiliza para evaluar la situación de una organización, proyecto o idea en términos de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Su utilidad radica en

identificar y comprender los diferentes factores que pueden influir en el desempeño de una organización o proyecto. (HP Talancón · 2007). La matriz DOFA está dividida en cuatro categorías, cuya definición la podemos ver en la siguiente tabla.

**Tabla 2**

*Definición Matriz DOFA*

Fortalezas	Debilidades
Son aspectos internos positivos de cualquier organización o proyecto. Representan las capacidades, recursos, habilidades y ventajas	Son aspectos internos negativos o limitaciones, que representan las áreas en las que la organización tiene deficiencias, carencias o falta de recursos. Es importante identificar estos aspectos para abordarlas y mejorarlas.
Oportunidades	Amenazas
Son los aspectos externos positivos que pueden beneficiar a la organización o proyecto. Representan las circunstancias, tendencias o situaciones favorables del entorno que se pueden aprovechar para obtener ventajas competitivas o lograr los objetivos.	Aspectos externos negativos que pueden afectar a la organización o proyecto. Representan los factores de riesgo, desafíos o problemas que pueden obstaculizar el desempeño o el logro de los objetivos. Identificar y analizar las amenazas permite anticiparse y tomar medidas preventivas o de mitigación

*Nota:* Definición de los cuatro (04) elementos pilares de la matriz DOFA. Fuente: Ajustado por el autor.

Esta herramienta es esencial en la planificación estratégica, que proporciona un panorama completo de las situaciones actuales de organizaciones o de proyectos donde nos es muy eficiente en la toma de decisiones informadas para lograr ventajas competitivas y objetivos estratégicos.

### ***¿Para qué Sirve la Matriz DOFA?***

Lo que nos permite esta matriz es realizar una evaluación de la situación actual, permitiendo analizar de manera sistemática y estructurada la situación interna y externa de cualquier organización o proyecto y nos es de gran ayuda en la comprensión de los factores internos y externos con los que se pueden ver afectados los rendimientos y a su vez realizar la identificación de las ventajas competitivas, recursos, capacidades y habilidades internas a través del reconocimiento de las fortalezas y debilidades.

La matriz DOFA, aporta en la identificación de oportunidades externas que se pueden aprovechar para lograr los objetivos, estas oportunidades pueden incluir cambios en el mercado, avances tecnológicos, nuevas tendencias o cambios regulatorios favorables. También sirve en la identificación de amenazas ya que nos permite identificar factores externos que pueden representar riesgos, desafíos o cambios que puedan afectar los gustos y preferencias de los consumidores.

Es como un asistente primordial en la toma de decisiones estratégicas ya que la matriz DOFA proporciona una base sólida que nos permite alinear los recursos y capacidades internas de la organización con las oportunidades externas, y tomar medidas para mitigar o superar las amenazas y debilidades. A su vez es la contribución a la hora de planificar y formular estrategias, permitiendo establecer objetivos claros, para así definir las acciones necesarias y asignar recursos de manera efectiva para aprovechar las fortalezas, superar las debilidades, aprovechar las oportunidades y mitigar las amenazas.

### ***¿Dónde y Cómo se Aplica la Matriz DOFA?***

Esta matriz se puede aplicar en diversas situaciones y momentos, con un uso beneficioso en diferentes ámbitos, por ejemplo:

i. Planificación estratégica empresarial, que su función es evaluar la posición actual de la organización en el mercado.

ii. Evaluación de proyectos, que nos permite identificar los recursos y habilidades disponibles, así como las debilidades y amenazas que pueden afectar la viabilidad del mismo.

iii. Análisis competitivo, donde se identifican las fortalezas y debilidades internas en comparación con los competidores, analizando las oportunidades y amenazas que afectan a la organización.

iv. Toma de decisiones estratégicas, nos ayuda a seleccionar entre diferentes opciones estratégicas teniendo en cuenta los factores internos y externos.

v. Evaluación institucional, todas las instituciones educativas, gubernamentales y sin fines de lucro pueden utilizar la matriz DOFA para evaluar su rendimiento y poder establecer metas y objetivos. Donde se permitirá identificar áreas de mejora, aprovechar oportunidades y gestionar amenazas para así lograr un desarrollo sostenible.

vi. Desarrollo personal y profesional, nos permite identificar las fortalezas y debilidades personales, así como las oportunidades y amenazas del entorno laboral.

Referente al momento de aplicación, la matriz DOFA se puede utilizar en diferentes etapas, como en la fase de planificación, evaluación de situaciones actuales, análisis de mercado, toma de decisiones estratégicas o revisión y seguimiento periódico, logrando así mejores resultados evaluativos de cualquier organización.

### ***¿Cómo se Analiza la Matriz DOFA?***

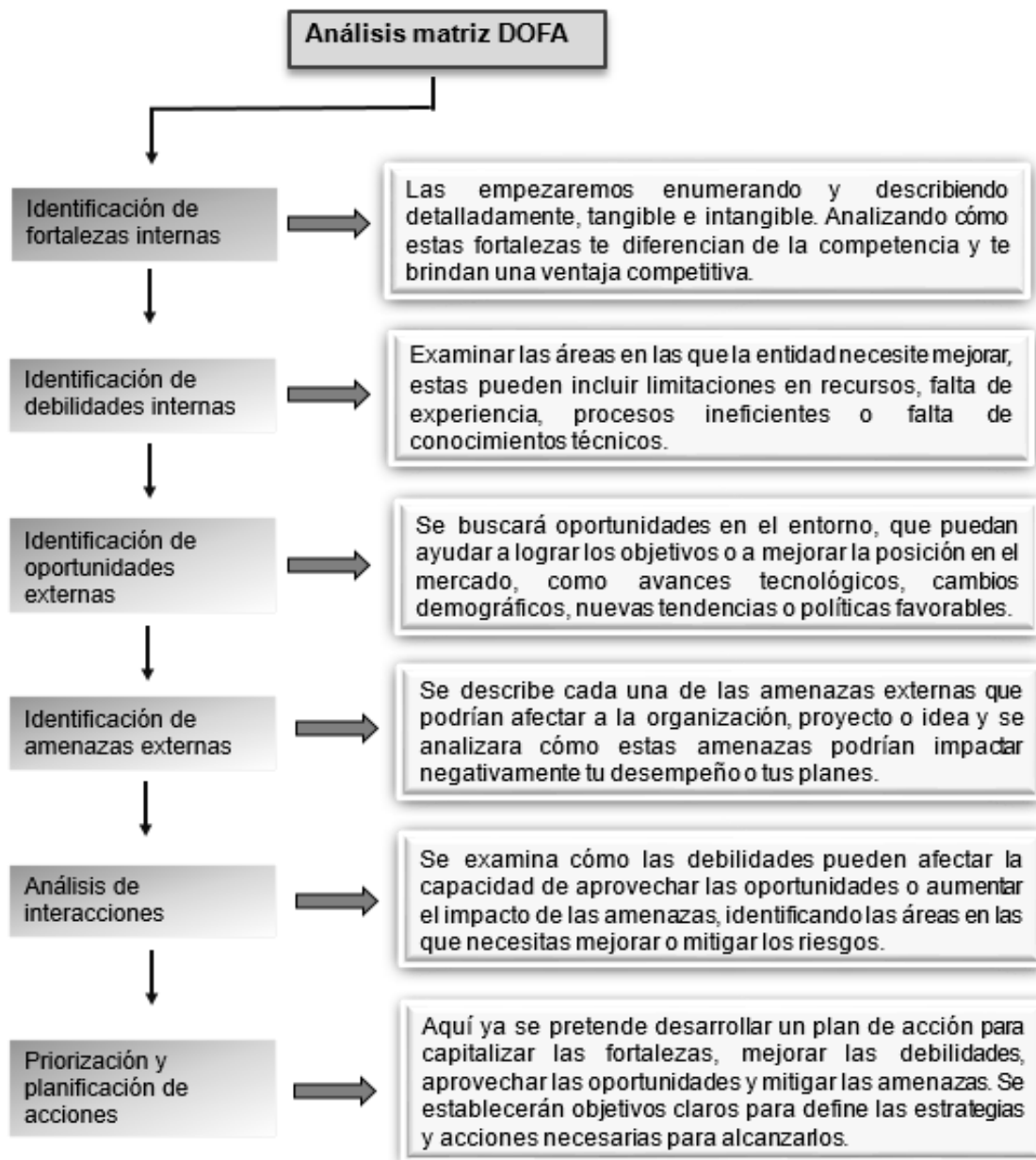
Cuando hablamos del análisis de una matriz DOFA nos referimos a evaluar y comprender las cuatro categorías principales: fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, teniendo en cuenta que el análisis de una matriz DOFA es un proceso iterativo y continuo, por lo tanto, debe



realizarse regularmente para mantenerse actualizado y para adaptar las estrategias y acciones según sea necesario. A continuación, en el siguiente flujograma observaremos el paso a paso de cómo llevar a cabo el análisis de una matriz DOFA:

