



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE POSGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN: MENCIÓN  
EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:**

**“PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A LA  
ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE MONTÚFAR”**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de *Magister en Educación con  
mención en Educación Ambiental***

**Línea de investigación: Desarrollo social y comportamiento humano**

**Autora: Diana Margarita Viteri Chiliquina**

**Directora: MSc. Eleonora Melissa Layana Bajaña**

Ibarra-2023

## **DEDICATORIA**

Gracias a Dios por la bendición diaria, a mi esposo Rolando, a mis hijos Pablo y Diana por el valioso tiempo y horas de comprensión los cuales fueron dedicados a culminar con éxito la maestría como parte de mis anhelos.

Diana Margarita Viteri Chilibingua.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecida con la Universidad Técnica del Norte en coordinación con la Facultad de Posgrado, que me brindaron la oportunidad de realizar mis estudios y lograr culminarlos.

Agradecida con los docentes de la Facultad de Posgrado en especial con el Dr. José Alí Moncada, la MSc. Melissa Layana Bajaña; Dra. Patricia Aguirre; MSc. Ima S Sánchez quienes como coordinador, tutora, docente y asesora fueron un respaldo y aporte valioso técnico-científico basado en ser la guía para finalizar el presente trabajo de grado.

Agradecida con el GAD Municipal de Montufar por el apoyo técnico y logístico brindado durante el desarrollo del programa.

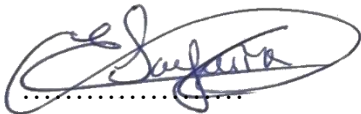
Además, expreso mi agradecimiento a la Asociación de Recicladores de Montúfar por el apoyo desinteresado del presente trabajo.

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Luego de haber sido designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como directora del Trabajo de Grado del siguiente tema: **“PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A LA ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE MONTÚFAR”**. Trabajo realizado por Diana Margarita Viteri Chiliquinga, previo a la obtención del título de Magister en Educación con Mención en Educación Ambiental.

Al ser testigo presencial y corresponsable directo del presente trabajo de investigación, afirmo que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sustentado públicamente ante el tribunal que sea designado oportunamente.

Atentamente.



MSc. Eleonora Melissa Layana Bajaña.

**TUTORA DEL TRABAJO DE GRADO.**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

### A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	0401438551		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Viteri Chilibingua Diana Margarita		
<b>DIRECCIÓN:</b>	San Gabriel, Rocafuerte y Calderón		
<b>EMAIL:</b>	dmviteric@utn.edu.ec		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>		<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0967154060

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	<b>PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A LA ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE MONTÚFAR</b>
<b>AUTORA:</b>	Diana Margarita Viteri Chilibingua
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	19 de Mayo de 2023
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Título de <i>Magister en Educación con mención en Educación Ambiental</i>
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	MSc. Eleonora Melissa Layana Bajaña

## 2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 19 días del mes de Mayo de 2023

### LA AUTORA:

(Firma).....

Nombre: Diana Margarita Viteri Chiliquina

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	iv
AUTORIZACIÓN Y USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	v
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPÍTULO I .....	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Preguntas de investigación.....	2
1.3. Objetivos de la investigación.....	2
1.3.1. Objetivo General .....	2
1.3.2. Objetivos Específicos.....	2
1.4. Justificación de la investigación .....	3
CAPÍTULO II.....	5
MARCO REFERENCIAL.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Referentes teóricos.....	7
2.2.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible .....	7
2.2.1.1. Objetivo 4. Educación de Calidad .....	8
2.2.1.2. Objetivo 13. Acción Climática .....	8
2.2.2. Desarrollo Sostenible .....	8
2.2.3. Educación para el Desarrollo Sostenible.....	9
2.2.4. Educación Ambiental .....	9
2.2.4.1. Educación ambiental no formal .....	11
2.2.5. Estrategias de Educación ambiental.....	12
2.2.5.1. Reciclaje.....	12
2.2.6. Economía circular .....	13
2.3. Marco Legal.....	14
CAPÍTULO III.....	18

MARCO METODOLÓGICO .....	18
3.1. Descripción del área y grupo de estudio .....	18
3.2. Enfoque y tipo de investigación.....	19
3.3. Procedimiento de la investigación .....	20
3.4. Consideraciones bioéticas .....	22
CAPÍTULO IV.....	23
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	23
4.1. Diagnóstico .....	23
4.2. Propuesta.....	36
4.2.1. Introducción .....	36
4.2.2. Objetivo General .....	36
4.2.3. Objetivos Específicos.....	36
4.2.4. Elementos del Programa.....	36
4.2.5. Factores necesarios.....	36
4.2.6. Actividades.....	37
4.2.7. Diseño del Programa .....	37
4.2.8. Programa de Capacitación.....	38
4.2.9. Implementación del Programa .....	39
4.2.10. Cronograma de actividades .....	48
4.2.11. Seguimiento .....	48
4.2.12. Evaluación .....	48
4.2.13. Recursos.....	52
CAPÍTULO V .....	54
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	54
BIBLIOGRAFÍA .....	56
ANEXOS .....	64



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Artículos de la Constitución de la República del Ecuador .....	14
<b>Tabla 2:</b> Artículos del Código Orgánico del Ambiente.....	15
<b>Tabla 3:</b> Artículos del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización .....	15
<b>Tabla 4:</b> Artículos de la Ley Orgánica de Salud.....	16
<b>Tabla 5:</b> Artículos de la Ordenanza para promover las buenas prácticas ambientales y prevención de riesgos .....	16
<b>Tabla 6:</b> Artículos del Acuerdo N0 61 Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.....	17
<b>Tabla 7:</b> Estructura del programa de capacitación .....	22
<b>Tabla 8:</b> Diseño de contenidos del programa .....	37
<b>Tabla 9:</b> Cronograma de actividades para implementar el programa de capacitación...48	
<b>Tabla 10:</b> Matriz de evaluación del programa de capacitación por parte de los participantes.....	51
<b>Tabla 11:</b> Recursos necesarios para implementar el programa de capacitación .....	53

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Ubicación del cantón Montúfar .....	18
<b>Figura 2:</b> Aplicación de encuestas a trabajadores .....	19
<b>Figura 3:</b> Género de los socios de la Asociación de Recicladores de Montúfar .....	23
<b>Figura 4:</b> Edad .....	24
<b>Figura 5:</b> Nivel de instrucción .....	25
<b>Figura 6:</b> Nacionalidad .....	25
<b>Figura 7:</b> Problema ambiental de la localidad .....	26
<b>Figura 8:</b> Causa del problema ambiental .....	27
<b>Figura 9:</b> Consecuencias del problema .....	27
<b>Figura 10:</b> Reciclaje y reutilización .....	28
<b>Figura 11:</b> Importancia del reciclaje .....	29
<b>Figura 12:</b> Materiales que se pueden reciclar .....	30
<b>Figura 13:</b> Percepción de amabilidad con el ambiente .....	31
<b>Figura 14:</b> Separación de residuos sólidos en el hogar .....	31
<b>Figura 15:</b> Materiales reciclados .....	32
<b>Figura 16:</b> Importancia de capacitarse en el área ambiental .....	33
<b>Figura 17:</b> Temas preferidos para capacitarse .....	33
<b>Figura 18:</b> Medidas de bioseguridad adoptadas en el trabajo .....	34
<b>Figura 19:</b> Riesgos laborales .....	35
<b>Figura 20:</b> Socialización del programa de capacitación .....	40
<b>Figura 21:</b> Participación de los trabajadores en el taller .....	42
<b>Figura 22:</b> Socialización de experiencias personales de los trabajadores .....	44

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> Carta de Aceptación de la Asociación de Recicladores de Montúfar .....	64
<b>Anexo 2:</b> Cuestionario de encuesta .....	65
<b>Anexo 3:</b> Registro Fotográfico de la salida de campo al Bosque de los Arrayanes.....	69

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
INSTITUTO DE POSGRADO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN  
AMBIENTAL

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A LA ASOCIACIÓN  
DE RECICLADORES DE MONTÚFAR**

**Autora:** Diana Margarita Viteri Chilingua  
**Tutora:** MSc. Eleonora M. Layana. Bajaña  
**Año:** 2023

**RESUMEN**

La educación ambiental fomenta en el ser humano una conciencia de protección hacia su entorno y recursos. La problemática radicó en los limitados estudios para capacitar y concientizar a los segregadores del cantón Montúfar en el tema de educación ambiental como principio básico en la actividad que realizan. El propósito de este estudio fue proponer un programa de capacitación en el área ambiental dirigido a la Asociación de Recicladores del cantón Montúfar con la finalidad de promover buenas prácticas ambientales en los trabajadores que realizan el reciclaje de materiales como plástico, cartón, botellas, chatarra en la localidad. La investigación fue mixta de tipo descriptivo apoyada en revisión documental y de campo. Se estructuró en tres fases: a) diagnóstico socio-económico de los trabajadores respecto a temas de conocimiento ambiental, necesidad de capacitación y medidas de bioseguridad. b) diseño del programa de capacitación y c) implementación. Como técnicas se aplicaron la observación y una encuesta con preguntas cerradas dirigidas a los dieciocho trabajadores. Los resultados evidencian que los trabajadores sí tienen conocimiento sobre términos de reciclaje y reutilización, además vinculan los problemas ambientales de su localidad con la falta de conciencia ciudadana. El programa propuesto consideró cuatro talleres: el ambiente y sus problemas, economía circular, bioseguridad-riesgos laborales y conservación ambiental mismos que contienen actividades participativas en base a experiencias de los trabajadores. Se concluye que los participantes tienen un alto interés y predisposición en adquirir conocimientos sobre casos de estudios exitosos respecto al tema ambiental.

**Palabras clave:** ambiente, buenas prácticas ambientales, conservación, economía circular.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
INSTITUTO DE POSGRADO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EDUCACIÓN  
AMBIENTAL

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DIRIGIDO A LA ASOCIACIÓN  
DE RECICLADORES DE MONTÚFAR**

**Autora:** Diana Margarita Viteri Chilibingua  
**Tutora:** MSc. Eleonora M. Layana. Bajaña  
**Año:** 2023

**ABSTRACT**

Environmental education fosters in the human being an awareness of protection towards its environment and resources. The problem lay in the limited studies to train and raise awareness among segregators in the canton of Montúfar on the subject of environmental education as a basic principle in their activity. The purpose of this study was to propose a training program in the environmental area aimed at the Association of Waste Pickers of canton Montúfar in order to promote good environmental practices in workers who recycle materials such as plastic, cardboard, bottles, scrap in the locality. The research was mixed descriptive type supported by documentary and field review. It was structured in three phases: a) socioeconomic diagnosis of workers regarding environmental knowledge, training needs and biosecurity measures. b) design of the training program and c) implementation. As techniques were applied observation and a survey with closed questions addressed to the eighteen workers. The results show that workers do have knowledge about recycling and reuse, and also link environmental problems in their locality with the lack of citizen awareness. The proposed program considered four workshops: the environment and its problems, circular economy, biosecurity-occupational risks and environmental conservation themselves that contain participatory activities based on workers' experiences. It is concluded that the participants have a high interest and predisposition to acquire knowledge on cases of successful studies regarding the environmental issue.

**Keywords:** environment, good environmental practices, conservation, circular economy.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

Cada día se generan en el Montúfar 24 toneladas de desechos, de los cuales el 72% corresponde a materia orgánica y el 28% a materia inorgánica. En este sentido, los empleados de la Asociación de Recicladores de Montúfar (AREM) son responsables de recuperar materiales como polietileno tereftalato (PET), papel y chatarra; sin embargo, las cantidades obtenidas son pequeñas, obteniendo anualmente solo 32.1 toneladas, es decir que al mes se recuperan 2.3 toneladas de cartón, 0.30 toneladas de PET, 0.03 de papel y 0.04 de chatarra. Por lo tanto, es necesario almacenar este material por períodos de seis meses aproximadamente hasta obtener cantidades mayores con el fin de proceder a su comercialización (Consultora Asam Tech, 2020).

Los trabajadores en sus actividades diarias recuperan diferentes tipos de productos reciclables para su posterior separación y acondicionamiento; hasta la actualidad existen estudios limitados respecto al tema de educación ambiental dirigido a este grupo de segregadores, en este sentido, se evidencia un bajo nivel de conocimientos técnicos respecto al manejo de residuos, impactos de la actividad humana en el entorno, conservación ambiental, riesgos y medidas de bioseguridad. Además, su trabajo se desarrolla de manera empírica por lo cual muchas veces se encuentran expuestos a riesgos como cortes, caídas y enfermedades respiratorias.

La generación de residuos y desechos sólidos, así como el alto consumismo en la sociedad ha generado un colapso de los rellenos sanitarios, adicionalmente debido al poco conocimiento que tiene el ser humano y los recicladores sobre el tema de educación ambiental se han originado problemas a nivel del entorno y la salud misma de los trabajadores. Figueroa y Thomet (2017) postulan que para afrontar los problemas ambientales de la modernidad es necesario adoptar una conducta de responsabilidad con el entorno para que el ser humano se relacione respetuosamente con los recursos disponibles.

A partir de lo expuesto, Nóvoa (2009) señala que la educación en el área ambiental surgió como respuesta a los problemas de contaminación y uso indebido de los

recursos naturales; su objetivo es contribuir al desarrollo sostenible a través de la implementación de leyes y políticas. Además, debe ser permanente y basada en principios y valores para lograr el bienestar humano sin causar daño al medio ambiente (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura [UNESCO], 1980).

Frente a los problemas ambientales globales, existe una creciente necesidad de utilizar la educación como una herramienta fundamental para crear conciencia. Martínez (2010) respecto a la educación ambiental postula que “debe orientarse hacia los valores incluyendo una ética de las relaciones entre el ser humano y su ambiente, y la consideración de este como un bien por preservar” (p. 107).

## **1.2. Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son las características socioeconómicas y conocimientos ambientales de los socios de la Asociación de Recicladores de Montúfar?
- ¿Cuál es la importancia de implementar el programa de capacitación a los socios de la Asociación de Recicladores?
- ¿Cómo influye el Programa de Capacitación Ambiental en los socios de la Asociación de Recicladores de Montúfar?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo General**

Proponer un Programa de Capacitación Ambiental dirigido a la Asociación Recicladores del cantón Montúfar.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar las características socioeconómicas y conocimientos ambientales de los socios de la Asociación de Recicladores de Montúfar.
- Diseñar el programa de capacitación ambiental a los socios de la Asociación de Recicladores de Montúfar.
- Implementar el programa de capacitación a los socios de la Asociación de Recicladores.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

En la Estrategia Nacional de Educación Ambiental se ha considerado los siguientes criterios para el Desarrollo Sostenible 2017-2030: igualdad, participación ciudadana, cooperación intersectorial e interinstitucional, comunicación, territorialidad, derecho de la naturaleza. Además, se reconoce el campo de aplicación no formal en la educación ambiental la cual es organizada y planificada fuera del ámbito escolar orientada a diversos grupos de la población brindándoles igualdad de oportunidades para participar activamente en la gestión ambiental local y nacional (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2018). El presente estudio es de relevancia porque pretende educar y sensibilizar a la asociación de recicladores mediante el uso de estrategias educativas adecuadas sobre la reducción y consumo responsable; este grupo será evaluado a partir de un diagnóstico socioeconómico basado en el conocimiento, actitudes y habilidades relacionadas con el ambiente.

El Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 es una directriz administrativa del Ecuador que aborda cinco ejes: social, económico, seguridad, transición institucional y ecológica. En este último, el objetivo 12 plantea: “la generación e implementación de un modelo económico circular busca el aprovechamiento sostenible y equitativo de los recursos, marcando un desafío en la reducción, reutilización y el reciclaje” (Secretaría Nacional de Planificación, 2021, p. 87). En este contexto, las prácticas amigables con el entorno deben complementarse con la educación, donde a través de la investigación se pueda propiciar un consumo responsable.