## Ilustración 2

### *Pasos para el análisis de una matriz DOFA*



*Fuente:* Ajustado por el Autor

### ***¿Qué es un Taller de Sensibilización?***

Los talleres de sensibilización son estrategias educativas que se han utilizado en diferentes contextos a lo largo de la historia (ver apéndice B), pero no hay una fecha exacta o un origen específico, han existido desde hace mucho tiempo como una forma de educación y concientización sobre diversos temas.

Sin embargo, estos talleres se han convertido en una herramienta efectiva para promover el cambio de actitudes y comportamientos hacia prácticas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, con una aplicación específica en el contexto de la educación ambiental y que ha sido más relevante en las últimas décadas.

### ***Orígenes y Funcionalidad de la Matriz DOFA***

Los talleres de sensibilización son actividades participativas diseñadas para crear conciencia y fomentar la comprensión sobre un tema específico, intercambiando experiencias de diversas circunstancias con carácter pedagógico.

Se considera que Kurt Lewin fue el fundador de la corriente de las dinámicas de grupo, ya que fue quien desarrollo el método para gestionarlas, además de fundar el centro de investigación de dinámicas de grupo del Massachusetts Institute of Technology. A continuación, se pretende dar una guía explicativa para comprender más a fondo el cómo se usa y cómo funciona un taller de sensibilización a través de diez simples pasos:

- a) **Identificación del problema:** Lo tomamos como punto de partida para la identificación del proyecto, buscando características específicas que pueden resultar importantes a la hora de buscar una solución.

- b) Contextualización del Problema: Se realiza el respectivo análisis y diagnóstico de la problemática de cualquier entidad que nos sirva para tener un conocimiento profundo de la temática y a través de ello priorizar un plan de intervenciones.
- c) Metodología participativa: Se da paso a los métodos participativos y dinámicos que involucren a los participantes activamente. Se puede incluir actividades como debates, juegos de roles, discusiones grupales, ejercicios de reflexión, entre otros.
- d) Presentación del tema: Se dará inicio al taller presentando el tema central y su relevancia, proporcionando información y datos impactantes que capten la atención de los participantes y así poder despertar su interés en el tema.
- e) Exploración de conocimientos previos: Se procede a realizar actividades que sirvan para evaluar el conocimiento de los participantes sobre el tema, ya que ayudará a comprender sus percepciones y construir sobre ellas durante el taller.
- f) Intercambio de experiencias: Con esta fase se facilitará el intercambio de experiencias y opiniones entre los participantes, se puede hacerlo mediante discusiones en grupos pequeños, ejercicios de compartir historias personales o testimonios inspiradores.
- g) Presentación de información relevante: Se buscará información más detallada y actualizada sobre el tema central del taller y luego a través de recursos visuales, como diapositivas o videos se puede apoyar la presentación y hacerla más impactante.
- h) Actividades prácticas: Incluye actividades prácticas que permitan a los participantes aplicar los conceptos aprendidos. Pueden ser actividades de resolución de problemas, simulaciones de situaciones reales, ejercicios de toma de decisiones o trabajo en grupo para buscar soluciones.

- i) Reflexión y análisis: Se da paso a la reflexión sobre las actividades y los conceptos presentados, animando a los participantes a analizar las implicaciones personales y sociales del tema, como también a identificar acciones concretas que pueden tomar para generar un cambio positivo.
- j) Evaluación y cierre: Este es la parte final del taller, donde se realiza una evaluación, realizando un debate sobre lo que han aprendido, cómo se han sentido durante el taller y qué acciones piensan llevar a cabo después.

Hay que tener en cuenta que, para mayor efectividad de un taller de sensibilización, radica en la participación activa de los asistentes y en la conexión emocional que se genera. También es muy importante adaptar el contenido y las actividades al grupo, teniendo en cuenta su edad, nivel educativo y contexto socio-cultural.

### **Marco Legal**

La legislación ambiental es un conjunto de leyes, regulaciones y normas que tienen como objetivo proteger y preservar el medio ambiente y los recursos naturales, donde se establecen los derechos y responsabilidades de los individuos, las empresas y el gobierno, ya que abarca una amplia gama de temas y áreas de preocupación, como la calidad del aire, el agua, el suelo, la gestión de residuos, la conservación de la biodiversidad, la protección de los ecosistemas, la prevención de la contaminación, el cambio climático y muchas otras cuestiones relacionadas con la sostenibilidad ambiental.

Cabe resaltar que no toda disposición jurídica que regula el empleo de un recurso natural debe ser entendida como una norma ambiental, ya que una norma ambiental es que considera la naturaleza no sólo como un objeto de apropiación privada o social sino como un bien

jurídicamente tutelable. El pensamiento ecológico (ver apéndice C) y las normas ambientales implican entonces un cambio de paradigma, que obliga a repensar el alcance de muchas de las categorías jurídicas tradicionales, ya que la finalidad del derecho se amplía. Por lo tanto, el ordenamiento jurídico ya no sólo buscará regular las relaciones sociales sino también la relación de la sociedad con la naturaleza, con el fin de tomar en cuenta el impacto de las dinámicas sociales sobre los ecosistemas, así como la repercusión del medio ambiente en la vida social. Wuvtd. (2023)

El objetivo principal de la legislación ambiental es garantizar la protección y preservación del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras. Estas leyes establecen estándares y regulaciones que deben seguirse para prevenir y mitigar los impactos negativos en el medio ambiente, así como para promover prácticas sostenibles y responsables.

La legislación ambiental puede variar de un país a otro, ya que cada país tiene sus propias leyes y regulaciones ambientales. Algunas legislaciones ambientales son de carácter nacional, mientras que otras pueden ser regionales o locales. Además, existen tratados y acuerdos internacionales que establecen estándares ambientales a nivel global y promueven la cooperación entre los países en materia de protección del medio ambiente. Podemos resaltar tres tipos de legislación ambiental, como son: Legislación de relevancia ambiental casual, legislación sectorial de relevancia ambiental y legislación propiamente ambiental, donde generalmente se establecen los siguientes aspectos:

a) **Normas de calidad ambiental:** Establece los límites y estándares de calidad para el aire, el agua, el suelo y otros recursos naturales.

- b) **Autorizaciones y permisos:** Regula las actividades que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente, como la construcción de infraestructuras, la explotación de recursos naturales o el manejo de sustancias peligrosas.
- c) **Gestión de residuos:** Establece normas y procedimientos para la gestión adecuada de residuos sólidos, líquidos y peligrosos, incluyendo su recolección, tratamiento, reciclaje y disposición final.
- d) **Protección de la biodiversidad:** Establece medidas para la conservación y protección de los ecosistemas y especies en peligro de extinción, así como la regulación del comercio de especies protegidas.
- e) **Prevención y control de la contaminación:** Establece medidas y regulaciones para prevenir y controlar la contaminación del aire, el agua y el suelo, así como para regular la emisión de sustancias contaminantes.
- f) **Responsabilidad ambiental:** Establece las responsabilidades legales y financieras de los individuos y las empresas en caso de daños ambientales o contaminación.

Es importante destacar que la legislación ambiental es fundamental para garantizar la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Las autoridades gubernamentales, los organismos reguladores y los sistemas de justicia son responsables de hacer cumplir estas leyes y tomar medidas en caso de incumplimiento, a la vez promover prácticas sostenibles en todos los ámbitos de la sociedad.