En el estudio de factibilidad y fortalecimiento de la gestión de los residuos sólidos en Montúfar, las actividades que realiza la Asociación de Recicladores en base a recuperación de materiales en este sector son mínimas, es decir logran recuperar un total anual de 32.1 toneladas (polietileno tereftalato conocido como PET, cartón, chatarra) esto debido al bajo conocimiento de sus trabajadores (Consultora Asam Tech, 2020). Esta organización es parte primordial de la cadena de reciclaje por lo cual mediante este estudio se pretende desarrollar un programa educativo ambiental dirigido estos trabajadores quienes son los encargados de realizar el barrido, limpieza, recolección y disposición final de desechos con el propósito de fortalecer temas sobre buenas prácticas con el ambiente, acciones y actividades que fomenten la transmisión, concienciación y voluntad en participar activamente en el mejoramiento de su entorno laboral.



Todas las actividades humanas tienen un impacto, la UNESCO brinda lineamientos y orientaciones amigables con el medio ambiente desde 1992, la educación ambiental es importante porque va dirigida a todos los grupos, niños, jóvenes y adultos; De acuerdo con la Agenda Global para el Desarrollo Sostenible de la UNESCO, este estudio se desarrolla bajo el Objetivo 12 Producción y Consumo Responsable y el Objetivo 13. Acción climática sobre la importancia de la acción urgente y el cambio para mitigar el cambio climático (UNESCO, 2015).

Asimismo, el presente trabajo se enmarca dentro del Objetivo Estratégico de Desarrollo, Lineamiento No.1 Fortalecer el modelo de desarrollo sustentable, participativo y resiliente al cambio climático y riesgos; este tiene dos objetivos estratégicos. El primero enfocado en mejorar la calidad del ambiente mediante una adecuada planificación y procesos preventivos o de mitigación si es necesario. El segundo objetivo considera que la investigación y educación en temas ambientales es fundamental para la conservación del entorno por lo cual deben existir redes de cooperación con una participación activa de la ciudadanía (Prefectura del Carchi, 2019).

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1. Antecedentes

Andraca y Sampedro (2011) diseñaron un programa educativo ambiental informal con la participación de la ciudadanía en el manejo de los residuos sólidos que son el resultado de innumerables actividades diarias que las personas realizan tanto en el hogar como en el trabajo. Por lo tanto, los autores destacan la necesidad de incluir la educación ambiental desde una edad temprana como una alternativa participativa que debe encaminar a todos con un solo fin: garantizar la vida de las próximas generaciones en base a los valores ambientales adquiridos en el presente que permitan sensibilizar la conducta de las personas para formar ciudadanos responsables con el entorno.

Rodríguez-Hirakawa (2015) sugirió promover la educación ambiental de los participantes a través de un un programa de capacitación en desechos sólidos para lo cual aplicó entrevistas al personal administrativo evidenciando una gestión baja del manejo residuos urbanos. Además, hay un limitado conocimiento respecto al tema de reciclaje considerando que la mayoría de empleados tienen escolaridad secundaria. Por lo tanto, la autora diseñó una propuesta enmarcada en tres enfoques estratégicos: prevención de emisión de residuos con el uso de tecnologías limpias, el segundo se basó en la recuperación mediante el reciclaje y finalmente, la eliminación eficiente para que los residuos no aprovechados fueran depositados en espacios regulados por los respectivos organismos de control.

Adrianzén (2017) en su estudio estableció que los programas educativos ayudan a fortalecer las capacidades internas de los segregadores quienes han vivido en exclusión debido a las características propias de su actividad laboral. El programa institucional abordó tres enfoques: capacitación, participación de recicladores en proyectos de gestión de residuos y sensibilización sobre la clasificación de residuos entre los residentes de la ciudad de Lima. La autora argumenta que para promover el desarrollo inclusivo a nivel ecológico, social, económico y para proteger los recursos naturales se necesita una política pública que apoye este trabajo y a las asociaciones respectivas.

El estudio de Figueroa y Thomet (2017) develó los indicadores que influyen en la elección de la actividad de reciclaje por parte de emprendedoras chilenas de Vista Verde.

Con la aplicación de entrevistas semi-estructuradas al grupo de estudio, se evidenció que la mayoría de las mujeres dedicadas a esta actividad necesitan obtener ingresos para sus hogares; debido a que la organización tiene personalidad jurídica las trabajadoras realizan sus actividades con mejores condiciones de seguridad, sin embargo, los pagos que les entregan por el material reciclado son muy bajos. Por otro lado, de manera autónoma se han educado en temas de contaminación, calentamiento global, tiempo de degradación de residuos plásticos; información que transmiten a la ciudadanía como una estrategia de educación ambiental no formal. Los autores concluyen que la informalidad, discriminación, poco conocimiento sobre técnicas de clasificación de desechos y las políticas regulatorias deficientes sobre esta actividad son aspectos que inciden en el limitado conocimiento sobre educación en el área ambiental por parte de la población.

En su estudio Benites (2018) aborda la relación que existe entre los recicladores y el desarrollo sustentable, destacando que una población mundial en crecimiento significa que se deben producir más bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la demanda. Estos procesos de crecimiento económico traen consigo la generación de mayor cantidad de desechos que no son debidamente tratados por la ciudadanía. Por lo tanto, debido a las constantes preocupaciones sobre el ambiente han surgido grupos organizados que se dedican a reciclar y reutilizar materiales que son desechados con la finalidad de generar ingresos y contribuir al cuidado del entorno que les rodea. Los resultados evidencian que es necesario un cambio en las políticas públicas para visibilizar a los segregadores y reconocer su actividad laboral, pues continuamente viven en marginalidad y discriminación. Además, estas políticas deben enfocarse en coordinar un trabajo cooperativo entre la población, las autoridades y los recicladores para incrementar el conocimiento sobre la correcta disposición de los desechos.

Moreno (2019) en su investigación evaluó las prácticas realizadas por la Asociación de Recicladores de Tacna, Perú, se trató de un estudio descriptivo donde se aplicó la observación directa y una entrevista estructurada a 82 recicladores considerando tres aspectos: las prácticas de clasificación de desechos donde el 66% señalan que reciclan cartón, envases metálicos y plástico; la mayoría además no recolectan envases de combustibles. El segundo tema corresponde a seguridad y salud ocupacional, el 60% sí se ha colocado vacunas para cuidar su salud; sin embargo, el 81% no utiliza la vestimenta adecuada (botas, mascarillas, guantes) para realizar sus actividades. Finalmente, la mitad

de entrevistados fueron capacitados sobre problemas y buen manejo de desechos. El bajo apoyo y participación de la autoridad local, así como el limitado acceso a créditos y poco conocimiento son factores que no les permiten ejecutar su labor de manera segura ni formal.

Solorzano (2022) investigó sobre la incidencia de la aplicación de los impuestos redimibles a las botellas de plástico (IRBP) en el Ecuador, teniendo en cuenta que la finalidad de este impuesto creado en el 2011 es reducir la contaminación y promover la asociación de trabajadores. Se trata de un estudio mixto donde se aplicaron entrevistas dirigidas a recicladores y representantes de los sectores públicos y privados que conocen sobre el tema. La autora destaca que el oficio de reciclaje se origina en el núcleo familiar y se hereda a las generaciones futuras en el país, la mayoría de personas dedicadas a esta actividad no han terminado sus estudios por lo cual no tienen un conocimiento técnico acerca del manejo de desechos y el impacto de los mismos en el ambiente. Esta actividad, además es la única forma de generar un ingreso económico para sobrevivir. La inexistencia de políticas públicas son un factor determinante para lograr la formalización del reciclaje pues muchos trabajadores se encuentran asociados, sin embargo, no hay mejora en la seguridad laboral ni calidad de vida.

## **2.2. Referentes teóricos**

### **2.2.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

En 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas diseñó y aprobó una agenda que incluye objetivos y metas para alcanzar el desarrollo sostenible a partir de los siguientes enfoques: social, económico y ambiental que incluyó a 193 países. Se considera como una guía para que los países apliquen políticas en base a la realidad de su territorio. Los derechos humanos son de carácter prioritario por lo cual la lucha contra las desigualdades sociales puede terminar con la pobreza asegurando el bienestar de la gente y el acceso a bienes públicos. En el campo ambiental se debe facilitar y promover el uso de energías alternativas en las actividades industriales y manufactureras, así como el consumo más responsable de las personas además de la implementación de acciones contra el cambio climático desde un enfoque de concienciación y corresponsabilidad (Gómez, 2017).

### **2.2.1.1. Objetivo 4. Educación de Calidad**

Este objetivo promueve el acceso a la educación para todos mediante la reducción de la deserción escolar temprana. Así como la reducción de las tasas de abandono escolar considerando que todavía hay una brecha entre la ciudad y el campo. Los niños del área urbana tienen más probabilidades de asistir a la escuela respecto a aquellos de las zonas rurales. Para lograr esto, se han planteado metas donde se pretende que hasta el 2030 todas las niñas y niños completen todos los niveles educativos donde se imparta conocimiento de calidad para lograr un aprendizaje significativo sin ningún tipo de discriminación por género, etnia, situación económica o discapacidad. En este sentido se desea incrementar el número de profesionales con competencias técnicas para fomentar el trabajo decente (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2022).

### **2.2.1.2. Objetivo 13. Acción Climática**

Todos los países sufren las consecuencias del cambio climático, en 2020, se han distribuido 100 000 millones de dólares a los países en desarrollo para enfrentar este problema. El esfuerzo colectivo, la aplicación de las políticas gubernamentales, el manejo sustentable de los recursos naturales, el uso de tecnologías limpias, así como los programas de formación y sensibilización a la población son estrategias que se deben implementar en territorio (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2022).

### **2.2.2. Desarrollo Sostenible**

Los seres vivos tienen la facultad de modificar su entorno a la vez que evoluciona su conocimiento, en la actualidad se evidencia que la realidad se modifica según los avances tecnológicos. En 1987 surgió la palabra desarrollo sostenible que según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es definida como “satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (p. 419) esto derivado del informe de *Brundtland* denominado como Nuestro Futuro Común (Zarta, 2018). A partir de este concepto, se reconoce la importancia de gestionar los recursos naturales del planeta de forma efectiva para que las personas puedan usarlos en el futuro.

Las acciones humanas tienen un impacto en el medio ambiente que se agravan cada día, con la globalización, las industrias tienen que producir más productos y servicios

para satisfacer las necesidades de una población en crecimiento exponencial. Los aspectos que inciden en el cambio climático provocado por los gases de efecto invernadero son: contaminación del agua, suelo y el aire. Por lo tanto, se debe comenzar con un nuevo modelo de desarrollo que permita atender las necesidades de la población actual sin poner en peligro los recursos para que las generaciones futuras puedan tener una igual o mejor calidad de vida que la actual (Gómez, 2020).

### **2.2.3. Educación para el Desarrollo Sostenible**

La Agenda 2030 demuestra la importancia de las alianzas entre instituciones educativas y organizaciones público-privadas para encontrar soluciones a los problemas económicos, sociales y ambientales presentes en la actualidad. Para reducir o eliminar estos desafíos se requiere de una formación integral que se imparta a través de la educación en todos los niveles para crear personas respetuosas, comprometidas y con deseos de trabajar responsablemente por el desarrollo de su territorio (De la Rosa et al., 2019).

Para lograr un desarrollo sostenible se deben aplicar reformas a los modelos educativos tradicionales para que las generaciones presentes ejerzan el papel de agentes transformadores; en ese sentido se requiere de la aplicación de cuatro estrategias: compromiso por parte de las instituciones educativas para abordar el tema de sostenibilidad desde todos sus enfoques ambiental, económico y social. La segunda estrategia incluye cambios en la malla curricular y desarrollo de nuevas competencias con un aprendizaje más significativo. La tercera es destacar la influencia de los docentes en la formación transversal del ser humano y finalmente la participación de diferentes instituciones educativas en programas y proyectos sociales (Abad, 2018).

### **2.2.4. Educación Ambiental**

La educación ambiental (EA) es una herramienta eficaz para la concienciación humana, busca reconocer los problemas que existen en el ambiente y proponer posibles soluciones utilizando estrategias y diferentes recursos. Pretende desarrollar actitudes amigables, así como criterios cognitivos para la integración de nuevos valores en favor del entorno (Cuello, 2003). Se trata de construir un nuevo modelo social con un enfoque de responsabilidad compartida. La EA es una herramienta que debe incluirse en todas las actividades humanas partiendo del conocimiento, se forma a partir de un proceso que

requiere, conciencia, habilidades, sensibilidad y educación en todos los temas de educación formal con la participación de los diferentes actores de las instituciones educativas (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura [UNESCO], 1974).

La Carta de Belgrado de 1975, estableció que la EA pretende que las personas se preocupen por los problemas existentes en su entorno, además, debe tener conciencia, conocimiento, capacidad de reacción, motivación y compromiso para buscar soluciones eficientes (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura, 1975). Según Tovar-Gálvez (2017) la pedagogía en la educación ambiental es compleja, porque incluye métodos del ser y del saber. La EA requiere de un proceso previo que incluya como primer aspecto adquirir conciencia, cambiar valores o actitudes erróneas que han sido creadas previamente en el núcleo familiar o entorno social. A partir de esto inicia una acción transformadora en el contexto ambiental buscando que la ciudadanía aporte con estrategias en la mitigación de los problemas ambientales de su zona habitual.

Tonello y Valladares (2015) argumentan que la EA y la conciencia ambiental tienen un vínculo directo pues incluyen criterios de comportamiento multidimensional donde las actividades respetuosas con el ambiente juegan un papel importante incluyendo acciones como: clasificación de residuos, uso de productos reciclables, ahorro de agua y energía, desconectar dispositivos eléctricos que no estén en uso y priorizar el transporte público. Todas estas medidas están orientadas a reducir la contaminación ambiental y cuidar los recursos disponibles.

Tokuhamas-Espinosa y Bramwell (2010) argumentan que cuando una persona tiene conciencia y conocimiento del impacto de sus propias acciones sobre el medio ambiente empieza un cambio de comportamiento y tiene mayor responsabilidad. Al respecto, según un estudio realizado en Estados Unidos, el 10% de personas que tienen conocimiento en el ambiental tienen el 10% más de posibilidad de reducir el consumo de energía, 50% más posibilidad de reciclar, evitando el uso de productos químicos y de facilitar recursos económicos a proyectos relacionados con la preservación; por consiguiente, aquellas personas que han desarrollado conocimientos respecto al cuidado son capaces de aplicar acciones amigables con el entorno de manera automática (Coyle, 2005).

#### **2.2.4.1. Educación ambiental no formal**

El Ministerio de Ambiente (2018) destaca que para formar a la población en temas ambientales se deben considerar tres tipos de educación: Formal basada en ejes y planes curriculares impartidas en centros educativos; la no Formal, es organizada fuera del entorno escolar y dirigida a todos los grupos poblacionales bajo el principio de igualdad y finalmente la informal que hace uso de medios de comunicación sean estos convencionales o no con la finalidad de concienciar a la ciudadanía sobre el cuidado de su entorno

Este estudio tiene un enfoque educativo no formal donde el modelo de enseñanza se estructura considerando las metas que se desean obtener a futuro y puede o no ser impartida por profesionales inmersos en el área educativa (López-Gómez y Bastida-Izaguirre, 2018).

El área ambiental puede abordarse desde dos áreas: la educación formal que está alineada a los centros de estudios y la educación no formal que es más flexible y permite tener otras formas de aprendizaje en las cuales el ser humano puede adaptarse a una nueva realidad y construir el conocimiento a partir de sus vivencias; en la EA, este tipo de educación permite encontrar de manera eficiente soluciones a problemas de la cotidianidad utilizando ideas, recursos disponibles y también descubrimientos científicos (Smitter, 2006). Entonces los dos espacios son parte de lo mismo y por lo tanto se complementan entre sí. Un sistema es concebible cuando el progreso en un ambiente refuerza otro o promueve el desarrollo ambiental en la práctica diaria de individuos o equipos colectivos.