## Metodología del Proyecto

### Fase 1. Revisión inicial

La revisión inicial es una etapa sumamente importante y se realiza al comienzo del proceso, consiste en evaluar y analizar los detalles y requisitos del proyecto antes de su ejecución completa. El objetivo de esta revisión es garantizar que el proyecto sea factible, realista y alineado con los objetivos establecidos.

Para estas revisiones podemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- a) **Análisis del alcance del proyecto:** Esta nos permitirá establecer las bases para el desarrollo y la planificación adecuada.
- b) **Evaluación de la viabilidad:** Se analizan los recursos disponibles, los riesgos potenciales y las restricciones que podrían afectar el éxito del proyecto.
- c) **Identificación de stakeholders:** Al identificarse las partes interesadas se determina cómo involucrar y comunicarse efectivamente a lo largo del proyecto.
- d) **Análisis de riesgo:** Se desarrolla un plan de gestión de riesgos para mitigar o manejar estos riesgos de manera efectiva.
- e) **Establecimiento de cronograma y presupuesto:** Se estiman los costos asociados y se establece un presupuesto inicial para el proyecto.
- f) **Evaluación de recursos:** Se realiza una evaluación de la disponibilidad y asignación de los recursos necesarios.
- g) **Planificación de comunicación y gestión:** Se establece un sistema de seguimiento y control para monitorear el progreso del proyecto y realizar ajustes cuando sea necesario.

La revisión inicial es fundamental para establecer una base sólida y realizar ajustes necesarios antes de avanzar en la ejecución del proyecto y poder proporcionar una visión clara

del proyecto y ayuda a minimizar los riesgos potenciales, asegurando que los recursos y las actividades estén alineados con los objetivos y las expectativas establecidas.

Después de la respectiva revisión del proyecto, viendo las viabilidades de poder hacer cambios, se dio paso a la revisión inicial física del plantel educativo I.E. Montessori mediante visitas de reconocimiento sobre las problemáticas, el manejo y la gestión ambiental que se adelanta en la institución.

Se realizó la visita a la I.E. Montessori junto al docente Luis Famer Lamilla de la UNAD, durante las diferentes jornadas y actividades para identificar aspectos que se fueron plasmando en una matriz DOFA para lograr la focalización de las necesidades y oportunidades de mejora de la gestión ambiental en esta comunidad educativa.

### **Ilustración 3**

*Imagen de zona verde de la I.E. Montessori*



*Fuente: Autor*



## **Ilustración 4**

*Desarrollo de talleres con el grupo de trabajo*



*Fuente:* Autor

### **Fase 2. Diseño del taller de sensibilización**

La educación ambiental pretende crear un programa educativo donde se protege, preserva y conserva el ciclo de los ecosistemas a partir de la interactividad con los educandos, se tomaron temas básicos y se explicaron de manera dinámica a través de los talleres de sensibilización.

Los talleres de sensibilización pretenden crear espacios de interacción, reflexión y aprendizaje, para todos los interesados en fortalecer procesos de redes ciudadanas. Por lo tanto, se diseñó este plan de sensibilización y se impartió con los educandos de la Institución Educativa Montessori desarrollándose de la siguiente manera:

**Tema 1: Socialización de conceptos básicos de gestión ambiental.** Se compartieron los principales conceptos como son:

**Ética Ambiental.** Concierna a las sociedades humanas condicionando su relación con la naturaleza e impacto sobre la misma, y procura el bienestar de ambas; asimismo, esta ética plantea que la crisis ambiental demanda un cuestionamiento acerca de los modos en que habitamos y conocemos el mundo (Rozzi, 2001).

En las instituciones educativas se refiere a la promoción de valores, principios y comportamientos responsables hacia el medio ambiente. Implica inculcar en estudiantes, personal y comunidad educativa una conciencia ética y una preocupación por la protección y preservación del entorno natural.

No solo se trata de transmitir conocimientos sobre el medio ambiente, sino también de cultivar actitudes y valores que promuevan un trato ético hacia la naturaleza y una preocupación por la sostenibilidad. Es un enfoque integral que busca crear una conciencia ambiental en todos los miembros de la comunidad educativa.

**Responsabilidad Ambiental.** Desde aquí se da a conocer de manera explícita los contenidos como la biodiversidad, la sostenibilidad o la naturaleza, para fomentar comportamientos ecológicos. Implica el compromiso y la acción de la comunidad educativa para minimizar su impacto ambiental y promover prácticas sostenibles.

Al tomar medidas concretas para reducir el impacto ambiental y promover la educación ambiental, las instituciones educativas pueden ser líderes en la formación de ciudadanos responsables y conscientes de la importancia de proteger nuestro entorno natural.

**Gestión Ambiental.** Se realizan acciones conducentes a la reducción de los costos ambientales, centrándose en el seguimiento y control del impacto ambiental de las actividades diarias de la Entidad.

Cuando hablamos de la gestión ambiental en las instituciones educativas se refiere a la planificación, implementación y seguimiento de acciones y políticas destinadas a minimizar el impacto. Implica adoptar medidas para gestionar eficientemente los recursos naturales, reducir la generación de residuos, conservar el entorno natural y promover la educación ambiental

**Impacto ambiental.** Las instituciones educativas también tienen un impacto ambiental significativo, tanto en términos de sus propias operaciones como en la formación y sensibilización. Algunos aspectos que se reflejan desde las instituciones educativas son:

- a) Consumo de recursos: Tales como energía, agua, papel y otros materiales que pueden generar un impacto en la disponibilidad y la sostenibilidad.
- b) Generación de Residuos: En las instituciones educativas generan una cantidad significativa de residuos, incluidos los residuos de papel, plástico, alimentos y productos químicos utilizados en los laboratorios.
- c) Huella de carbono: Desde las instituciones se contribuyen a las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente a través del consumo de energía para la iluminación, la calefacción y el uso de equipos electrónicos.

En resumen, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de minimizar su impacto ambiental, ya que como se logró evidenciar, desde las instituciones educativas también se genera un gran impacto y para alivianar se realiza a través de prácticas sostenibles en sus operaciones diarias. (RM. Castillo. 2010)

**Riesgos Ambientales.** Desde las instituciones educativas también se pueden enfrentar una serie de riesgos ambientales que afectan la salud y el bienestar de los estudiantes, el personal y el entorno en el que se encuentran. A continuación, algunos riesgos:

- a) **Calidad del aire interior:** Muchas veces se da por la presencia de contaminantes como el polvo, los compuestos orgánicos volátiles (COV), el moho, los alérgenos y los productos químicos utilizados en la limpieza y mantenimiento.
- b) **Exposición a productos químicos:** Hablamos desde el punto de los laboratorios, talleres o áreas donde se utilizan productos químicos peligrosos, teniendo en cuenta que la exposición inadecuada a estos productos químicos puede representar un riesgo para la salud.
- c) **Contaminación acústica:** La contaminación acústica, especialmente en entornos educativos urbanos, puede afectar la concentración, el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes y el personal.
- d) **Riesgos naturales:** Las instituciones educativas dependiendo de la ubicación son propensas a estos riesgos tales como terremotos, inundaciones o tormentas severas, por lo que todas deben contar con un plan de contingencia.

La educación ambiental pretende crear un programa educativo donde se protege, preserva y conserva el ciclo de los ecosistemas a partir de la interactividad con los educandos, (BREE Yndigoyen · 2017) por lo que en la institución educativa Montessori a partir de toda la información suministrada se tomaron temas básicos y se explicaron de manera dinámica. Se explico con la ayuda de un proyector para luego realizarse preguntas al azar, dando la participación correspondiente a cada uno de los estudiantes. Las preguntas realizadas se reflejan a continuación:

¿De dónde vienen los alimentos que comemos? Todos los alimentos tienen un origen en la flora (plantas) o la fauna (animales) que son las materias primas que se procesan para obtener los alimentos que consumimos.

¿De dónde viene el agua con la que nos bañamos? El famoso ciclo del agua es real, el agua está en depósitos de almacenamiento como los océanos, glaciares, lagos, etc. En general tomamos el agua de los ríos, se lleva a un tratamiento donde básicamente se retiran los sólidos y se aplica un desinfectante y luego se distribuye por la tubería hasta nuestras casas.