Además, estas acciones no se rigen a programas ya establecidos, al contrario, se transforman para formar y transformar de manera holística e integral a las personas fortaleciendo la capacidad de mejorar el comportamiento con su entorno (Vinces et al., 2018). Este tipo de educación se adquiere fuera del área escolar para generar aprendizajes a partir de experiencias significativas en la vida cotidiana (Rodríguez, 2018).

El ser humano considera al ambiente como un espacio en el que siempre van a estar disponibles los recursos que necesita para vivir, la realidad es que la naturaleza tiene una capacidad limitada para regenerarse y la acción humana ha contribuido a su deterioro constante por lo cual, ante esta situación la EA no formal es un nexo para solucionar



problemas pero sobre todo cambiar actitudes con la adquisición de conocimientos y creación de vínculos de pertenencia para generar armonía entre las personas y la naturaleza a través del modelo de desarrollo transversal (Coronel y Lozano, 2019).

### **2.2.5. Estrategias de Educación ambiental**

Los resultados positivos de la EA en niños tienen un impacto mayor que en adultos. Los niños pueden desarrollar nuevos hábitos como el reciclaje y con el tiempo esta actividad será desarrollada de manera automática. Sin embargo, en adultos el aprendizaje es más lento ya que deben romper con hábitos existentes. Por lo tanto, se destaca que formar a niños sobre el medio ambiente es mejor que transformar los hábitos y prácticas de adultos quienes consideran que el impacto del ser humano en el entorno es menor al contrario de empresas industriales que sí tienen la obligación de tomar medidas para el cuidado ambiental (Tokuhama-Espinosa y Bramwell, 2010).

La educación ambiental se basa en la relación mutua entre las personas y el ambiente basado en una búsqueda permanente de estrategias para minimizar los problemas de la naturaleza; la formación en este tema requiere de la participación del ser humano, los avances científicos, principios, cultura, valores, conocimiento significativo y educación (Merino-Alberca et al., 2017).

#### **2.2.5.1. Reciclaje**

El reciclaje es una estrategia que permite reducir el impacto ambiental en el mundo, es una actividad que conduce a la minimización de producción de residuos sólidos, obteniendo de esta manera cambio de valores y prácticas que permitan la preservación del entorno (Verdugo-González et al., 2020). Surge como una alternativa frente a la situación actual del medio ambiente, el reciclador es el actor clave quien se encarga de separar los desechos con el propósito de adquirir ingresos para vivir mejor.

Sin embargo, sus actividades son realizadas en condiciones de vulnerabilidad como afirman Jaramillo y Díaz (2019) los riesgos que enfrentan estos trabajadores pueden ser químicos, biológicos y sociales, en este último la informalidad ha generado un nivel de calidad de vida bajo, donde se añade la discriminación de la sociedad. El reciclaje además es una opción que reduce la cantidad de desechos sólidos, mediante un proceso de aprovechamiento y reutilización de insumos que puedan ser útiles para crear otros productos. Entre los materiales reciclados en su mayoría incluyen: plástico, cartón, vidrio

y metal (Mero, 2021).

El reciclaje es conocido como un proceso que permite la adquisición de materiales nuevos mediante un tratamiento físico-químico o mecánico con la finalidad de incrementar la vida útil del producto, manejar los residuos de mejor manera y contribuir al cuidado del ambiente (Mero, 2021). Para que exista una educación en este tema es necesario considerar las estrategias didácticas adecuadas, dependiendo de cada nivel educativo; como destaca promover el aprendizaje de estudiantes para la adquisición de conocimientos se logra implementando destrezas actitudinales y aptitudinales, se trata, además de una tarea que vincula a toda la comunidad en el proceso de enseñanza (Pabón y Vaca, 2021).

#### **2.2.6. Economía circular**

Es una base para diseñar estrategias que permitan el avance económico sin dejar de lado el cuidado del entorno que enfrenta muchos desafíos que incluyen la mitigación del cambio climático, el aumento acelerado de desechos, reducción o pérdida de biodiversidad animal y vegetal. Este concepto pretende cambiar la manera de diseño, producción y consumo de bienes; por lo cual el modelo contiene tres enfoques fundamentales: eliminar los desechos así como la contaminación en el ambiente, preservar el uso de materia prima y finalmente restaurar los ecosistemas naturales (Albaladejo et al., 2021). El modelo de economía circular sugiere que “lo ideal es maximizar el número de veces que se pueden usar los materiales” (De Miguel et al., 2021, p.10). Al existir un ciclo de vida mayor en los productos es posible otorgarles un nuevo uso, reduciendo de esta manera el desperdicio de energía y material, generando menores impactos en el ambiente transformando el modelo actual manejado por las industrias a nivel global basado en producir, consumir en exceso y finalmente la eliminación que ha contribuido al cambio climático.

En este sentido Ruiz (2022) menciona que este modelo lineal es consumista ya que al terminar el ciclo útil de vida de un producto el ser humano simplemente lo desecha para que termine en vertederos si ningún tipo de tratamiento; es así que un cambio de paradigma es necesario para identificar estrategias que permitan llevar un ciclo en la economía contribuyendo significativamente al desarrollo sostenible.

### 2.3. Marco Legal

A continuación, se presentan las regulaciones existentes en el país referente al tema de investigación mismo que aborda diferentes artículos relacionados con el objeto de estudio. Cada normativa contiene lineamientos que permiten conocer la importancia de realizar este estudio. Como primer aspecto se aborda la Constitución, misma que es la máxima norma jurídica que existe en el territorio nacional y rige a toda la población e instituciones públicas o privadas para garantizar un Estado de derecho y la igualdad de acceso a servicios que permitan a las personas disfrutar de una vida de calidad. Se han considerado los artículos 14, 85 y 415 en los cuales se establece la importancia del cuidado ambiental para tener un entorno equilibrado, además la necesidad de la aplicación efectiva de las políticas de Estado que incentiven a los ciudadanos a utilizar los recursos de manera consciente. (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Artículos de la Constitución de la República del Ecuador.*

<b>Artículos</b>	<b>Análisis</b>
Art. 14	Todas las personas tienen derecho de vivir en un ambiente sano, para lo cual es fundamental la participación activa en la protección y mantenimiento de los ecosistemas, el respeto a todas las formas de vida, la protección de la diversidad biológica y la adopción de estrategias preventivas y de mitigación para la restauración de ambientes degradados.
Art. 85	Se deben diseñar políticas públicas para asegurar el buen vivir de la ciudadanía y los servicios públicos deben beneficiar a toda la sociedad. El presupuesto se debe distribuir equitativamente para la planificación, implementación y evaluación de estas políticas con el propósito de lograr proyectos que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.
Art. 415	Cada GAD debe desarrollar programas que contribuyan al fomento de un entorno saludable y ambiente adecuado. Se deben incluir acciones para el tratamiento de desechos sólidos y líquidos, así como incentivar el reciclaje en la ciudadanía.

Fuente: Constitución de la República del Ecuador (2008).

El Código Orgánico del Ambiente conocido como COA (2017) es un instrumento jurídico que tiene la finalidad de lograr el buen vivir mediante estrategias para que la población ecuatoriana acceda un entorno sano; por lo tanto, se hace una revisión de los artículos 224-232 para identificar la responsabilidad de los GAD's en el correcto manejo de desechos, así como su competencia en el diseño de proyectos que involucren a la colectividad en el cuidado ambiental (Tabla 2).

**Tabla 2***Artículos del Código Orgánico del Ambiente*

<b>Artículos</b>	<b>Análisis</b>
Art. 224 y 225	El Estado ecuatoriano promueve la sostenibilidad con la aplicación de diferentes políticas públicas, las instituciones y cualquier forma de gobierno deben cumplir con estándares para gestionar los residuos garantizando su manejo integral.
Art. 226 y 227	El proceso para la gestión de desechos debe cumplir con un orden específico: prevención, reducción de la fuente, agregar valor, eliminación y disposición. Según la competencia de cada GAD's, se propiciarán estrategias para promover el reciclaje enmarcado en normas técnicas.
Art. 230 y 232	Los GAD's deben contar con espacios adecuados para implementar programas o proyectos de gestión de desechos, es su responsabilidad además promover y apoyar asociaciones de reciclaje, capacitar y fortalecer capacidades y actitudes de estos grupos.

Fuente: Código Orgánico del Ambiente (2017).

El Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) es una normativa que se encarga de regular todos los aspectos políticos y administrativos del país, así como la autonomía financiera de los diferentes GAD's en el territorio. Los artículos 55, 136 y 431 evidencian las funciones que tienen los gobiernos autónomos respecto al área ambiental en procesos de planificación, gestión, control y respectiva sanción a cualquier sector social que vulnere el derecho que tiene la naturaleza (Tabla 3).

**Tabla 3***Artículos del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)*

<b>Artículos</b>	<b>Análisis</b>
Art. 55	Cada GAD's debe formular cada plan de ordenamiento territorial, prestar los servicios públicos de tratamiento de residuos, así como proyectos enmarcados en la regeneración del ambiente.
Art. 136	El Estado en coordinación con la ciudadanía mediante procesos de manejo y gestión ambiental a nivel nacional implementará políticas para defender la naturaleza. Es competencia de los GAD's municipales desde su territorio generar acciones de protección del ambiente.
Art. 431	Los GAD tienen competencias de prevención, control y también podrán sancionar a sectores públicos o privados que realicen actividades que produzcan contaminación en el entorno con el fin de garantizar los derechos que tiene la naturaleza.

Fuente: COOTAD (2010).

La Ley Orgánica de Salud por otro lado, en sus artículos 97 y 100 establece la

importancia de un manejo correcto de desechos partiendo de los derechos que tiene la ciudadanía a tener una vida saludable y un entorno limpio. Esta normativa implementa programas y proyectos para proteger la salud humana frente a factores o sustancias que vulneren la integridad física de los ecuatorianos (Tabla 4).

**Tabla 4**

*Artículos de la Ley Orgánica de Salud*

<b>Artículos</b>	<b>Análisis</b>
Art. 97	La respectiva autoridad sanitaria nacional tiene la función de establecer los reglamentos para garantizar un manejo óptimo de todo tipo de desecho que ponga en riesgo la salud humana y genere peligro al entorno.
Art. 100	Las municipalidades deben establecer ordenanzas según la normativa legal vigente para recolectar y hacer el tratamiento correspondiente de cada residuo considerando las recomendaciones de la autoridad sanitaria. Este trabajo podrá ejecutarse con el apoyo del estado.

Fuente: Ley Orgánica de Salud (2021).

El GAD de la ciudad de Montúfar formuló una ordenanza en el 2018 respecto al fomento del reciclaje con el fin de contribuir al cuidado ambiental, las estrategias incluyen la reducción del uso de papel y tratamiento correcto de los residuos de oficina generados diariamente; los artículos 7-9 y 48-53 detallan estos aspectos (Tabla 5).

**Tabla 5**

*Artículos de la Ordenanza para promover las buenas prácticas ambientales y prevención de riesgos*

<b>Artículos</b>	<b>Análisis</b>
Art. 7 y 8	Los desechos sólidos como papel, cartón, plástico, vidrio, metales, residuos orgánicos de todas las instituciones públicas y empresas privadas deben separarse correctamente en contenedores con colores diferentes para su posterior traslado en el sistema de recolección pertinente.
Art. 9	Para el sistema de comunicación interna se evitará el papel utilizando recursos tecnológicos alternativos como correos electrónicos; si se requiere de un documento físico se hará uso de hojas recicladas.
Art. 48-53	Con la finalidad de evitar más contaminación, se reemplazan las fundas plásticas por aquellas que sean biodegradables, bolsas o mochilas hechas de materiales amigables con el entorno.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado de Montúfar (2018).

En los artículos 6, 57 y 59 del presente Acuerdo se establece la importancia de promover el desarrollo sustentable en los diferentes procesos productivos, además de buenas prácticas ambientales como el reciclaje que debe involucrar a toda la ciudadanía. Es necesario que cada GAD diseñe el respectivo plan de manejo de residuos y aplique

estrategias basadas en un enfoque transversal partiendo de la educación a la población local (Tabla 6).

**Tabla 6**

*Artículos del Acuerdo No 61 Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente*

<b>Artículos</b>	<b>Análisis</b>
Art. 6	Toda actividad relacionada con el medio ambiente debe desarrollarse considerando el enfoque de sustentabilidad, participación de actores sociales, reciclaje, producción mínima de residuos y prácticas amigables con el entorno.
Art. 57	Los GAD's tienen la responsabilidad de realizar un tratamiento correcto de los desechos que se generen en su territorio, promover buenas prácticas ambientales, así como supervisar el proceso de tratamiento de residuos cumpliendo con estándares sanitarios. Estas instituciones deben tener su respectivo plan de manejo de desechos sólidos; además, coordinar estrategias educativas orientadas a formar una cultura de reciclaje.
Art. 59	Las fases establecidas para una gestión correcta de residuos son ocho: 1. Minimización en la generación (consiste en ejecutar acciones educativas para que la ciudadanía aprenda a reducir la cantidad de desechos) 2. Separación en la fuente (esta fase incluye el tratamiento de residuos según su utilidad), 3. Almacenamiento (según el nivel de peligrosidad, se debe disponer en los hogares o instituciones públicas-privadas contenedores aptos para cada tipo de residuo). 4. Recolección y transporte (el personal que trabaja en esta área será el encargado de recoger los desechos, sea en carro recolector o mediante los contenedores municipales) 5. Acopio y/o transferencia (en esta etapa, se debe disponer de la infraestructura según parámetros establecidos por la autoridad pertinente, garantizando medidas de protección para que los trabajadores puedan manipular los residuos), 6. Aprovechamiento (los GAD's diseñarán estrategias para la reutilización de material residual con la finalidad de contribuir a la minimización de impacto en el entorno. 7. Tratamiento (se aplicará el procedimiento respectivo para cada tipo de desecho con el propósito de minimizar la cantidad inicial de residuos que pasarán a la octava fase que es disposición final.

Fuente: Ministerio del Ambiente (2015).

## CAPÍTULO III

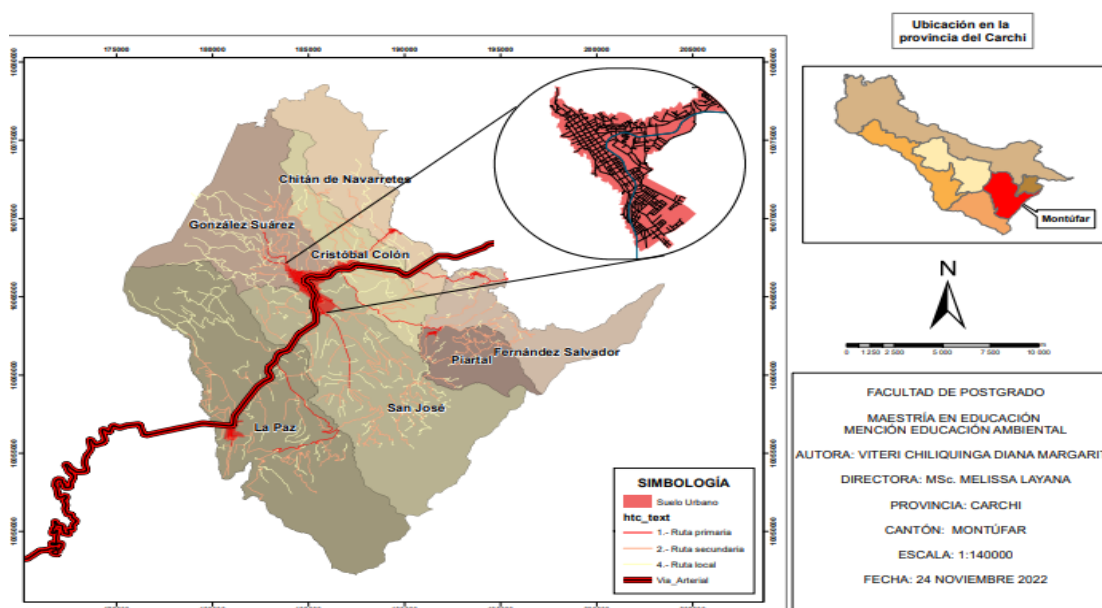
### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Descripción del área y grupo de estudio

El trabajo de investigación se aplicó en la ciudad de San Gabriel, ubicado en Montúfar, provincia del Carchi, a 2830 m s.n.m. Esta zona se caracteriza por ser agrícola y ganadera, perteneciente a la región sierra montañosa de Los Andes, rodeada por dos cordilleras, la occidental y oriental (Figura 1). En este cantón diariamente se generan 24 toneladas de desechos donde el 72% corresponde a materia orgánica mientras que el 28% son residuos inorgánicos (Consultoría Asam Tech, 2020).