¿De dónde viene la energía eléctrica que utilizamos en nuestras casas? En Colombia tenemos varias hidroeléctricas en donde se genera energía eléctrica a partir de las turbinas que son accionadas con el agua de los embalses artificiales que se han creado para este propósito.

¿Que son los recursos naturales? Los mal llamados recursos naturales son los elementos que componen el ambiente. Hablamos del agua, aire, suelo, flora, fauna, ser humano, metales, minerales, entre otros. El ambiente es uno solo y el ser humano inmerso en este es parte funcional de él.

¿Qué es la contaminación ambiental? Casi todas las actividades humanas e industriales general residuos sólidos, líquidos o gaseosos que en grandes cantidades y sin recibir un tratamiento adecuado pueden generar un desequilibrio químico, biológico y/o físico en su receptor. En general los residuos sólidos van al suelo o al agua, los residuos líquidos a los ríos y los residuos gaseosos se liberan a la atmosfera.

¿Adónde va el agua que ya fue utilizada? El agua que eliminamos por el desagüe sale de nuestras casas y llega a un sistema de tuberías que se llama alcantarillado, este sistema conduce el agua de todas las casas a una planta de tratamiento donde en grandes tanques se cuenta con bacterias que degradan la materia orgánica presente en el agua. Los demás contaminantes

generalmente no reciben tratamiento, hablamos de los productos tóxicos, de los detergentes, etc. Luego el agua tratada es vertida a los ríos.

¿Adónde van los residuos que desechamos? Hay canecas de colores para separar los residuos sólidos orgánicos, reciclables e inservibles. Pero cuando no los separamos, los residuos son recolectados por la empresa de servicios públicos y llevados al relleno sanitario. Allí los residuos son enterrados con unas condiciones técnicas establecidas. El propósito es que los residuos se desintegren y degraden de forma natural, pero ese proceso dura muchos años. Por lo cual el terreno donde se entierran no se podrá utilizar por un buen tiempo.

¿Cuáles son los impactos ambientales en los que tenemos responsabilidad? De los impactos ambientales que generan las industrias que fabrican los productos que utilizamos en nuestras casas, colegio, etc. Porque los consumidores generamos una demanda de mercado.

### **Fase 3. Aplicación del taller de Sensibilización**

Tuvo lugar con los grupos de estudiantes de los grados sexto, decimo y once de la I.E. Montessori, de forma presencial y en compañía de docentes de la UNAD que realizaron seguimiento al trabajo a desarrollar. Es importante señalar que el acompañamiento del ejercicio práctico se encuentra enmarcado dentro del proyecto de investigación del semillero IMANAY, al cual este proyecto buscó contribuir.

Se guio la construcción de alternativas de mejora, se apoyó la replicación de la información que realizaron los estudiantes en otros espacios de la I.E., además se acompañó el ejercicio práctico de construcción del sistema de captación y uso de aguas lluvias como solución al problema de aguas lluvias dentro de la I.E. Montessori.

A través de la sensibilización ambiental se buscó la manera precisa de generar conciencia para poder crear un mundo más responsable con nuestro planeta. Se reflexionó sobre las

consecuencias que tendrán nuestras acciones en el entorno, las repercusiones que generará en el planeta el no usar debidamente los recursos naturales, el dejar la luz encendida, el grifo abierto, el arrojar basura, talar los bosques, en fin, ya que todo esto repercute hacia nosotros.

La institución educativa Montessori, incluye en su formación escolar la educación ambiental y en conjunto con la UNAD, se impartió conocimientos para que los estudiantes aprendan conozcan y transformen el planeta. Se les ayudó a adquirir el mayor nivel de conciencia ambiental, respetar la naturaleza, reducir nuestra huella ecológica y tener presente cuáles son las principales causas de contaminación.

Es importante resaltar que una práctica favorable de la educación ambiental es el aprender haciendo, por lo que se realizó el acompañamiento necesario durante el proceso, realizándose actividades lúdicas a través de proyecciones y talleres evaluativos, para que tanto estudiantes como profesores tengan la posibilidad de interactuar y compartir sus ideas para implementar la mejoría a las alternativas-ambientales.

### **Tabla 3**

#### *Relación de talleres realizados*

No	Tema	Fecha	Material de Apoyo	Número de participantes
1	Que es el medio ambiente y la importancia de la conciencia ambiental	29-09-2022	Se hizo uso de material audio-visual, donde se proyectó diapositivas explicativas sobre el tema a tratar.	8
2	Gestión de los residuos sólidos	06-10-2022	Se ocupó material audio-visual con el que se explicó la temática, block, marcadores para el desarrollo de la actividad referente a la correcta	9

---

			disposición final de los residuos sólidos.	
3	Contaminación ambiental y recopilación temas anteriores	20-10-2022	Se ocupó cartulina, marcadores, temperas, para la realización de carteleras informativas, para usarlas a la hora de difundir la información.	9

---

*Nota:* Relación del temario manejado en los talleres aplicados.



## **Resultados**

### **Descripción del grupo de estudio**

El desarrollo de la actividad se realizó con nueve (9) estudiantes de la institución educativa Montessori, pertenecientes al programa de formación técnica con el SENA jornada de la tarde, estudiantes de entre los 15-17 años de edad del grado 11.

Se trabajó con estos estudiantes de manera directa para luego difundir y replicar la información a todos los estudiantes pertenecientes a la Institución Educativa Montessori, el desarrollo de esta actividad parte del proyecto propuesto por el grupo de investigación IMANAY, basado en la educación ambiental como estrategia para la cogestión de un sistema de recolección y aprovechamiento de aguas lluvias.

### **Resultados de la visita de reconocimiento**

El principal objetivo de este recorrido, fue realizar un análisis de las problemáticas ambientales en torno a los recursos naturales como el agua y la energía eléctrica, la gestión de los residuos sólidos y la conservación zonas verdes, actividad que se desarrolló de manera satisfactoria; desde la Institución Educativa Montessori hubo acompañamiento y disposición por parte de los docentes y de los estudiantes. En la siguiente tabla se realiza un análisis de información utilizando como fundamento la visualización de los factores naturales y humanos.

**Tabla 4***Resultados consolidados de la visita de reconocimiento*

Concepto	Día 1	Día 2	Día 3
	Recursos naturales (agua, energía eléctrica)	Gestión de los residuos sólidos	Conservación zonas verdes
Hallazgos Negativos	Tuberías en mal estado, lo que produce un desperdicio del recurso hídrico. Se le da un uso descontrolado para los temas de aseo general. Respecto a la energía eléctrica no se cuenta con un sistema de ahorro energético, un panel solar averiado.	No se dispone de recipientes suficientes y demarcados para tal uso, falta de concientización para evitar que las basuras se encuentren por los pasillos y no donde corresponden. De manera externa se observa un mal manejo de estos residuos.	Los tiempos destinados para la conservación de estas áreas son pocos, se ven faltos de cuidados.
Hallazgos Positivos	Se cuenta con un buen servicio de estos recursos naturales. Se piensa en alternativas que den solución al uso excesivo del recurso hídrico. Se cuenta con espacios bastante despejados para que llegue la luz solar, iluminados naturalmente	Desde la parte interna, hay procura de realizar la respectiva separación de los residuos, teniendo en cuenta lo correspondiente al reciclaje. Desde la parte externa, el municipio cumple con el servicio de recolección de basuras para ese sector.	Son zonas muy amplias y acogedoras, se encuentran limpias de basuras.
Posible Solución	Se está proyectando una labor de captación de aguas lluvias que permitirá ahorrar el agua tratada. Una buena alternativa para el ahorro de la energía eléctrica, es implementar los sistemas de paneles solares.	Fortalecer programas de gestión ambiental tanto para la parte interna de la institución, como para la parte externa.	Destinar horas rotatorias entre los diferentes cursos para participación a diario de las actividades de conservación, se puede implementar clases a campo abierto.

*Nota:* Resultados específicos de la visita de reconocimiento.

## **Consolidación y aplicación de talleres**

Es un proceso de fortalecer y poner en práctica los conocimientos, habilidades y experiencias adquiridos. Después de participar en un taller, es importante consolidar lo aprendido y aplicarlo en situaciones reales para lograr un impacto significativo.

La consolidación implica revisar y reflexionar sobre los contenidos, conceptos y actividades que se van a desarrollar, donde podemos incluir la elaboración de resúmenes, la identificación de puntos clave y la integración de los conocimientos adquiridos en la estructura cognitiva de los participantes.

La aplicación de talleres implica llevar los conocimientos y habilidades adquiridos a la práctica en diferentes contextos y situaciones. Esto implica utilizar los conceptos y enfoques aprendidos en el taller en el ámbito laboral, personal, comunitario u otros ámbitos relevantes. Puede implicar la implementación de nuevas estrategias, la adopción de prácticas sostenibles, la resolución de problemas, la toma de decisiones informadas o la promoción de cambios positivos en el entorno.

Para facilitar la consolidación y aplicación de talleres, se pueden considerar y seguir algunas acciones:

- a) **Reflexión personal:** Debemos tomarnos el tiempo para reflexionar sobre lo aprendido en el taller y cómo podemos aplicarla en la vida cotidiana.
- b) **Planificación:** Elaborar un plan de acción que detalle cómo se implementará lo aprendido en el taller en situaciones reales, estableciendo metas claras y definidas.
- c) **Compartir con otros:** Compartir los aprendizajes y experiencias con colegas, amigos o miembros de la comunidad. Esto puede generar discusiones enriquecedoras y brindar oportunidades para aprender de los demás.

d) Apoyo continuo: Buscar recursos adicionales, como libros, artículos o cursos complementarios, que permitirán profundizar en los temas abordados en el taller.

e) Evaluación: Evaluar regularmente el progreso y los resultados obtenidos a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos en el taller, realizando ajustes y mejoras en función de los resultados obtenidos.

Después de tener claros los conceptos sobre la consolidación y aplicación de talleres, profundizamos en los impactos ambientales que se derivan de nuestras acciones y servicios que utilizamos cuando separamos los residuos, utilizamos el agua, la energía eléctrica, etc. A través de talleres pedagógicos, se comprendió la importancia de aplicar lo aprendido, pudiéndose maximizar la importancia de los talleres y lograr así un impacto real en nuestra vida y nuestro entorno.

En la siguiente tabla se detallan los talleres abordados con los estudiantes con los que luego se realizó un recorrido fuera del aula para asociar más los temas con la realidad de la institución, teniendo en cuenta que lo que queremos hacer es transformar las practicas comunitarias para el mejoramiento de la gestión ambiental a partir de una estrategia de educación ambiental.

**Tabla 5**

*Consolidación y aplicación de talleres*

No	Taller	Actividad realizada	Horas destinadas
1	Que es el medio ambiente y la importancia de la conciencia ambiental	A través de herramienta audio-visual, se dio a conocer la importancia de crear conciencia ambiental, haciendo esta referencia a la comprensión y el reconocimiento de la	2 Horas 1:00pm – 3:00pm

---

		importancia y la interconexión entre los seres humanos y el medio ambiente.	
2	Gestión de los residuos sólidos	Se dio a conocer sobre la importancia de realizar una correcta disposición final de los residuos sólidos a través de herramienta audio-visual, después repasamos lo aprendido con una actividad que ayudara a fortalecer los conocimientos adquiridos.	2 Horas 1:00pm – 3:00pm
3	Contaminación ambiental y recopilación temas anteriores	Se realizaron 3 carteleras que nos sirvió como material de apoyo para el correcto desarrollo de la actividad, se realizaron exposiciones por cada uno de los salones, asegurándonos que la información llegara a la mayor parte de estudiantes de la jornada tarde, para que los mismos hagan las veces de canales informativos.	3 horas y 30 minutos 1:00 pm – 4:30 pm

---

*Nota:* Contenido de los temas aplicados en los talleres ambientales

Las siguientes imágenes son la evidencia del excelente trabajo que se desarrolló a cabalidad, donde se compartió los temas relacionados con la conciencia ambiental, donde los problemas actuales, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación del aire y del agua, entre otros, fueron los de más relevancia y que también comprendieran las causas y las consecuencias de estos problemas, así como las formas en que podemos mitigarlos y adoptar prácticas sostenibles.

La idea fue que estos estudiantes desarrollaran el sentido de responsabilidad y optaran por una actitud proactiva hacia el cuidado del medio ambiente, tomando decisiones conscientes en nuestra vida diaria que minimicen el impacto ambiental, tales como reducir el consumo de recursos y optar por el reciclaje.

En resumen, los estudiantes comprendieron que la conciencia ambiental implica una comprensión informada de los desafíos y problemas ambientales, una actitud responsable hacia el medio ambiente y acciones concretas para promover la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales.

### **Ilustración 5.**

*Desarrollo de taller aplicado a los estudiantes*



*Fuente: Autor*

### **Ilustración 6**

*Grupo de trabajo para el desarrollo de la actividad*



*Fuente: Autor*

## **Ilustración 7.**

*Desarrollo de actividad en campo*



*Fuente: Autor*

## **Reflexión crítica sobre los resultados de la DOFA**

En la siguiente tabla se refleja el desarrollo de un ejercicio de educación ambiental aplicado propuesto para promover la participación activa de los estudiantes de los grados sexto, decimo y once, docentes y directivos de la Institución Educativa Montessori, en la formulación, construcción y puesta en marcha de un sistema de captación, almacenamiento y distribución del agua lluvia.

A través de este ejercicio se logró el aprender haciendo, donde se interactuó sobre las posibles soluciones a las diferentes problemáticas halladas, que afectan directamente la Institución.

**Tabla 6**

*Análisis de la información en la matriz DOFA*

	<b>Factores internos (EFI)</b>	
	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
	En su plan de estudio prima el cuidado y conservación del medio ambiente	Uso inadecuado de las canecas existentes
	Hay un alto sentido de pertenencia por parte de los directivos y docentes	Falta de interés y conciencia por parte de los estudiantes
	Espacios adecuados para el control de los residuos	No se cuenta con recipientes suficientes y señalizados
	Aplicación de estrategias para el fortalecimiento del manejo de los residuos	Depósito de basura en las áreas verdes
<b>Factores externos (EFE)</b>	Existencia de los servicios básicos (agua, electricidad, aseo urbano, etc)	Pocos recursos humanos y económicos dedicados al manejo de los residuos
<b>Oportunidades</b>	<b><i>Estrategias FO (Fortalezas / Oportunidades)</i></b>	<b><i>Estrategias DO (Debilidades / Oportunidades)</i></b>
Vinculación de la propuesta de gestión y mejores formas de relación con el entorno	Aumentar las campañas educativas que permitan la concientización sobre los	Desarrollar campañas de sensibilización del uso adecuado de agua y energía, como también la correcta separación de residuos sólidos



Actualización del sistema de gestión de residuos en la institución	impactos ambientales dentro y fuera de las instituciones	
Las instituciones cuentan con personal capacitado para su formación y concientización	Fortalecer el programa de residuos donde se evidencie una adecuada separación en la fuente y así disminuir el impacto negativo	Establecer programas concretos donde se apliquen medidas para la reducción y consumo del gasto energético
El apoyo del SENA para quienes deseen capacitarse sobre la conservación del medio ambiente		
Apoyo económico por parte de los entes gubernamentales y privadas	Crear un plan de uso racional de materiales usados para los procesos formativos y enfatizar en el tema del reciclaje	Elaborar un plan de gestión para el manejo de los residuos donde se contemple la minimización de los mismos y crear metodologías tecnológicas que permitan el ahorro de los recursos hídricos
<b>Amenazas</b>	<b><i>Estrategias FA (Fortalezas / Amenazas)</i></b>	<b><i>Estrategias DA (Debilidades / Amenazas)</i></b>
Poco presupuesto para las instalaciones educativas	Fortalecer programas de gestión ambiental entre las partes interesadas	Establecer programas de manejo de los residuos bajo las normativas aplicables para reducir los impactos negativos
Contaminación de las áreas verdes por mal manejo de los residuos sólidos		

Proliferación de vectores, malos olores, contaminación visual e incluso enfermedades.	Crear y promover programas donde se busque reducir el alto consumo de los recursos y mejorar en planes de procesos productivos ecoeficientes	Fortalecer los procesos de acopio de los residuos permitiéndose adecuaciones en las zonas de manejo
Debilitamiento de la cultura ambiental donde se incumple el marco legal		
Ausencia de planes educativos municipales en materia ambiental	Promover programas de comprensión y concientización sobre los problemas ambientales bajo el concepto de protección y conservación	Validar un replanteamiento de las políticas ambientales donde se permitan mejoras en los sistemas institucionales sobre la gestión ambiental

*Nota:* Contenido de las variables analizadas en el desarrollo del presente proyecto.