#### Figura 1

*Ubicación del cantón Montúfar*



Se consideraron a 18 trabajadores que pertenecen a la Asociación de Recicladores del cantón Montúfar creada sin fines de lucro mediante Acuerdo Ministerial N0. 094 “A” del 10 de octubre del 2001. Se encuentra conformada por seis mujeres y doce hombres registrados desde el año 2001 en la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, con contrato anual de servicios y trabajando de manera coordinada con el GAD de Montúfar, los mismos que consintieron en participar en el desarrollo de la investigación (Anexo 1). Perciben además un ingreso mensual de \$500 y cuentan con seguro social a medio tiempo. Los trabajadores prestan los servicios de: limpieza, recolección, clasificación, transporte y disposición de desechos en los vertederos sanitarios.

### 3.2. Enfoque y tipo de investigación

Este trabajo investigativo es de enfoque mixto ya que utiliza “un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación con la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias de toda la información recabada” (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 612).

#### Tipo de investigación

Es descriptiva pues trata la problemática de la falta de un programa de educación ambiental para los trabajadores de la AREM. Como establecen Guevara et al. (2020) este tipo de estudio permite presentar, organizar y analizar los principales hallazgos en base a las características previamente observadas con la finalidad de sistematizar la información.

**Investigación Documental:** por lo cual se desarrolla una revisión bibliográfica de artículos científicos, tesis e informes de instituciones nacionales e internacionales sobre el objeto de estudio. Se revisó además artículos de la normativa legal vigente ecuatoriana.

**Investigación Transversal:** según su temporalidad ya que se ha desarrollado en el mismo momento a partir de un análisis sobre acciones y prácticas particulares de vida que tienen los recicladores, considerando que el aspecto social es primordial en este estudio.

#### Técnicas de recolección de información

Fueron aplicadas encuestas y la observación directa, con el propósito de obtener datos relevantes para diseñar una propuesta factible (Figura 2).

#### Figura 2

*Aplicación de encuestas a trabajadores*





Considerando lo que afirma Arias (2020) la encuesta que permite al investigador obtener datos en base al conocimiento y opinión de los encuestados. En este sentido se procedió a diseñar como instrumento un cuestionario con 18 preguntas (Anexo 2) previamente validado por expertos con el que se conoció aspectos sociales, así como las percepciones de los trabajadores respecto al tema ambiental, los riesgos a los que se enfrentan en sus actividades laborales y las áreas en las que necesitan formación.

### **3.3. Procedimiento de la investigación**

La propuesta del programa de educación ambiental se estructuró en tres fases según los objetivos específicos señalados en el estudio:

- **Fase 1:** Diagnóstico de las características socioeconómicas y conocimientos ambientales

En esta fase como primer aspecto, se realizó la técnica de encuesta a 18 socios de la Asociación de Recicladores del cantón Montúfar. El cuestionario tuvo 18 preguntas y se estructuró en seis áreas detalladas a continuación:

1. Perfil del reciclador. – se consideró género, edad, nivel de instrucción y nacionalidad.
2. Conocimientos ambientales. – se abordaron temas de percepción sobre el principal problema ambiental en la localidad, así como sus causas y consecuencias.
3. Conocimiento sobre reciclaje. – diferencias entre reutilización y reciclaje, importancia y materiales que se pueden reciclar.
4. Comportamiento ambiental. – a partir de una escala de *likert* se preguntó al encuestado si cree que es amigable con el ambiente. Por otro lado, si en sus hogares separan los residuos sólidos que generan y el tipo de materiales reciclados.
5. Capacitaciones. – mediante una escala de *likert* se preguntó sobre la importancia de recibir capacitaciones en el área de educación y los temas importantes que necesitan aprender para que su trabajo se desarrolle eficientemente.
6. Bioseguridad. -medidas de seguridad adoptadas en el trabajo y riesgos laborales.

Finalmente, los datos recopilados se tabularon mediante el programa Excel para

diseñar figuras con la finalidad de realizar el análisis posterior de cada pregunta desde los datos obtenidos que servirán para la siguiente etapa.

- **Fase 2.** Diseño del programa de capacitación ambiental dirigido a la AREM.

Como segundo aspecto, después del diagnóstico según los resultados de la encuesta se determinaron los temas que requieren mayor capacitación por parte de los socios ya que desconocen técnicamente el proceso respectivo para desarrollar sus actividades de mejor manera. En este sentido, el contenido de capacitación se enmarcó en cuatro temas:

1. El ambiente y sus problemas. – se abordan los diferentes problemas de la localidad, los impactos que estos generan en el entorno y las diferentes medidas de mitigación.
2. Economía circular. – se presenta como una nueva guía de producción y consumo más responsables donde los productos son aprovechados al máximo contribuyendo a la reducción de la contaminación ambiental.
3. Bioseguridad-riesgos laborales. – se da a conocer a los socios la importancia del equipo de bioseguridad en su entorno laboral, las medidas de prevención o de reacción frente a posibles accidentes con el fin de garantizar su integridad física en el desarrollo de sus actividades.
4. Conservación ambiental. – los participantes reflexionan sobre las medidas aplicadas desde su hogar para cuidar su entorno. Se presentan además diferentes estrategias orientadas a concienciar sobre el uso responsable de los recursos.

El programa de capacitación incluye talleres participativos, debates, mesas redondas, con la finalidad de tener una base de aprendizajes técnicos sobre el tema y facilitar a los participantes una herramienta efectiva para contribuir al cuidado ambiental.

A continuación, se presentan los componentes del plan de capacitación:

Introducción, Objetivos, Elementos del Programa, Factores Necesarios, Actividades, Diseño del Programa, Capacitación, Implementación, Cronograma de actividades, Seguimiento, Evaluación y finalmente Recursos.

- **Fase 3.** Implementar el programa de capacitación a la AREM.

En esta fase se implementaron estrategias didácticas como talleres, lluvia de ideas, exposiciones, resolución de casos. El programa se estructuró en cuatro talleres con siete sesiones con dos horas de duración para cada uno tal como se muestra en la Tabla 7. Para finalizar el mismo se hizo una visita de campo al Bosque de los Arrayanes.

**Tabla 7**

*Estructura del programa*

<b>Elementos</b>	<b>Detalle</b>
Objetivo	Capacitar a la AREM
Metodología	Presentaciones, Talleres, Dinámica de roles
Grupo de estudio	Socios AREM
Duración del Curso	14 horas
Sesiones	7 días con 2 horas de duración cada uno
Horario	15h00-17h00
Recursos Materiales	Proyector, computador portátil, pizarrón, tiza líquida, marcador, borrador, papelotes, programa de capacitación
Lugar de capacitación	Salón de la Ciudad

### **3.4. Consideraciones bioéticas**

El Programa de Educación Ambiental dirigido a la AREM involucra a un grupo conformado por socios, quienes voluntariamente han decidido participar y aportar con el programa mencionado, el mismo que sirvió como base para emprender acciones sostenibles en el campo de la educación ambiental.

## CAPÍTULO IV

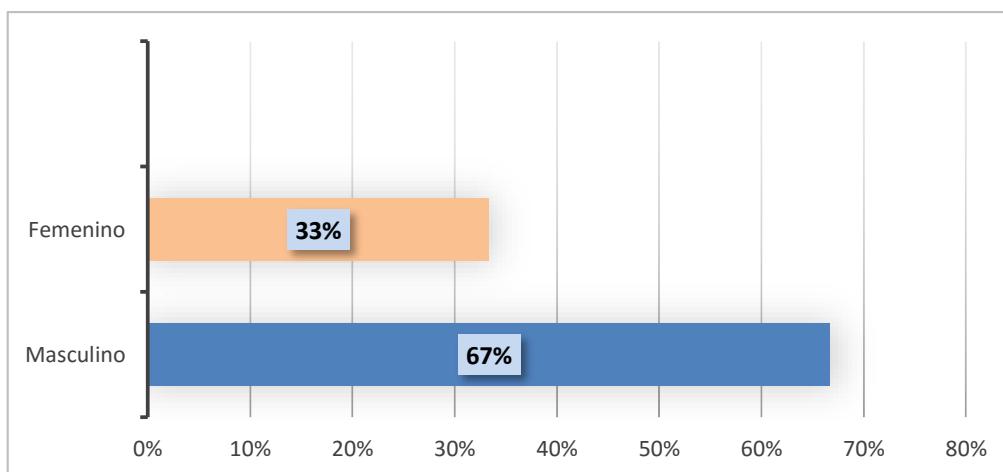
### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Diagnóstico

Con la finalidad de diagnosticar las características socioeconómicas y conocimientos ambientales de los socios de la AREM se aplicó una encuesta cuyos resultados se presentan a continuación: El género mayoritario es el masculino representado por el 67% de encuestados mientras que el 33% es género femenino. De esta manera, se evidencia que la actividad de limpieza y reciclaje es desarrollada más por hombres debido a la naturaleza de este trabajo por lo cual no hay igualdad de género (Figura 3).

#### Figura 3

*Género de los socios de la Asociación de Recicladores de Montúfar*



Se ha establecido el Programa Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PNGIDS) en el año 2010 cuyo objetivo fue reducir el impacto sobre el medio ambiente, al respecto, se aplicaron estrategias que involucren a todos los actores sociales iniciando con los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's) municipales en todo el territorio; además, a partir de ese año se incentivó a estas instituciones el diseño de programas inclusivos para beneficiar a los segregadores de base para garantizar la igualdad de género y formalizar la actividad porque este grupo forma parte del eje transversal en el tratamiento de residuos sólidos y economía circular (Ministerio del Ambiente [MAE], 2010).

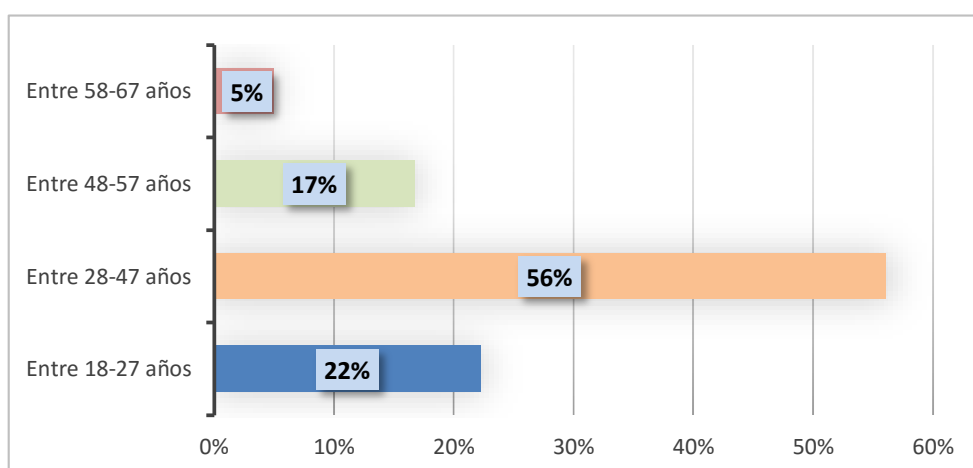
En este sentido, en la fase inicial del censo nacional de recicladores existió un

registro de 10 053 trabajadores quienes se dedican a esta actividad, los resultados señalan que el 25% corresponden a la provincia de Guayas, además 5 personas de cada 10 son mujeres (Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES], 2022).

Los encuestados en su mayoría con el 56% tienen entre 28 a 47 años de edad, en segundo lugar, tienen edades entre 18 a 27 años. El tercer lugar corresponde a personas entre 48 a 57 años. Finalmente, el último lugar con el 5% corresponde a trabajadores entre 58 a 67 años (Figura 4). Estos hallazgos evidencian que un porcentaje mayoritario de trabajadores son personas jóvenes y adultas quienes son del grupo económicamente activo.

**Figura 4**

*Edad*

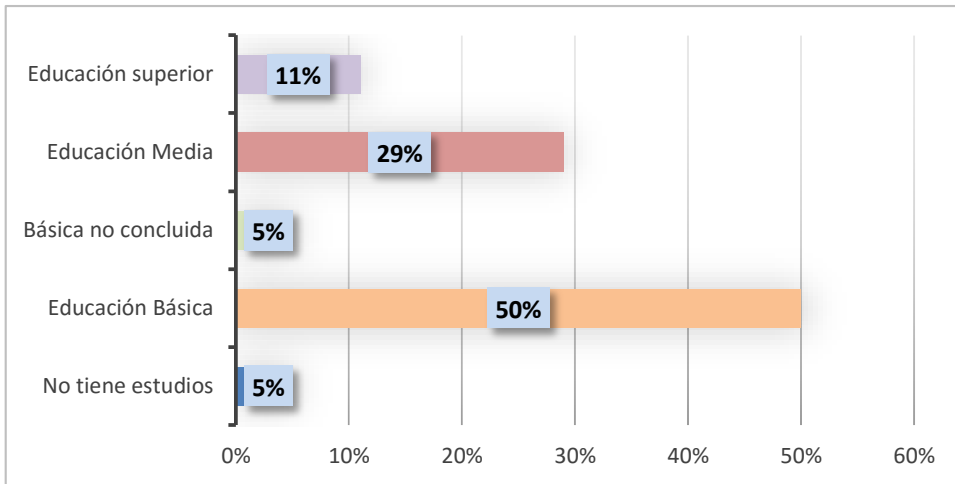


En la Figura 5 acerca del nivel de instrucción se muestra que el 50% ha terminado la educación básica, el 29% son trabajadores que terminaron la educación media, el 11% tiene educación superior. Por otro lado, el 5% de los encuestados son trabajadores con educación básica no concluida y aquellos que no tienen estudios. Al respecto, surge la necesidad de diseñar y aplicar una propuesta educativa para que los trabajadores adquieran un conocimiento técnico-práctico que les permita desarrollar actitudes y aptitudes en su área laboral.

En un estudio aplicado a recicladores de plástico en el cantón Cuenca se evidenció que el 67% de encuestados solo cursaron la instrucción primaria y llevan más de diez años en esta actividad; asimismo, el 90% no tiene afiliación al seguro (Ulloa-Iñiguez y Morales-Jadán, 2021).