A partir de esta matriz se pudo concluir que los factores internos y externos que se encontraron a través de las fortalezas y debilidades dentro de la institución educativa, se sacaron unas estrategias que ayudan al desarrollo de la educación ambiental a corto, mediano y largo plazo, donde se motiva a los estudiantes a concientizarse de aportar un grano de arena en el cuidado y protección del entorno, para contribuir en el progreso no solo local sino de manera general, ya que el estudio permite el máximo desarrollo de cada individuo mediante las experiencias analizadas para generar conciencia ambiental.

### **Generación de acciones conjuntas**

Se guio y apoyo alternativas de mejora, se informó sobre la importancia de replicar la información en otros espacios de la I.E., para que así entre todos busquemos mejorar la calidad de los impactos de las acciones de las comunidades sobre el ambiente, además se seguirá acompañando al ejercicio práctico de construcción del sistema de captación y uso de aguas lluvias SCALL (ver apéndice D) como solución al problema de aguas lluvias dentro de la I.E. Montessori.

## Ilustración 8

*Socialización del trabajo desarrollado y conocimientos adquiridos*



*Fuente:* Autor

El desarrollo de este proyecto aplicado se realizó durante 4 meses, se capacitaron y sensibilizaron a los estudiantes de la Institución educativa Montessori, con una gestión estratégica que ayudo a fortalecer los procesos para establecer criterios básicos sobre la educación ambiental.

A través de las capacitaciones se fortaleció los principios básicos ambientales que buscan crear conciencia, siguiendo los lineamientos curriculares, manifestándose en nuestra cultura ciudadana para lograr proteger el derecho a un ambiente sano.

Mediante el proceso de acompañamiento a la prevención de aspectos e impactos ambientales a través de un proceso pedagógico, se direcciono el trabajo en equipo y se replicó la información suministrada en todo el plantel educativo, para así lograr crear conciencia ambiental y que también se difunda la información fuera de la institución.

Las principales acciones estuvieron encaminadas a fortalecer los principios ambientales mediante la prevención, mejoramiento, conservación y restauración de aspectos e impactos ambientales que se puedan desarrollar en la Institución a través sus actividades.

## Discusión de los resultados

### Principales impactos encontrados en las visitas de identificación.

Para la identificación de los principales impactos se tuvieron en cuenta unos criterios de evaluación. Los criterios de evaluación son los parámetros o estándares utilizados para evaluar el desempeño, el logro de objetivos o los resultados de un proceso, proyecto o actividad, en el contexto de un taller ambiental en instituciones educativas. A continuación, detallaremos los criterios de evaluación tenidos en cuenta:

- a) Áreas verdes en la institución (cuidado, conservación, mejoramiento, limpieza).
- b) Gestión de residuos sólidos (Separación de residuos, uso de recipientes con código de color, implementación de procesos de residuos, residuos peligrosos o especiales)
- c) Gestión del agua (uso adecuado, revisión de fugas, instalación de baños ahorradores, hábitos de ahorro de agua).
- d) Uso de la energía eléctrica (uso adecuado, hábitos de ahorros de energía, instalación de equipos ahorradores).
- e) Condiciones de saneamiento (Áreas limpias, libres de charcos, realización de fumigaciones periódicas, uso adecuado de los espacios, residuos arrastrados por el viento).
- f) Hábitos de la comunidad (Preservación de la limpieza, cultural ambiental, procura de ahorro de recursos, respeto por la flora y fauna presente en el sitio).

Se logró observar que a pesar del gran compromiso que hay desde el plantel educativo en la preservación y conservación de las zonas verdes, el ahorro de los recursos naturales, la cultura ciudadana con el medio ambiente, entre otras, falta reforzar e implementar actividades que

brinde a los estudiantes dedicar más tiempo sobre estos temas, para que se forme en cada uno una conciencia abierta y aplicada que contribuyan al sostenimiento y desarrollo medioambiental.

A la hora de aplicar las actividades se tomaron en cuenta otros criterios con los que se permitió evaluar a los estudiantes, tales como:

- a) **Participación activa:** Se evaluó la participación y el nivel de involucramiento de los participantes durante el taller. Se incluyó la contribución en las discusiones, la realización de actividades prácticas, el intercambio de ideas y el nivel de interacción con el facilitador y los demás estudiantes de los grados inferiores.
- b) **Conocimientos adquiridos:** Se evaluó el nivel de comprensión y adquisición de conocimientos ambientales por parte de los estudiantes, donde se reflejó la comprensión de los conceptos y temas presentados, así como su capacidad para aplicar esos conocimientos en situaciones concretas.
- c) **Cambio de actitudes y comportamientos:** Se evaluó y se evidenció que el taller logró influir en las actitudes y comportamientos de los estudiantes hacia la protección del medio ambiente, observándose cambios positivos en sus actitudes, creencias y prácticas ambientales después de participar en el taller.
- d) **Habilidades desarrolladas:** Se evaluó las habilidades específicas relacionadas con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, las habilidades de gestión de residuos, conservación de recursos naturales, análisis de impacto ambiental, entre otras.
- e) **Creatividad e innovación:** Se evaluó la capacidad de los estudiantes para generar ideas creativas e innovadoras en relación con la temática ambiental abordada en el taller, viendo sus capacidades para proponer soluciones nuevas y creativas a los desafíos

ambientales, poniendo ejemplos los impactos encontrados en la institución para que aportaran las posibles soluciones.

- f) Impacto y aplicabilidad: Se evaluó el impacto y la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en el taller en el contexto real de los estudiantes. Un ejemplo puntual fue el tema de las aguas lluvias que rebasan las capacidades de las canaletas y como se podría recolectar para aprovechar este recurso, donde se evaluó si los estudiantes aplicarían los conocimientos y habilidades adquiridos en su vida cotidiana, en su entorno familiar, laboral o comunitario.

Teniendo en cuenta el desarrollo de estos criterios claros, medibles y alineados con los objetivos del taller, se pudo utilizar diferentes métodos de evaluación, como cuestionarios, rúbricas, observación directa, retroalimentación verbal y autoevaluación. El uso de esta combinación de métodos pudo brindar una evaluación más completa y objetiva con los estudiantes, lográndose cumplir con el principal objetivo.

Los estudiantes de la institución educativa Montessori, frente a los talleres ambientales mostraron gran compromiso, interés y participación activa. Los estudiantes desarrollaron una comprensión sólida de los problemas ambientales y las causas que los generan, siendo conscientes de la importancia de conservar los recursos naturales, proteger la biodiversidad y abordar el cambio climático.

Los estudiantes mostraron una gran motivación y compromiso, participando en los talleres ambientales y comprendieron que sus acciones individuales pueden marcar la diferencia y contribuir a un futuro sostenible.

Fue de gran importancia que los estudiantes desarrollaron habilidades de pensamiento crítico analizando y evaluando los problemas ambientales, quedando con la capacidad de



cuestionar, investigar y buscar soluciones creativas para abordar los desafíos que se presentan en el día a día.

Hubo una excelente participación de los estudiantes y se involucraron activamente en los talleres ambientales, participando en las discusiones, haciendo preguntas, proponiendo ideas y contribuyendo a las actividades prácticas, lo que fomentó el aprendizaje significativo y el intercambio de conocimientos con los grados inferiores.

Los talleres ambientales a menudo involucran actividades grupales y en este caso no fue la excepción, ya que los estudiantes estuvieron muy dispuestos a colaborar con sus compañeros de clase, compartieron ideas y trabajaron juntos para alcanzar objetivos comunes relacionados con la protección y preservación del medio ambiente.

Se inspiró a los estudiantes a tomar medidas concretas para abordar los problemas ambientales en su vida cotidiana, ya sea a través de pequeñas acciones individuales o proyectos más amplios en su comunidad, implementando cambios positivos, donde se logró que los estudiantes comprendieran que los problemas ambientales son globales en naturaleza y que requieren una perspectiva global para abordarlos de manera efectiva.

En resumen, el trabajo desarrollado con estos estudiantes se logró a cabalidad, lográndose un gran compromiso de conciencia ambiental, abiertos a pensamientos críticos, donde participaran activamente con trabajos en equipo dentro de cualquier entorno, ya que obtuvieron el máximo beneficio de los talleres.

Este tema es muy amplio y los talleres ambientales pueden abordar una variedad de temáticas relacionadas con el medio ambiente, pero se podría cambiar la aplicabilidad dependiendo los tiempos destinados y buscar ampliar la durabilidad de estos talleres para poder realizar más actividades lúdicas con los educandos, ya que el aprender haciendo es una gran

oportunidad de cambios notorios en los entornos escolares. Algunas ideas de temáticas comunes y metodologías que se pueden utilizar, serían las siguientes:

**Conservación de recursos naturales.** Nos podríamos enfocar en la importancia de conservar recursos como el agua, la energía, los bosques y la biodiversidad, realizando actividades prácticas a campo abierto, con la implementación y creación de proyectos de reforestación o la identificación de especies locales de flora y fauna.

Metodología: Presentaciones interactivas, experimentos prácticos, salidas de campo a áreas naturales cercanas, creación de proyectos de conservación en la institución.

**Cambio climático.** Los talleres pueden incluir discusiones sobre energías renovables, reducción de emisiones de carbono y estilos de vida sostenibles, explorando los conceptos relacionados con el cambio climático, sus causas y consecuencias, así como las medidas que se pueden tomar para mitigarlo y adaptarse a él.

Metodología: Presentaciones multimedia, debates, proyección de documentales, análisis de huella de carbono personal y familiar, proyectos de concienciación en la comunidad escolar.

**Gestión de residuos.** Se pueden realizar actividades prácticas, como la creación de proyectos de reciclaje en la escuela, visitas a plantas de tratamiento de residuos y talleres aplicados sobre compostaje, haciendo uso de los huertos escolares.

Metodología: Charlas informativas, juegos interactivos, visitas a centros de reciclaje, talleres de manualidades con materiales reciclados.

**Educación ambiental y sensibilización.** Realizar actividades al aire libre, como observación de aves, limpiezas de playas o bosques, y talleres de arte en la naturaleza, para así promover una conexión emocional con la naturaleza y la importancia de su protección.

Metodología: Excursiones educativas, talleres prácticos al aire libre, creación de murales o exposiciones artísticas sobre la naturaleza, charlas de expertos en conservación.

**Agricultura y alimentación sostenible.** Organizar huertos escolares, talleres de cocina saludable y sostenible, visitas a granjas orgánicas.

Metodología: Talleres prácticos de cultivo en huertos escolares, demostraciones culinarias, visitas a granjas sostenibles, charlas sobre agricultura regenerativa.

Todas estas temáticas y metodologías es importante adaptarlas a la edad y nivel educativo de los estudiantes, manteniendo un enfoque participativo y práctico para fomentar un aprendizaje significativo. También se pueden invitar a expertos ambientales, ONG o instituciones locales para enriquecer la experiencia y brindar diferentes perspectivas sobre los temas ambientales.

Se buscaba sensibilizar a los estudiantes y docentes de la I.E. Montessori sobre la cogestión ambiental que se ejerce de forma inevitable, lográndose fortalecer mediante practicas pedagógicas los principios enfocados a cuidar y preservar el medio ambiente, buscando alternativas para la recuperación y buen uso de los recursos naturales, principalmente enfocados en el aprovechamiento del agua lluvia y las iniciativas del uso eficiente del agua.

Se logró una correcta percepción de la relación de interdependencia del ser humano con los demás elementos ambientales en la comunidad educativa de la I.E. Montessori, lográndose impartir conocimientos y profundizar en temas de protección y recuperación del medio ambiente dentro de las instituciones educativas, porque lo que se buscó principalmente fue forjar conciencia sobre las amenazas ambientales, obteniendo gran captación de la información y siendo replicada en toda la institución para así fortalecer la cadena de comunicación en pro del medio ambiente.

Se llevó la reflexión crítica a la práctica para crear mejores formas de relación con los sistemas naturales en la I.E. Montessori de Pitalito, alcanzando resultados bastante fructíferos que se vieron reflejados en un taller evaluativo que se desarrolló con los estudiantes, donde fue notoria la apropiación de los temas, las pretensiones fueron reconocer las buenas prácticas existentes y se promovieron nuevas alternativas que brindaron cambios en la generación de residuos, logrando una interiorización de la vida diaria dentro de la institución.

## Conclusiones

Este trabajo se desarrolló a partir de una guía metodológica donde se pretende gestionar nuevas y mejores formas de relación con el entorno a través de la educación ambiental en la I.E. Montessori de Pitalito.

La percepción que tuvieron los estudiantes de la institución, frente a los temas expuestos fue alta, lograron ampliar sus conocimientos sobre lo que es la educación ambiental y comprender la importancia de ser conscientes sobre las problemáticas ambientales a partir de los análisis tanto internos como externos expuestos en la matriz DOFA, que permitieron indagar las amplias posibilidades de favorecer el entorno.

Los talleres ambientales brindaron a los estudiantes la oportunidad de comprender los problemas ambientales y los desafíos a los que se enfrenta nuestro planeta, a través de actividades prácticas y educativas, los estudiantes lograron adquirir conocimientos sólidos sobre el medio ambiente y desarrollar una conciencia más profunda sobre la importancia de su conservación.

Los estudiantes de la institución educativa Montessori aprendieron que tienen el poder de tomar decisiones y llevar a cabo acciones sostenibles en su vida cotidiana, incluyendo cambios en los hábitos de consumo, la reducción de residuos, el ahorro de energía y agua, entre otros. Aprendieron a analizar los problemas ambientales desde diferentes perspectivas, evaluar soluciones y tomar decisiones informadas.

### **Recomendaciones**

En la elaboración de los planes curriculares de la institución, se debe materializar metodologías prácticas, para llevar a cabo el seguimiento y evaluación de las medidas ambientales, planteando más acciones correctivas y de mejoramiento en procura de una mejor calidad ambiental.

Para la aplicación de los temas ambientales, tener en cuenta una metodología pedagógica y práctica, que permita a los receptores obtener una información objetiva y completa, que a su vez facilite la planificación y toma de decisiones conjuntas para obtener mayores resultados.

Permitir a los estudiantes desarrollar una conexión más profunda y emocional con la naturaleza. A través de experiencias directas en el entorno natural, como salidas de campo o proyectos al aire libre, los estudiantes pueden experimentar la belleza y fragilidad del medio ambiente, lo que puede generar un mayor compromiso y preocupación por su protección.

### Referencias Bibliográficas

- Ayala, A. B. (2015). II Foro Regional Educación Ambiental. El proyecto ambiental escolar de una institución educativa de Boyacá...¿una aproximación a los PRAES en el departamento? Tunja.
- Duchesne, M. (2014). Proyecto ambiental escolar PRAE de la Institución Educativa Técnica Comercial Alberto Pumarejo del barrio Villa Rica II del municipio de Malambo: lectura participativa de la pertinencia socio- ambiental. Manizales: Tesis MDSMA universidad de amazonas.
- El Medio Ambiente: Introducción a la Química Medioambiental y a la Contaminación. (2003). España: Acribia, Editorial, S.A..
- Electrónica, R., Rica, C., & Castillo, M. (s/f). Revista Electrónica Educare . Redalyc.org. Recuperado el 20 de julio de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Impacto ambiental sobre los recursos naturales. (2015, 8 de julio). Grn.cl; VERDE. <https://www.grn.cl/impacto-ambiental/impacto-ambiental-sobre-los-recursos-naturales.html>
- Institución Educativa Montessori . (s/f). Edu.co. Recuperado el 20 de julio de 2023, de <https://montessoripitalito.edu.co/>
- Medio ambiente: qué es, definición, características, cuidado y carteles. (2022). Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad . <https://responsabilidadsocial.net/medio-ambiente-que-es-definicion-caracteristicas-cuidado-y-carteles/>
- Ministerio, D. (s/f). POLITICA NACIONAL DE EDUCACION AMBIENTAL SINA. Edu.co. Consultado el 19 de julio de 2023, de