**Figura 5**

*Nivel de instrucción*

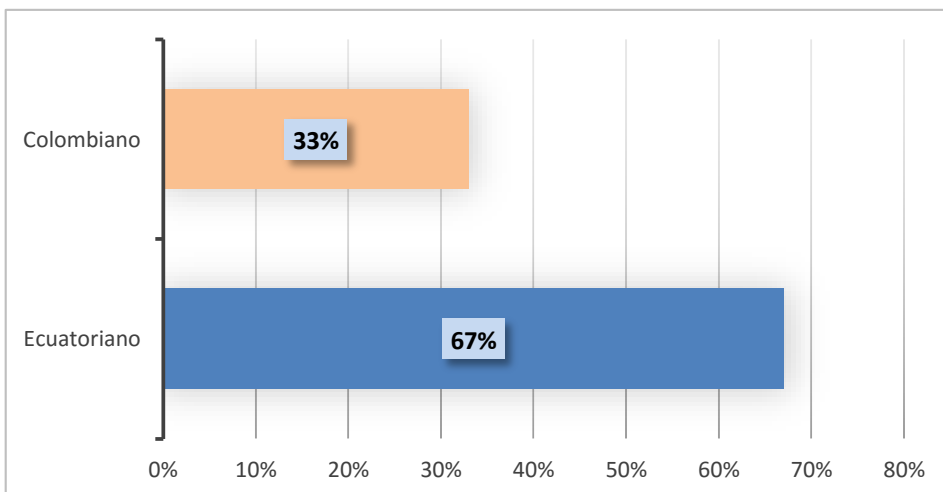


El primer censo nacional de recicladores base realizado desde los meses de marzo a junio del 2022 en su primera fase destaca que el 66% de encuestados tienen educación básica y no se encuentran afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), la no formalidad e inseguridad de la actividad refleja la necesidad de generar políticas de carácter social en los cuales este grupo pueda acceder a una educación digna (Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES], 2022).

La figura 6 con el 67% refleja que la mayoría de personas son de nacionalidad ecuatoriana, mientras que el 33% son colombianos, los que han logrado tener una oportunidad laboral en el territorio.

**Figura 6**

*Nacionalidad*

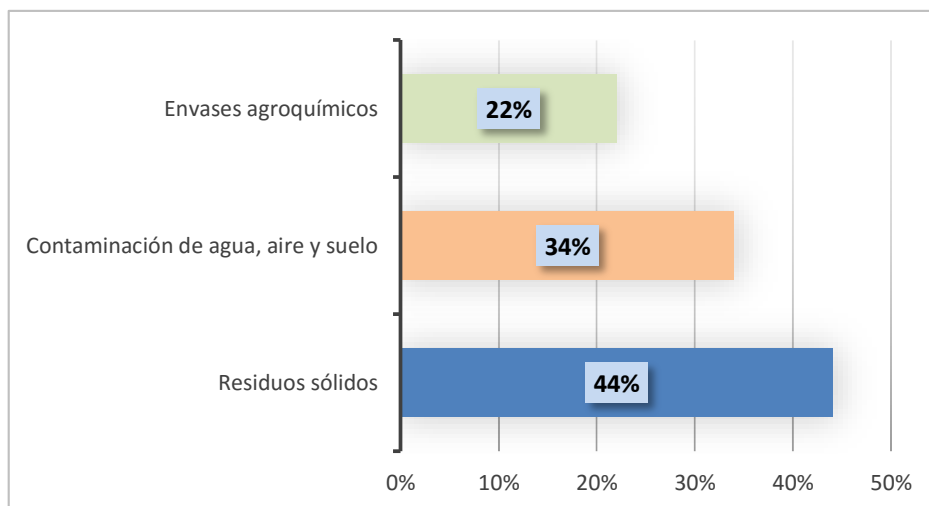


En la Figura 7 se puede visualizar que el 44% de trabajadores creen que el principal problema ambiental de la localidad son los residuos sólidos, en segundo lugar, con el 34% se encuentra la contaminación recursos como agua, aire y suelo y finalmente con el 22% los envases agroquímicos. El entorno del territorio se encuentra afectado por estos problemas que son causados por la acción del ser humano.

Según la consultoría realizada por el GAD en el 2020, la problemática de contaminación que prevalece en Montúfar son las aguas residuales que no tienen ningún tratamiento y pueden ser de origen doméstico como industrial mismas que se descargan en fuentes hídricas, afectando así la calidad del agua, del paisaje, pérdida de diversidad biológica y generando diferentes padecimientos. Como segundo aspecto, existe la acumulación de desechos y también la falta de un control ambiental en los sectores aledaños a los rellenos sanitarios por parte de autoridades competentes en el área (Consultoría Asam Tech, 2020).

**Figura 7**

*Problema ambiental de la localidad*

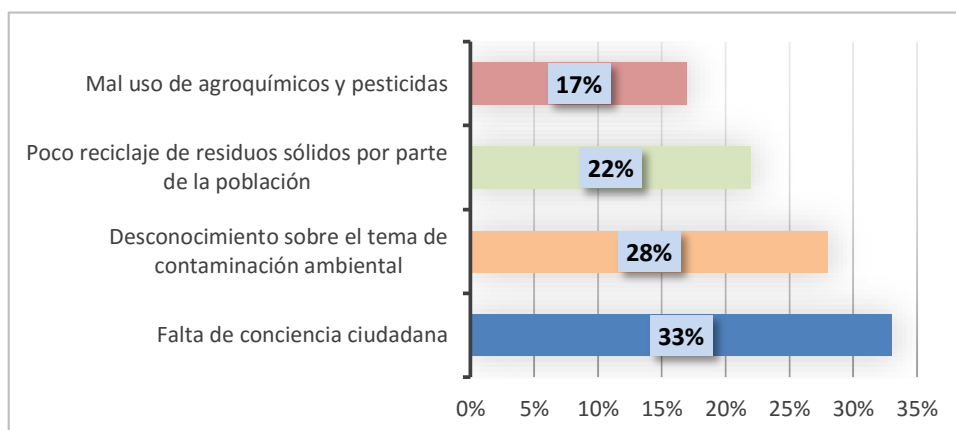


Sobre los motivos de los problemas ambientales en Montúfar, el 33% de encuestados señalan que se debe a la falta de conciencia ciudadana sobre el cuidado ambiental, mientras que el 28% señala que la población desconoce los aspectos que incluye la contaminación ambiental. El 22% expresa que existe una cultura limitada de reciclaje de desechos por parte de ciudadanos de la localidad (Figura 8).

El cantón es agrícola por lo cual muchos problemas ambientales se derivan por el uso incorrecto de agroquímicos y pesticidas.

**Figura 8**

*Causa del problema ambiental*

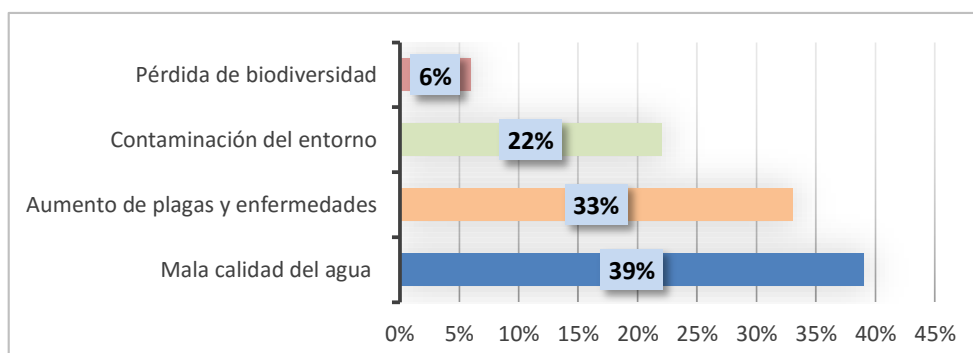


Al respecto de estos hallazgos, el estudio realizado por Oviedo y Quelal (2021) evidencia que varios problemas ambientales se derivan por una limitada participación de las autoridades pertinentes del GAD municipal respecto al desarrollo de actividades para sensibilizar y educar a las personas en la clasificación de desechos, además el 64% de ciudadanos encuestados desconocen el lugar en el que se realiza el tratamiento final de sus desechos. Adicionalmente, expresan que los funcionarios a cargo del tema ambiental no realizan evaluaciones periódicas de seguimiento de las actividades de separación de residuos por parte de los trabajadores de limpieza.

Los encuestados en su mayoría representados por el 39% señalan que los problemas ambientales tienen efectos nocivos en los recursos naturales como el agua que pierde su calidad con el tiempo. El 33% establecen que las plagas y enfermedades de tipo respiratorio se incrementan, además la contaminación en el entorno que ocupa el tercer lugar. Finalmente, otra consecuencia grave es la pérdida de biodiversidad de plantas y animales (Figura 9).

**Figura 9**

*Consecuencias del problema*



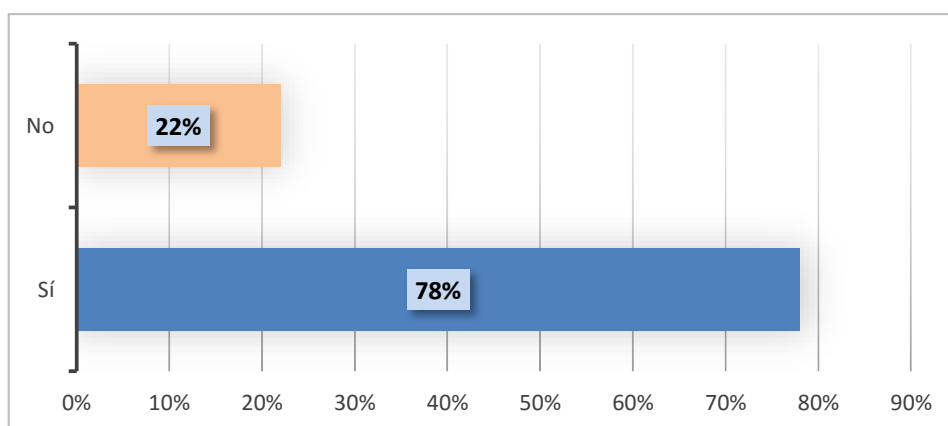


Además el crecimiento poblacional incide en el incremento de los residuos sólidos que muchas veces debido al desconocimiento técnico no son tratados correctamente; estos factores directamente afectan la calidad de la tierra que pierde nutrientes y deja de ser apta para uso agrícola, por otro lado, existe un alto riesgo para personas que viven cerca de vertederos ya que aquellos gases causados por la descomposición de los residuos provoca contaminación del agua con metales pesados que impide el consumo humano pues deja de ser apta (Ibáñez-Moreno et al., 2021).

En su mayoría los encuestados sí diferencian entre los términos reciclar y reutilizar, asocian el primer término con aprovechar los materiales para obtener nuevos productos. Por otro lado, reutilizar es darle una segunda vida a los objetos que se encuentren en buen estado antes de desecharlos. Solo el 22% no conocen sobre estos términos (Figura 10).

**Figura 10**

*Reciclaje y Reutilización*



Según Benites (2018) la importancia del reciclaje radica en su contribución a la minimización de impactos en el ambiente dando una segunda oportunidad de uso a productos o materiales en buen estado; por otro lado, permite educar a la ciudadanía de países poco desarrollados sobre un nuevo enfoque de matriz productiva basado en una economía de aprovechamiento máximo de productos, reduciendo además la contaminación ambiental.

En este sentido Burgo et al. (2019) plantean que la economía circular busca sustituir el modelo lineal actual por uno de ciclos cerrados con la finalidad de reutilizar aquellos residuos como materia prima para nuevas producciones. Este nuevo modelo se

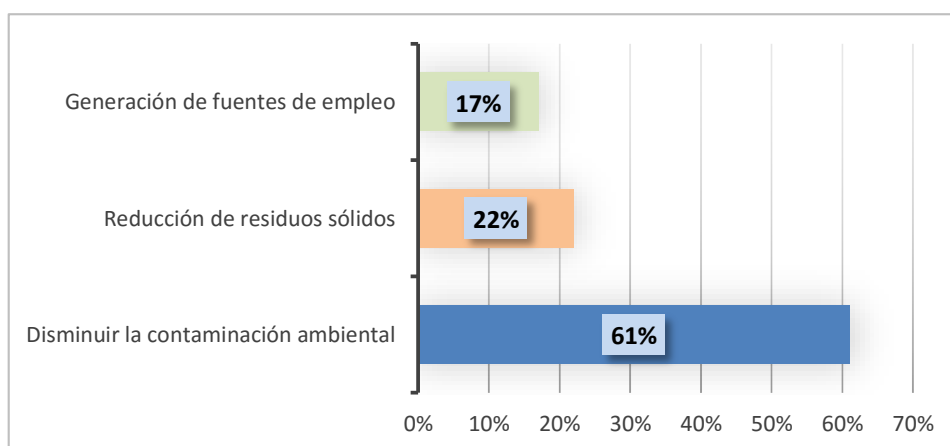
sustenta en tres enfoques: 1) producción sostenible con el uso de energías renovables para que exista energía limpia. 2) consumo responsable de productos y servicios y 3) manejo integral de residuos que incluya el aprovechamiento de material, su correcta separación y eficiente clasificación (Torresano, 2019).

La producción de desechos es de 24 toneladas diarias, de estas, se aprovecha el 70%; en el 2021 el GAD de Montúfar mediante el proyecto de Manejo Integral de Residuos Sólidos y Desechos Peligrosos recicló 42.84 toneladas de residuos inorgánicos contribuyendo a una economía circular que permita el desarrollo sostenible (Gobierno Autónomo Descentralizado de Montúfar, 2022).

El 61% de encuestados manifiestan que el reciclaje es de vital importancia porque contribuye a disminuir la contaminación ambiental, el 22% señala que a través de esta estrategia de separación se puede reducir los desechos sólidos. Finalmente, el 17% sostienen que el reciclaje es una fuente de empleo que les permite tener ingresos para cubrir sus necesidades básicas y las de sus familias (Figura 11).

**Figura 11**

*Importancia del reciclaje*



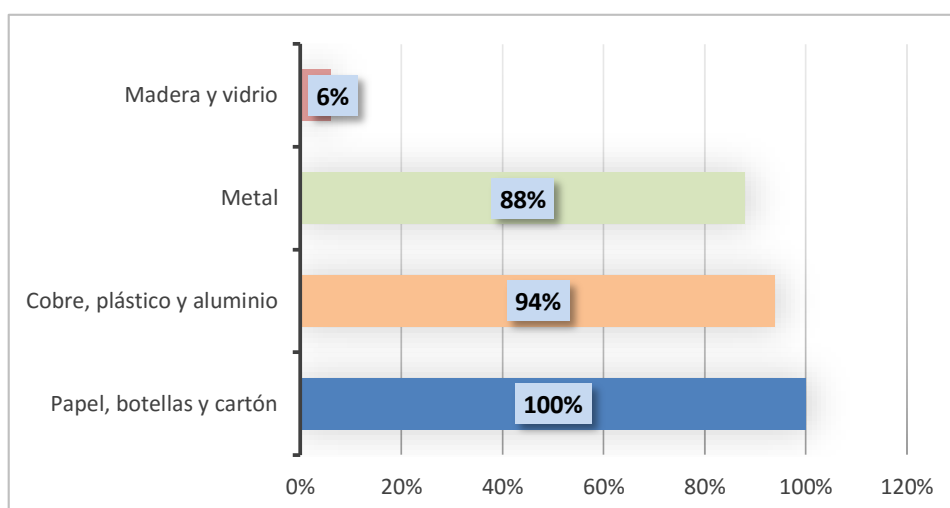
Según el estudio de Benites (2018) el reciclaje se convierte en un sustento para personas con niveles bajos de escolaridad que tienen pocas oportunidades en el campo laboral; en este contexto, surge la importancia de optimizar las condiciones de formalización, seguridad en la salud y de reconocimiento de la sociedad como un grupo importante para contribuir al desarrollo sostenible.

En la Figura 12 se han considerado aquellos materiales que se pueden reciclar según la experiencia de las personas encuestadas, el 100% considera que el papel, botellas

y cartón son los productos más tradicionales para reciclar. En segundo lugar, con el 94% se encuentra el cobre, plástico y aluminio mientras que el 88% corresponde a metal y un porcentaje menor con el 6% representa a materiales poco comunes como madera y vidrio. El autor Zabala (2018) sostiene que en la actualidad las botellas de plástico se reciclan en mayor cantidad, aunque es una actividad rentable los intermediarios son los mayores beneficiarios y en muchas ocasiones los segregadores obtienen porcentajes menores.

**Figura 12**

*Materiales que se pueden reciclar*

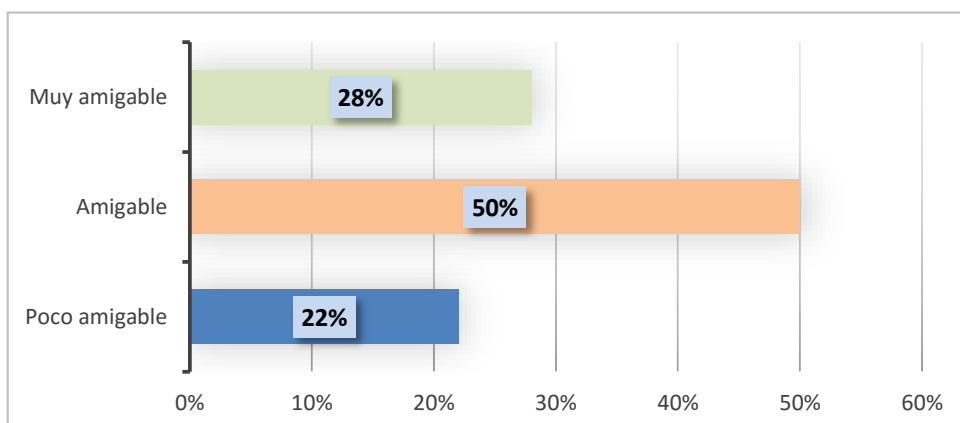


El vidrio es un material que se clasifica poco debido a que es pesado para transportar, se generan cortes y su precio de venta es muy bajo, 0.03 centavos por kilo respecto al papel por el cual reciben 0.50 centavos; en este contexto, se debe concienciar sobre la importancia de reutilizar el vidrio debido a su alto impacto en el ambiente ya que para su fabricación se utiliza una gran cantidad de energía y en este proceso se liberan gases contaminantes como dióxidos de carbono y azufre (Reyna, 2021). Asimismo, la madera es un material utilizado frecuentemente en la construcción por lo cual se recicla en mayor cantidad a nivel industrial y de manera más sencilla ya que se realiza una limpieza y clasificación según el tipo y calidad de la misma; sin embargo, hay una gran cantidad de madera no reciclable que se utiliza para generar electricidad, además en la fabricación de compostaje y tableros de aglomerado (Arriols, 2018).

La mitad de encuestados señalan que son amigables con el ambiente debido a que desarrollan actividades para cuidar el entorno, ahorrando agua, luz, clasificando los desechos, haciendo la limpieza de su localidad. El 28% cree que son muy amigables mientras que el 22% manifiestan que son poco amigables (Figura 13).

**Figura 13**

*Percepción de amabilidad con el ambiente*

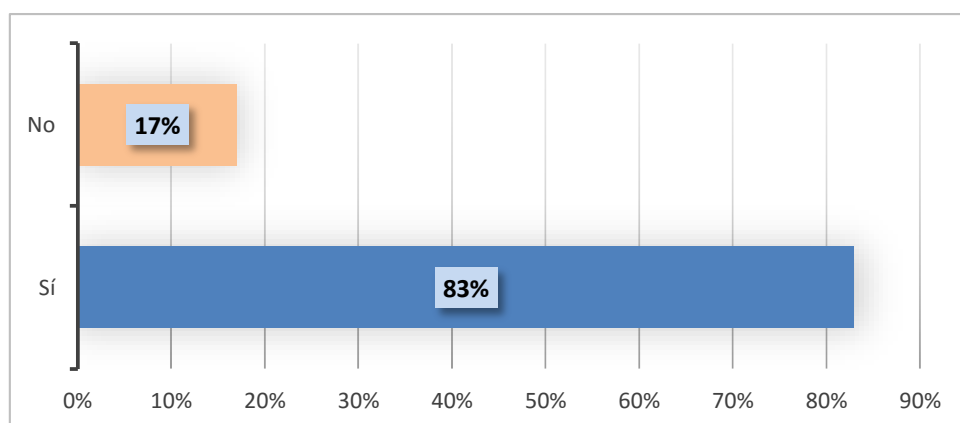


En el estudio realizado a mujeres emprendedoras del sector de Vista Verde, Chile se evidenció el alto nivel de conocimiento en el área ambiental de las segregadoras quienes desde su hogar adoptan medidas para cuidar el entorno, actividades como: clasificación de residuos, ahorro de energía, cuidado del agua y reutilización de botellas para desarrollar manualidades; además consideran que son amigables con el ambiente ya que transmiten su experiencia y conocimiento sobre reciclaje a estudiantes de centros educativos para formar una mayor conciencia ambiental (Figueroa y Thomet, 2017).

En la Figura 14 se evidencia que el 83% de trabajadores sí separan los residuos sólidos en el hogar pues tratan de mostrar actitudes responsables con su entorno, solamente el 17% no realiza esta actividad y la aplican en mayor porcentaje en su área de trabajo.

**Figura 14**

*Separación de residuos sólidos en el hogar*



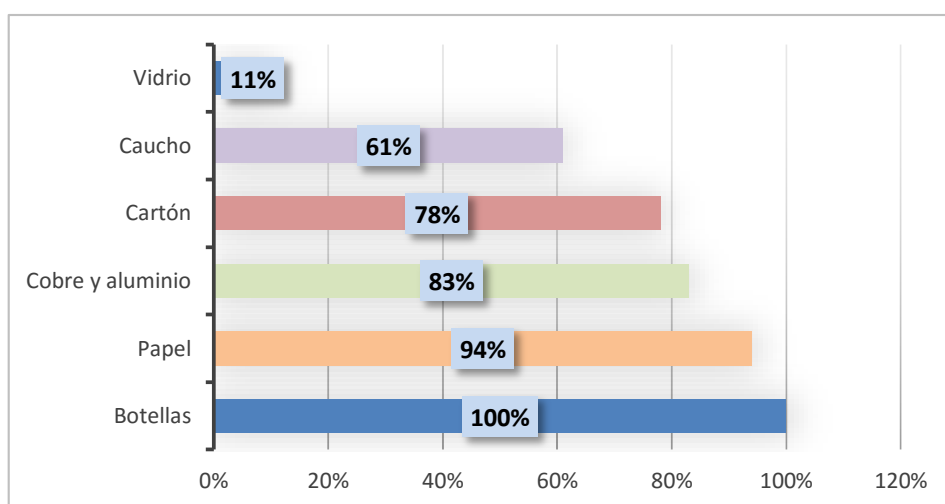
A partir de una investigación a personal dedicado al reciclaje, el 92% de personas sí separan los residuos sólidos, alrededor del 50% de encuestados, en su mayoría mujeres

reutilizan el material para elaborar manualidades o artículos decorativos y posteriormente venderlos; esta actividad es realizada con la finalidad de preservar su entorno (Cabrera, 2022).

Entre los materiales reciclados en el hogar, en primer lugar, con el 100% se encuentran las botellas, en segundo lugar, el papel con el 94% y en tercer lugar el cobre y aluminio. Además, el cartón y caucho ocupan el cuarto y quinto lugar respectivamente. Finalmente, el vidrio es el material menos reciclado (Figura 15).

**Figura 15**

*Materiales reciclados*

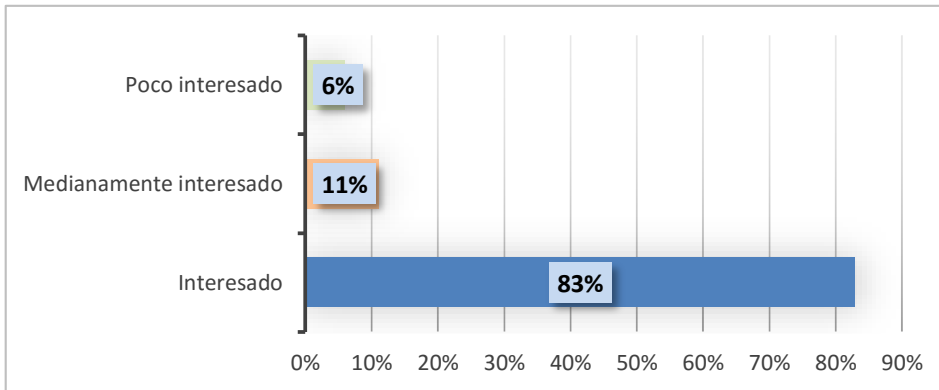


Escobar- Rincón y De Arco-Canoles (2021) destacan que la chatarra, plástico, papel y cartón son los materiales que más se pueden reciclar, una vez obtenidos se procede a su separación para finalmente ser vendidos y de esta forma obtener ingresos económicos. En un estudio realizado a segregadores de la ciudad de Cuenca, se determinó que el material más reciclado es el cartón, seguido por el papel y vidrio mientras que la chatarra plástico y PET (envases hechos con tereftalato de polietileno) ocupan menores porcentajes; este último material, aunque no se recicla en grandes cantidades tiene un mayor precio de venta en el mercado (Cajamarca et al., 2019).

En el 2019 alrededor del 61.5% de hogares ecuatorianos clasificaron sus residuos siendo el plástico el material más reciclado por las familias, en segundo lugar, se encuentra el papel-cartón y finalmente el metal (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2019). Respecto a las capacitaciones que forma parte fundamental de la propuesta de esta investigación, en la Figura 16 se muestra que el 83% de trabajadores están interesados, el 11% y 6% medianamente y poco interesados respectivamente.

**Figura 16**

*Importancia de capacitarse en el área ambiental*

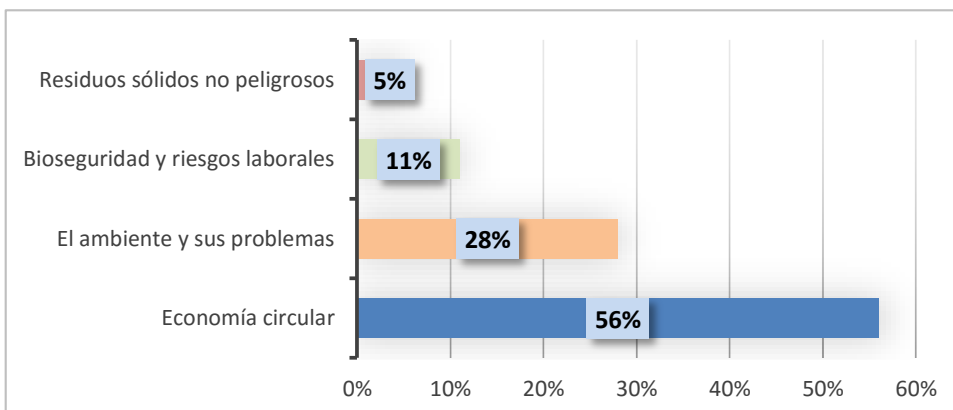


La mayoría considera que adquirir conocimiento sobre el ambiente es significativo para el cambio de conducta y lograr ser más eficientes en su trabajo. Por lo expuesto, se debe iniciar con programas educativos no formales a toda la sociedad, según los resultados obtenidos sobre el tema de capacitaciones en el área ambiental, hay predisposición de los participantes para aprender y aplicar los conocimientos adquiridos en sus labores diarias ya que como postulan López-Gómez y Bastida-Izaguirre (2018) los programas educativos no formales a nivel ambiental se estructuran con la finalidad de enfrentar retos en problemas identificados en esta área y también a nivel educativo y comunitario.

En la actualidad existen varios temas de interés ambiental, la mayoría de encuestados desean ser capacitados en economía circular, el 28% en ambiente y sus problemas. Porcentajes minoritarios representados por el 11 y 5% corresponden a bioseguridad-riesgos laborales y el tema de residuos sólidos no peligrosos respectivamente (Figura 17).

**Figura 17**

*Temas preferidos para capacitarse*



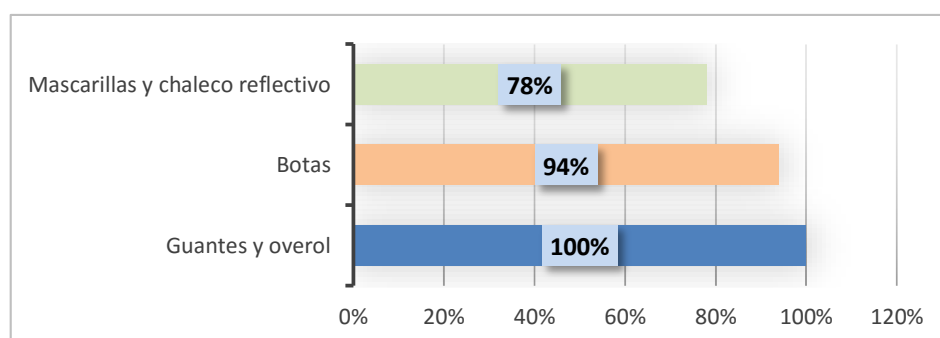
En este sentido, es necesario aplicar estrategias de aprendizaje en la educación no formal, Vinces et al. (2018) señalan tres fundamentos: 1) Filosóficos: basados en principios éticos que fomentan la generación de un análisis crítico respecto a problemas ambientales actuales. 2) Pedagógicos: acciones orientadas a transmitir el conocimiento para formar ciudadanos que contribuyan a buscar soluciones eficientes para manejar los efectos adversos de la acción humana en su entorno, además organizan los diferentes temas de manera objetiva. 3) Ambientales: cumplir con la responsabilidad que tienen las instituciones gubernamentales en la dimensión social, generando compromiso de participación activa en proyectos de desarrollo local. Cada uno de estos elementos se presentan a lo largo de cinco etapas: involucramiento, diagnóstico, diseño, ejecución y evaluación.

Cada uno de los enfoques presentados contribuyen a la educación no formal de los recicladores; el filosófico permite reflexionar sobre la importancia del tema ambiental en la actualidad, a partir del enfoque pedagógico se estructura la propuesta en base a las necesidades cognitivas de los participantes, incorporando a su vez diferentes estrategias didácticas para lograr un verdadero cambio de conocimiento ambiental involucrando así a los diferentes actores sociales: GAD municipal de Montúfar, Asociación de Recicladores y ciudadanía.

Considerando los diferentes riesgos a los que se exponen los trabajadores, el 100% utiliza guantes y overol, el 94% botas y el 78% mascarillas y chalecos reflectivos (Figura 18).

### Figura 18

*Medidas de bioseguridad adoptadas en el trabajo*



El 100% de encuestados sí aplican medidas de bioseguridad en su trabajo para minimizar los riesgos que puedan presentarse. La bioseguridad es necesaria en actividades que suponen altos riesgos, la actividad de reciclaje ha existido en condiciones

de precariedad en los últimos años, debido al acceso limitado de los segregadores a servicios básicos, médicos y de vivienda la autora Pozo (2019) destaca importancia de controlar los riesgos ocupacionales de los trabajadores creando una conciencia de autocuidado personal que permita garantizar su integridad física; en este sentido, se debe proporcionar un equipo adecuado para reducir cualquier tipo de vulnerabilidad frente a accidentes.