[http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politica\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf)

Object], [object. (s/f). Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador. Lima. 2016. Consultado el 19 de julio de 2023, de <https://core.ac.uk/reader/326617550>

Proceso, L., Francelina, M., Ruíz, C., Rios Murillo, J., Ruiz, C., & Cuellar Bahamón, A. (s/f). CARACTERIZACION Y PERFIL DEL SECTOR EDUCATIVO . Gov.co. Recuperado el 19 de julio de 2023, de [http://sempitalito.gov.co/Caracterizacion\\_2019.pdf](http://sempitalito.gov.co/Caracterizacion_2019.pdf)

(S/f). Www.un.org. Recuperado el 20 de julio de 2023, de <https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/desarrollo.htm>

(S/f-b). Redalyc.org. Consultado el 15 de julio de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>

Sánchez, J. (s/f). 70 años de pensamiento de la CEPAL . Cepal.org. Recuperado el 20 de julio de 2023, de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378_es.pdf)

Torres, M. (1996). La Dimensión Ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad. Proyectos Ambientales Escolares - PRAE. Pedagogía y Ambiental. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Vargas, C., & Estupiñan, M. (2012). Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del páramo rabanal (boyacá). Luna azul universidad de Caldas.

Wuvtd. (2023). PRINCIPIOS DEL DERECHO AMBIENTAL COLOMBIANO. Ucrós & Asociados Abogados . <https://www.ucrosasociados.com/derecho/principios-del-derecho-ambiental/>



## Apéndices

### Apéndice A

Listados de asistencia a los eventos grupales realizados

### Ilustración 9

Asistencia primer taller

UNAD  
Universidad Nacional  
Ciencia y Tecnología

REGISTRO DE ASISTENCIA A EVENTOS INSTITUCIONALES E INTERINSTITUCIONALES

1) NOMBRE DEL EVENTO	Educación Ambiental	2) FECHA DEL EVENTO	29 - 09 - 2022
3) LUGAR	I.E. Montessori	4) ORGANIZADOR	Milvela Latorre

N°	5) DOCUMENTO DE IDENTIDAD	6) NOMBRE Y APELLIDO	7) INSTITUCION	8) ESTAMENTO				9) CARGO / OCUPACION	10) CORREO ELECTRÓNICO	11) TELEFONO O EXT. DE CONTACTO
				ESTUDIANTE	ADSCRITO AL PLAN DE ESTUDIOS	ESTUDIANTE EN SERVICIO	EMPLEADO			
1	1083372246	Carlos Andres Parbo Angel	I.E.M. Montessori			X		APRENDIZ	carlosandresparbo49@gmail.com	3214916671
2	10741135262	Lina Alexandra Ovalle Gavieta	I.E.M. Montessori			X		APRENDIZ	alexandraovall24@gmail.com	3205334371
3	1081812746	Karen Juliana Vivero Alvarez	I.E.M. Montessori			X		APRENDIZ	karenjvivero20@gmail.com	3168553493
4	1083874909	Doris Dayana Ballester Pizaro	I.E.M. Montessori			X		APRENDIZ	dorisdayana06@gmail.com	3214996887
5	1081183070	Cesar David Carrillo R.	I.E.M. Montessori			X		APRENDIZ	cesardavidcarrillo264@gmail.com	3125440753
6	1083411378	Santiago Garcia Gil	I.E.M. Montessori			X		APRENDIZ	santiagogarcia10@gmail.com	315441972
7	108386668	Valentina Garcia Gil	I.E.M. Montessori			X		APRENDIZ	valentinagarcia10@gmail.com	3127619112
8	108348606	Hamilton Samir Ulez Latorre	I.E.M. Montessori			X		APRENDIZ	hamilulez@gmail.com	3205717852
9										
10										

Fuente: Autor

## Ilustración 10.

### Asistencia segundo taller

UNAD Universidad Nacional Ciencia y el Desarrollo											
REGISTRO DE ASISTENCIA A EVENTOS INSTITUCIONALES E INTERINSTITUCIONALES											
1) NOMBRE DEL EVENTO		Educación Ambiental				2) FECHA DEL EVENTO		06-10-2022			
3) LUGAR		I.E. Montessori				4) ORGANIZADOR		Mildred Latorre			
N°	5) DOCUMENTO DE IDENTIDAD	6) NOMBRE Y APELLIDO	7) INSTITUCION	8) ESTAMENTO					9) CARGO / OCUPACION	10) CORREO ELECTRONICO	11) TELEFONO O EXT. DE CONTACTO
				PODERE	ADMINISTRATIVO	REGULAR	ESPECIAL	ETIQUA			
1	1079375262	Lina Alexandra Ochoa Conzales	MONTESORRI			X			Aprendiz	alexavides24@gmail.com	3205314371
2	1119211287	Jasbeldy Yuliett Gonzalez P	MONTESORRI			X			Aprendiz	jasbeldygonzalez2022@gmail.com	3132807683
3	1083837446	Karen Juliana Uruena Alvarez	MONTESORRI			X			Aprendiz	kar1990@gmail.com	3168853492
4	1085874909	Dexi Dayana Balaoes Plaza	Montessori			X			Aprendiz	dexidavencna@gmail.com	3214996889
5	109383270	Cesar David Carrillo R	Montessori			X			Aprendiz	cesarcarri1994@gmail.com	312544053
6	1083874308	Santiago Garcia Gil	Montessori			X			Aprendiz	santagarcia1994@gmail.com	315491912
7	108386606	Valentina Garcia Gil	Montessori			X			Aprendiz	valentinagarcia1994@gmail.com	3157091912
8	108386606	Hamilton Smit Velez Gutierrez	Montessori			X			Aprendiz	hamilvelegu@gmail.com	3205317857
9	1083872746	Carlos Andres Pardo Angel	Montessori			X			Aprendiz	carlosandrespardo98@gmail.com	3219916621
10											
11											

Fuente: Autor

## Ilustración 11.

### Asistencia tercer taller

UNAD Universidad Nacional Ciencia y el Desarrollo											
REGISTRO DE ASISTENCIA A EVENTOS INSTITUCIONALES E INTERINSTITUCIONALES											
1) NOMBRE DEL EVENTO		Educación Ambiental				2) FECHA DEL EVENTO		10-10-2022			
3) LUGAR		I.E. Montessori				4) ORGANIZADOR		Mildred Latorre			
N°	5) DOCUMENTO DE IDENTIDAD	6) NOMBRE Y APELLIDO	7) INSTITUCION	8) ESTAMENTO					9) CARGO / OCUPACION	10) CORREO ELECTRONICO	11) TELEFONO O EXT. DE CONTACTO
				PODERE	ADMINISTRATIVO	REGULAR	ESPECIAL	ETIQUA			
1	1079375262	Lina Alexandra Ochoa Conzales	Montessori			X			Aprendiz	alexavides24@gmail.com	3205314371
2	1083837446	Karen Juliana Uruena Alvarez	Montessori			X			Aprendiz	kar1990@gmail.com	3168853492
3	1085874909	Dexi Dayana Balaoes Plaza	Montessori			X			Aprendiz	dexidavencna@gmail.com	3214996889
4	109383270	Cesar David Carrillo R	Montessori			X			Aprendiz	cesarcarri1994@gmail.com	312544053
5	108386606	Hamilton Smit Velez Gutierrez	Montessori			X			Aprendiz	hamilvelegu@gmail.com	3205317857
6	109386606	Valentina Garcia Gil	Montessori			X			Aprendiz	valentinagarcia1994@gmail.com	3157091912
7	1083874308	Santiago Garcia Gil	Montessori			X			Aprendiz	santagarcia1994@gmail.com	315491912
8	1083872746	Carlos Andres Pardo Angel	Montessori			X			Aprendiz	carlosandrespardo98@gmail.com	3219916621
9	1119211287	Jasbeldy Gonzalez P	Montessori			X			Aprendiz	jasbeldygonzalez2022@gmail.com	3132807683
10											
11											

Fuente: Autor