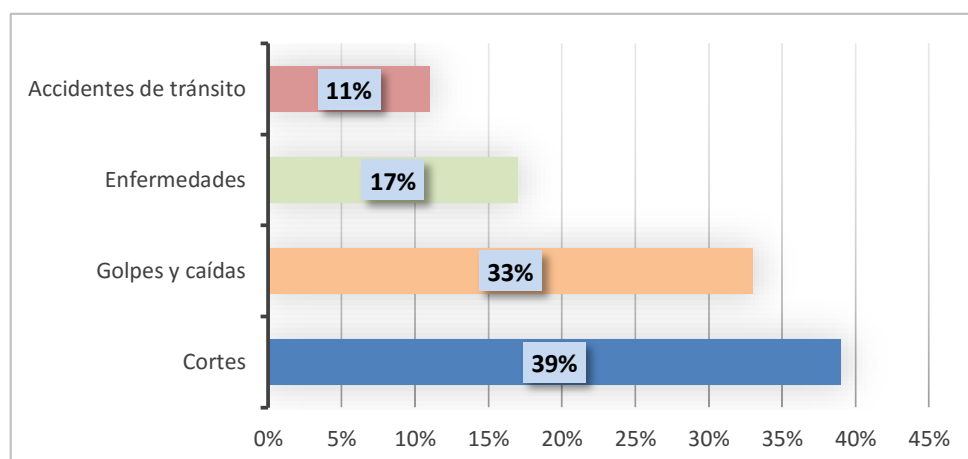
A partir del estudio de Oviedo y Quelal (2021) la ciudadanía considera que el equipo de protección de los segregadores del cantón Montúfar es bueno, sin embargo, un porcentaje del 32% señala que es regular y, por lo tanto, sí se deben aplicar estrategias en este aspecto para evitar riesgos laborales.

La investigación de Labre y San Lucas (2018) sobre las condiciones de salud ocupacional en una empresa de segregadores, demuestra que aunque existe equipo de protección, la mitad de los trabajadores no hace uso del mismo y las mascarillas no son las adecuadas; además, el entorno laboral no reúne las condiciones óptimas por lo cual los empleados se exponen a ruidos, fluidos y plagas que finalmente generan enfermedades respiratorias, digestivas y dermatológicas que comprometen la integridad física de los empleados.

Respecto a riesgos laborales en la Figura 19 se indica que en primer lugar se encuentran los cortes que pueden darse con vidrios, clavos o agujas. El 33% señala golpes y caídas, mientras que el 17 y 11% corresponde a enfermedades y accidentes de tránsito respectivamente. En ocasiones al realizar el depósito en rellenos sanitarios los trabajadores pueden contagiarse con virus o bacterias.

**Figura 19**

*Riesgos laborales*





Jaramillo (2019) expresa que los recicladores informales están expuestos a tres tipos de riesgos en su trabajo: físicos, biológicos y también químicos; la manipulación incorrecta de desperdicios, estar en contacto con fluidos, bacterias, así como el contacto con desechos de tipo farmacéutico puede producir varias enfermedades.

## **4.2. Propuesta**

A continuación, se presenta el diseño del programa de capacitación ambiental dirigido a la AREM.

### **4.2.1. Introducción**

Los programas de capacitación son instrumentos eficaces para mejorar el nivel de rendimiento de los empleados, permite generar conocimientos sobre temas específicos para solucionar una problemática. En esta investigación se pretende educar a los recicladores del cantón Montúfar en el área ambiental ya que son actores estratégicos para el cuidado del entorno de la localidad.

### **4.2.2. Objetivo General**

Diseñar un programa de capacitación ambiental para los socios de la Asociación de recicladores de Montúfar.

### **4.2.3. Objetivos Específicos**

-Incrementar el nivel de conocimiento a nivel teórico y práctico sobre el ambiente y sus problemas, economía circular, bioseguridad y conservación ambiental, a través de la revisión de bibliografía.

-Establecer las estrategias didácticas para cada tema con su respectiva actividad de evaluación.

### **4.2.4. Elementos del Programa**

La propuesta se ha estructurado en cuatro talleres divididos en siete sesiones con duración de dos horas cada una. El período de tiempo para las capacitaciones son siete días laborables.

### **4.2.5. Factores necesarios**

Es importante contar con la participación activa de los 18 trabajadores en el

horario establecido, así como recursos técnicos y materiales pedagógicos necesarios para desarrollar cada sesión.

#### 4.2.6. Actividades

Lluvias de ideas, mesas redondas, debates, talleres con casos prácticos, conversaciones interactivas, cine-foro.

#### 4.2.7. Diseño del Programa

En la Tabla 8 se pueden visualizar los contenidos, estrategias y recursos del programa propuesto.

**Tabla 8**

*Diseño de contenidos del Programa*

<b>Contenidos</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Recursos</b>
I El ambiente y sus problemas	-Asociación -Motivación -Práctica - Cooperación	4 horas	Humanos: Capacitador/Trabajadores Materiales: mobiliario, pizarrón, tiza líquida, marcador, hojas de papel bond, borrador, papelotes, programa de capacitación. Tecnológicos: computador portátil, proyector.
II Economía circular	-Asociación -Motivación -Práctica - Cooperación	4 horas	Humanos: Capacitador/Trabajadores Materiales: mobiliario, pizarrón, tiza líquida, marcador, hojas de papel bond, borrador, papelotes, programa de capacitación. Tecnológicos: computador portátil, proyector.
III Bioseguridad y Riesgos laborales	-Asociación -Motivación -Práctica - Cooperación	4 horas	Humanos: Capacitador/Trabajadores Materiales: mobiliario, pizarrón, tiza líquida, marcador, hojas de papel bond, borrador, papelotes, programa de capacitación. Tecnológicos: computador portátil, proyector.
IV Conservación ambiental	-Asociación -Motivación -Práctica - Cooperación	2 horas	Humanos: Capacitador/Trabajadores Materiales: mobiliario, pizarrón, tiza líquida, marcador, hojas de papel bond, borrador, papelotes, programa de capacitación. Tecnológicos: computador portátil, proyector.
Salida de Campo al Bosque de los Arrayanes	-Práctica - Cooperación	1 día	Humanos: Capacitador/Trabajadores Materiales: transporte, refrigerios

#### **4.2.8. Programa de Capacitación**

Distribuido en cuatro talleres que se desglosan a continuación. Tres talleres tienen dos sesiones con una duración de 2 horas cada una mientras que el último taller tiene solo una sesión con 2 horas. Al finalizar el programa, se realizará una salida de campo al Bosque de los Arrayanes (Anexo 3).

#### **Taller 1. El medio ambiente y sus problemas**

##### Sesión 1. Generalidades

- 1.1. Concepto de medio ambiente
- 1.2. Consumo responsable
- 1.3. Contaminación de agua, aire y suelo

##### Sesión 2. Problemas ambientales de la localidad

- 1.1. Residuos sólidos
- 1.2. Tipos
- 1.3. Manejo integral de desechos sólidos
- 1.4. Evaluación

#### **Taller 2. Economía circular**

##### Sesión 1. Introducción

- 1.1. ¿Qué es economía circular?
- 1.2. La economía circular y su relación con el cambio climático
- 1.3. Modelo económico circular vs modelo lineal

##### Sesión 2. Casos prácticos

- 2.1. Ventajas y desventajas del modelo circular
- 2.2. Economía circular en América Latina
- 2.3. Casos de éxito en Ecuador
- 2.4. Evaluación

#### **Taller 3. Bioseguridad y Riesgos laborales**

## Sesión 1. Introducción

- 1.1. ¿Qué es Bioseguridad?
- 1.2. Equipo de protección
- 1.3. Normas básicas de seguridad
- 1.4. Primeros auxilios básicos

## Sesión 2. Riesgos Laborales

- 2.1. ¿Qué es un accidente laboral?
- 2.2. ¿Qué son enfermedades ocupacionales?
- 2.3. Riesgos laborales más comunes
- 2.4. Medidas de prevención
- 2.5. Evaluación

## **Taller 4. Conservación ambiental**

### Sesión 1. Sostenibilidad

- 1.1. Protección del medio ambiente
- 1.2. Acciones para la conservación de recursos naturales
- 1.3. Las 6 Rs
- 1.4. Sostenibilidad
- 1.5. Desarrollo sostenible
- 1.6. Educación para cumplir con los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS)
- 1.7. Evaluación

### **4.2.9. Implementación del Programa**

Cada uno de los talleres tienen sesiones con temas específicos que se abordan de manera flexible, dinámica y creativa. Se pretende desarrollar un enfoque participativo y colaborativo de cada participante para que ellos generen su propio conocimiento (Figura 20).

## **Figura 20**

### *Socialización del programa de capacitación*



### **Taller 1. El ambiente y sus problemas**

#### Objetivo:

Definir los conceptos de medio ambiente, consumo responsable y contaminación, mediante la revisión bibliográfica.

#### Generalidades

En los últimos tiempos, el ambiente ha tenido modificaciones debido a las actividades desarrolladas por los seres humanos y el incremento acelerado de la tecnología, presencia de más industrias, así como un alto nivel de consumismo. La contaminación en los diferentes recursos naturales: agua, aire, suelo son una realidad que afectan ecosistemas con biodiversidad de alto valor. En el caso del cantón Montúfar, se requiere construir una conciencia ciudadana mediante la EA para que la población muestre un mejor comportamiento frente al entorno que le rodea, una estrategia fundamental es la correcta separación de los desechos que produce la gente desde el hogar pues muchos de estos terminan en rellenos sanitarios sin tener una oportunidad de ser reutilizados.

#### Actividades

Las actividades propuestas se basan en seis temas que incluyen el primer taller: concepto de ambiente, consumo responsable, contaminación de agua, aire y suelo, residuos sólidos, tipos y su manejo integral.

1. Establecimiento del concepto de ambiente mediante la estrategia de una lluvia de ideas que involucre a todos los trabajadores.

2. Conformación de equipos para diseñar estrategias que permitan tener un consumo responsable mediante mesas redondas.
3. Determinación de los problemas fundamentales de contaminación que afectan a la localidad a partir de la experiencia de los participantes, para lo cual se desarrollará un conversatorio.
4. Identificación del concepto de residuos sólidos generados en la localidad y los tipos mediante la proyección de un video formativo.
5. Conocimiento acerca del manejo integral de los desechos a través de una lectura reflexiva.
6. Descripción de las acciones que cada participante realiza en su hogar para contribuir al cuidado ambiental. Como paso siguiente se procede a desarrollar una breve exposición para compartir esta información con todos los trabajadores.

### Evaluación

#### Identificación de Aprendizajes adquiridos Taller 1

Fecha:

Hora:

Nombre del participante:

Instrucción: Responda las siguientes preguntas según lo aprendido en el taller

Interrogantes:

1. Utilizando sus propias palabras describa el término ambiente.
2. ¿Qué es un residuo sólido y cuáles son los tipos?
3. Señale 3 estrategias para manejar correctamente los desechos sólidos.
4. ¿Cómo cree usted que puede ayudar al cuidado del ambiente desde su hogar?

### **Taller 2. Economía circular**

#### Objetivo:

Identificar conceptos de economía circular y sus diferencias con la economía lineal, mediante una revisión de casos prácticos (Figura 21).

#### **Figura 21**

*Participación de los trabajadores en el taller*



### Generalidades:

Debido a una demanda cada vez más exigente, la oferta de productos así como servicios a nivel internacional se ha incrementado, el modelo económico tradicional basado en una producción, consumo y eliminación no contribuye al cuidado del entorno, al contrario, deteriora y destruye más los ecosistemas. Ante esta problemática varios países decidieron implementar estrategias que permitan cambiar este modelo lineal por uno circular como establecen Schröder et al. (2020) consiste en diseñar productos y materiales más duraderos que puedan permanecer en el mercado durante el mayor tiempo posible con el fin de volverlos a utilizar, reparar y reciclar.

Ecuador firmó el Pacto por la economía circular en el año 2019 con el propósito de desarrollar políticas nacionales que consigan cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible. Al respecto, se plantearon estrategias considerando ocho enfoques: aprovechamiento e industrialización de residuos, eco diseño para cambiar el ciclo de vida de los productos a través del uso de tecnologías limpias y materias primas amigables con el ambiente. En tercer lugar, se encuentra la vinculación con la academia para desarrollar investigaciones que promuevan la reutilización de materiales reciclados.

El cuarto eje se basa en la producción de energías limpias, mientras que el quinto se enfoca en el diseño de infraestructuras con bajo impacto ambiental. El sexto aspecto involucra la educación como un pilar clave en la concienciación de la ciudadanía para un consumo responsable. El séptimo se basa en incentivar la creación de nuevos modelos de negocio donde se aprovechen los residuos y finalmente el reemplazo progresivo de los plásticos de un solo uso a nivel nacional (Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana, 2021).

### Actividades:

Las actividades propuestas se basan en siete temas que incluyen el segundo taller: concepto de economía circular, relación entre cambio climático y economía circular, modelo económico circular vs modelo lineal, ventajas y desventajas de este modelo y finalmente economía circular en América Latina.

1. Se inicia el taller con la pregunta ¿Ha escuchado usted sobre economía circular?
2. A continuación, se presenta como primer aspecto un corto video sobre el tema.
3. Diseño de un organizador gráfico con las diferencias entre economía circular y lineal para proceder a realizar una breve exposición.
4. En equipos de trabajo se realiza un conversatorio sobre las ventajas y desventajas del modelo circular que serán escritas en papelotes para después exponerlas en clase.
5. Revisión de información sobre dos casos de economía circular en Ecuador: (WAO, chocolate para la conservación como emprendimiento y NESTLÉ, como empresa ya posicionada en Ecuador).
6. Presentación de un video didáctico sobre el cambio climático para después proceder a compartir tres infografías animadas para realizar una breve lectura sobre el cambio climático en la tierra, en el Ártico y los efectos de la lluvia ácida.

### Evaluación:

#### Identificación de Aprendizajes adquiridos Taller 2

Fecha:

Hora:

Nombre del participante:

Instrucción: Responda las siguientes preguntas según lo aprendido en el taller

Interrogantes:

1. Defina con sus propias palabras economía circular.
2. Señale dos ventajas del nuevo modelo circular.
3. ¿En qué consiste el cambio climático?



### **Taller 3. Bioseguridad y Riesgos Laborales**

#### Objetivo:

Determinar las medidas de bioseguridad utilizados por la AREM para evitar riesgos en su entorno laboral, mediante un análisis de experiencias (Figura 22).

#### **Figura 22**

##### *Socialización de experiencias personales de los trabajadores*



#### Generalidades:

Debido a la naturaleza de su actividad económica, los empleados se enfrentan a diversos riesgos por lo cual es necesario educar en este tema con la finalidad de adoptar medidas de bioseguridad para evitar problemas graves en su salud causados por algún accidente o enfermedad. Existen diferentes tipos de riesgos: físicos, químicos, mecánicos, biológicos o psicosociales. En este grupo de estudio los riesgos más frecuentes establecidos a partir de la encuesta previa son accidentes y enfermedades. La autora Pozo (2019) señala que dentro de los accidentes se evidencian lesiones leves o moderadas causadas por manipular objetos afilados como: vidrio, latas, inyecciones, clavos o agujas que puede producir cortes. Sin embargo, pueden existir lesiones más graves causadas por golpes, caídas, atropellamientos por vehículos conducidos a una velocidad alta, inclusive la muerte.

Las enfermedades por otro lado, se deben a exposiciones a sol o frío por tiempos muy prolongados. Además, se incrementan las posibilidades de contraer infecciones y enfermedades parasitarias causadas por exposición a bacterias presentes en los desechos orgánicos que son transmitido por vectores como ratas, ratones, cucarachas y moscas (Escobar-Rincón y De Arco-Canoles, 2021).

Ante estos problemas, es necesario aplicar medidas de bioseguridad para que los trabajadores realicen sus actividades de una mejor manera, los equipos de protección deben ser usados en base a los riesgos identificados y se brindarán capacitaciones para garantizar el uso correcto de los mismos. Además, se revisarán periódicamente el fin de desechar aquellos que no se encuentren funcionales (Pozo, 2019). Es necesario además en el tema de bioseguridad considerar la salud ocupacional de los participantes, con evaluaciones médicas periódicas para garantizar la integridad físico-mental.

#### Actividades:

Las actividades propuestas se basan en ocho temas que incluyen el tercer taller: concepto de bioseguridad, equipo de protección, normas básicas de seguridad, primeros auxilios, definición de accidente laboral, enfermedades ocupacionales, riesgos laborales más comunes y medidas de prevención.

1. Se inicia el taller con la pregunta ¿Qué conoce usted sobre bioseguridad?
2. En mesas redondas se realizará un conversatorio de los peligros que han enfrentado diariamente los trabajadores, a partir de esto se procede a diseñar estrategias para su prevención.
3. Observación de un video con diez *tips* de primeros auxilios básicos para que los trabajadores conozcan la manera correcta de actuar frente a diversas situaciones de peligro. Después cada trabajador procede a escribir en una hoja las medidas que adoptarían frente a algunas situaciones cotidianas que se presentan en su trabajo.
4. Elaboración de una lluvia de ideas para definir accidente laboral y enfermedad ocupacional.
5. Dinámica sobre el tema de salud emocional (cada trabajador contará en base a su experiencia una anécdota que le haya sucedido mientras realizaba su labor con la finalidad de identificar sus sentimientos y dar algunas sugerencias de apoyo emocional.

#### Evaluación:

Identificación de Aprendizajes adquiridos Taller 3

Fecha:

Hora:

Nombre del participante:

Instrucción: Responda las siguientes preguntas según lo aprendido en el taller

Interrogantes:

1. ¿Qué es bioseguridad?
2. Señale tres medidas de bioseguridad para los riesgos en los que usted se encuentra expuesto en su trabajo.
3. ¿Cuál es la principal diferencia entre riesgo laboral y enfermedad ocupacional?
4. ¿Qué equipo de protección se necesita para realizar el trabajo al mínimo de riesgo?

#### **Taller 4. Conservación ambiental**

##### Objetivo:

Analizar la importancia de la conservación de recursos en la ciudad en la, a través de lecturas reflexivas y contenido visual práctico.

##### Generalidades:

La tierra limita el desarrollo económico con el fin de garantizar la existencia de recursos en el futuro, por lo tanto, el ser humano debe eliminar de forma gradual los impactos que genera en el ambiente, reducir la contaminación, así como la generación de basura para garantizar un verdadero equilibrio natural (Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC], 2018).

En la actualidad, la protección del ambiente es un tema estudiado desde diferentes instituciones internacionales que buscan lograr un desarrollo sostenible partiendo de la educación como aspecto clave que contribuya a formar a ciudadanos más conscientes y responsables con los recursos disponibles. Desde la ONU, se abordan los ODS con metas claras que involucran a países de todo el mundo para adquirir un compromiso con la naturaleza implementando políticas públicas encaminadas a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, cambiar la matriz productiva y apoyar los proyectos sostenibles.

Los ODS fusionan los objetivos de prosperidad, salud y bienestar bajo el principio

de igualdad para toda la población, preservando la capacidad que tiene la tierra para albergar vida en diferentes ecosistemas; hay que considerar que para lograr estos objetivos debe existir un compromiso de toda la sociedad por generar cambios en la economía y en el medio ambiente transformando el enfoque de producción, consumo, gestión eficiente de residuos y políticas para financiar proyectos sostenibles (Torresano, 2019).

#### Actividades:

Las actividades propuestas se basan en seis temas que incluyen el cuarto taller: preservación del ambiente, acciones para conservar los recursos, las 6 Rs, sostenibilidad, desarrollo sostenible y educación en base a los ODS.

1. Se inicia el taller con la presentación de un video sobre el cuidado del ambiente con la finalidad de sensibilizar a los trabajadores.
2. Realización un gráfico sobre las 6 Rs en base a las medidas que adopta en su hogar.
3. Desarrollo de una dinámica considerando los ODS 4. Educación de Calidad y 13 Acción climática para adquirir mayor conocimiento sobre la sostenibilidad.
4. Planteamiento de estrategias para salvaguardar el agua, aire y suelo en equipos de trabajo para después realizar una breve exposición.

#### Evaluación:

##### Identificación de Aprendizajes adquiridos Taller 4

Fecha:

Hora:

Nombre del participante:

Instrucción: Responda las siguientes preguntas según lo aprendido en el taller

Interrogantes:

1. Defina con sus propias palabras sostenibilidad
2. ¿Cómo contribuye al cuidado del medio ambiente desde su hogar?
3. ¿Qué son los objetivos de desarrollo sostenible?
4. ¿Cómo se imagina el mundo en los próximos 50 años?

#### 4.2.10. Cronograma de actividades

En la Tabla 9 se presentan las actividades, duración, responsables y periodo de tiempo considerado para desarrollar cada uno de los cuatro talleres.

**Tabla 9**

*Cronograma de actividades para implementar el programa de capacitación*

Programa de capacitación				Mes de noviembre de 2022						
Actividad	Duración	Responsable	Días							
			15	16	17	18	21	22	23	24
Taller 1. El ambiente y sus problemas	2 sesiones de 4 horas c/u	Investigadora	■							
Taller 2. Economía circular	2 sesiones de 4 horas c/u	Investigadora			■					
Taller 3. Bioseguridad y riesgos laborales	2 sesiones de 4 horas c/u	Investigadora					■			
Taller 4. Conservación ambiental	1 sesión de 2 horas	Investigadora							■	
Salida de campo	1 día (5 horas)	Investigadora								■
Monitoreo	7 días/ 14 horas	Investigadora	■							

#### 4.2.11. Seguimiento

Una vez finalizado el programa de capacitación es importante coordinar reuniones periódicas con los socios de la Asociación de recicladores.

#### 4.2.12. Evaluación

Los participantes desarrollaron una evaluación formativa al finalizar cada uno de los talleres con la finalidad de identificar el aprendizaje, habilidades y actitudes adquiridas. En este sentido, los trabajadores cumplieron con esta fase al contestar ocho preguntas sobre los temas de los cuatro talleres propuestos en este programa de capacitación.

Los resultados más importantes de esta evaluación se detallan a continuación:

**Pregunta 1. Defina con sus propias palabras el concepto de ambiente.**

Los trabajadores asocian el término ambiente con el entorno que les rodea, así como una relación pacífica y respetuosa entre los seres vivos y los recursos. El principio de cuidado a la naturaleza, plantas y animales surge con la finalidad de disfrutar de un espacio saludable, con agua limpia, así como aire puro.

**Pregunta 2. ¿Cómo cree usted que puede ayudar al cuidado del ambiente desde su hogar?**

Los participantes señalan que son varias las estrategias que aplican para cuidar el ambiente entre las cuales se encuentran como primer aspecto cerrar los grifos del agua cuando ya no los están utilizando, en segundo lugar, la separación de residuos que es su actividad laboral y también la practican en sus hogares. Además, aprovechan al máximo la luz natural ya que prefieren ahorrar luz eléctrica. Los celulares y diferentes dispositivos electrónicos que disponen no los dejan cargados ya que son conscientes del consumo energético de los mismos, así como los peligros que pueden ocasionarse. Pocos trabajadores utilizan bolsas reutilizables cuando compran algún producto, evidenciando aún el uso frecuente de fundas plásticas que generan una gran contaminación ambiental.

**Pregunta 3. Defina con sus propias palabras economía circular**

Economía circular es definida por los trabajadores como un modelo nuevo en el que se manejan de forma eficiente los recursos disponibles en el entorno. Además, se reduce la producción de desechos sólidos ya que existe la posibilidad de aprovechar al máximo los productos a través del reciclaje y su reutilización para obtener materia prima y crear nuevos bienes; así los impactos ambientales pueden reducirse.

**Pregunta 4. ¿En qué consiste el cambio climático?**

El término es asociado con las variaciones de la temperatura a nivel mundial, resultado de la acción humana, las grandes industrias al quemar combustibles fósiles para los diferentes procesos productivos que satisfacen las necesidades de la población generan gases contaminantes que provocan el calentamiento excesivo de la tierra que se ha convertido en la principal causa para el cambio climático.

**Pregunta 5. ¿Qué es bioseguridad?**

La bioseguridad consiste en adoptar diferentes medidas preventivas frente a riesgos en el

trabajo, en las actividades que desarrollan los trabajadores la manipulación de productos o sustancias contaminantes es frecuente, por lo cual consideran que deben utilizar un equipo de protección adecuado y también conocer los procedimientos que se deben aplicar frente a un accidente laboral.

**Pregunta 6. ¿Qué equipo de protección debe tener para desarrollar sus actividades con un nivel mínimo de riesgo?**

El equipo de protección recomendado en la capacitación y utilizado por los participantes consiste en un overol, guantes para la manipulación de desechos, botas, mascarillas para evitar contraer enfermedades respiratorias.

**Pregunta 7. Defina con sus propias palabras sostenibilidad**

La sostenibilidad es definida por los participantes como un modelo en el cual se aprovechen correctamente los recursos disponibles en el ambiente para que las generaciones futuras puedan disfrutar de los mismos. Se asocia este término con el equilibrio que debe desarrollar la sociedad para tener una economía estable sin destruir la naturaleza.

**Pregunta 8. ¿En qué consisten los objetivos de desarrollo sostenible?**

Los ODS son estrategias diseñadas a nivel internacional para garantizar el acceso a bienes y servicios públicos de calidad, donde se elimine la pobreza, exista igualdad para acceder a una buena educación, a los servicios básicos, así como a mejores oportunidades laborales. Promueven además un entorno de paz, logrando el bienestar de todos a nivel económico, social y también en el área ambiental plantean directrices para que la población sea consciente de las transformaciones que ha tenido la tierra desde sus inicios hasta hoy y apliquen desde su hogar medidas para reducir la contaminación.

Una vez terminadas las evaluaciones de conocimiento, el programa de capacitación será evaluado por los participantes considerando los siguientes aspectos: contenido, materiales, metodología, capacitador, aplicabilidad y percepción global. La evaluación será de selección múltiple con tres opciones de respuesta: 3 (Excelente), 2 (Bueno) y 1 (Malo).

El formato se muestra en la Tabla 10.

**Tabla 10***Matriz de evaluación del programa de capacitación por parte de los participantes*

Característica	Indicador	Respuesta		
		3	2	1
Contenido del programa	El contenido del programa fue claro y cumplió con los objetivos detallados. Cree usted que los contenidos le han concienciado sobre la importancia del cuidado ambiental			
Materiales	El material didáctico estuvo acorde a cada tema de los diferentes talleres. El contenido audiovisual fue claro.			
Metodología	Las actividades desarrolladas permitieron facilitar su aprendizaje sobre cada tema. Las explicaciones por parte del capacitador fueron claras.			
Capacitador	El capacitador fomentó un entorno de confianza para incentivar una participación activa. El capacitador demostró conocimiento sobre cada tema. El instructor respondió las inquietudes generadas durante el desarrollo de la capacitación.			
Aplicabilidad	La capacitación le permitió adquirir conocimientos que le servirán en entorno laboral. Los aprendizajes adquiridos le permitirán mejorar su desempeño laboral. Lo aprendido en el programa puede ser aplicado en su trabajo			
Percepción global	El programa de capacitación cumplió con sus expectativas. El programa respondió a todas las inquietudes que necesita conocer.			
Comentario o sugerencia para el desarrollo de futuras capacitaciones	Respuesta:			
<b>Total</b>				

**Resultados del nivel de satisfacción de los participantes con el programa educativo ambiental propuesto**



Los 18 participantes llenaron la matriz de evaluación considerando seis aspectos.

- 1) Contenido del programa. – El 90% de participantes otorgan un criterio de excelente ya que consideran que el contenido del programa fue claro y cumplió con los objetivos detallados. Además, se han concienciado sobre el cuidado del entorno.
- 2) Materiales. – El 84% considera que el material didáctico fue excelente para abordar los temas de cada taller, así como los contenidos audiovisuales propuestos.
- 3) Metodología. – El 95% creen que las actividades de apoyo desarrolladas sí facilitaron su aprendizaje sobre cada tema tratado.
- 4) Capacitador. – El 90% de trabajadores señalan un criterio de excelente respecto a la claridad en la explicación por parte del capacitador; el 95% postula como excelente el ambiente en que se desarrolló la capacitación. Además, todos los participantes destacan el conocimiento del capacitador sobre el área ya que respondió de forma clara y eficiente todas las inquietudes.
- 5) Aplicabilidad. – El 95% afirman que la capacitación sí les ha permitido obtener un mayor conocimiento sobre el tema ambiental y todos están de acuerdo en que los aprendizajes adquiridos les servirá en sus actividades laborales para tener un mejor nivel de desempeño.
- 6) Percepción global. – El 84% señalan que el programa sí cumplió con sus expectativas, el 90% afirma además que fueron resueltas las inquietudes que necesitaban conocer sobre los temas de conservación ambiental, economía circular y medidas de bioseguridad laboral.

#### **4.2.13. Recursos**

El GAD de Montúfar cubrió todos los gastos de la capacitación, además, facilitó los recursos tecnológicos para la realización del programa y el transporte para desarrollar la salida de campo al Bosque los Arrayanes. Se detallan a continuación, los recursos materiales que se utilizaron para impartir los cuatro talleres con una inversión total de \$166.50 (Tabla 11).

**Tabla 11***Recursos necesarios para implementar el programa de capacitación*

<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>
<b>Humanos</b>	
Investigador	-
Trabajadores de la Asociación	-
<b>Materiales</b>	
Impresiones de material de apoyo	\$ 20.00
Copias de evaluaciones	\$ 5.00
Hojas (resma)	\$ 4.00
Borrador	\$ 1.50
Papelotes	\$ 5.00
Refrigerios para los 4 talleres	\$100.00
Programa de capacitación	\$ 3.00
Salida de campo (Refrigerios)	\$ 25.00
<b>Tecnológicos</b>	
Computador	-
Celular	-
Cámara	-
Proyector	-
Vehículo (combustible)	-
<b>Total</b>	<b>\$ 166.50</b>

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES:

- Se realizó un análisis de las características socioeconómicas y conocimientos ambientales que tienen los trabajadores de la AREM, a partir de la encuesta realizada, la mayoría de estos son ecuatorianos y la mitad ha terminado la educación básica. Bajo la percepción personal el principal problema ambiental de la localidad se focaliza en los residuos sólidos; además, el papel, botellas y cartón son los materiales más reciclados.
- En la elaboración del programa de capacitación se consideraron aspectos que permitieron optimizar el desempeño de los trabajadores y aumentar la conciencia respecto al cuidado del ambiente, se fomentó también una educación no formal aplicando una metodología participativa.
- Los talleres que se aplicaron dentro del programa fueron a partir de 4 temas: El ambiente y sus problemas, economía circular, Bioseguridad y Riesgos Laborales y el último respecto a conservación ambiental. En cada tema se utilizó material didáctico de apoyo como contenido audiovisual para sensibilizar a los participantes, además actividades participativas con conversatorios en base a la experiencia personal de cada trabajador poniendo en valor la importante actividad que realizan en beneficio del cantón.
- Los socios de la Asociación de Recicladores del cantón Montúfar mostraron un alto interés en el desarrollo de la capacitación, además de su predisposición para aplicar los conocimientos adquiridos y contribuir de esta manera a la disminución de la contaminación de su entorno. Consideran además la importancia de transmitir sus aprendizajes con sus respectivos núcleos familiares.
- Las evaluaciones de cada taller permitieron medir el nivel de aprendizajes adquiridos por los participantes, evidenciando la adquisición de mayor conocimiento sobre los temas de ambiente, economía circular, cambio climático, bioseguridad y sostenibilidad. Los términos son definidos de manera correcta por los trabajadores en base a su experiencia laboral y metodología aplicada.

## **RECOMENDACIONES:**

- Desarrollar este tipo de programas formativos en el área ambiental orientados a la concienciación de la población para disminuir la emisión de desechos en el cantón Montúfar, promoviendo la aplicación de buenas prácticas con el entorno partiendo de acciones desde el hogar.
- Socializar los resultados de este estudio con cantones cercanos con la finalidad de replicar este programa de capacitación y contribuir a la reducción del impacto ambiental derivados del comportamiento humano partiendo desde la educación no formal como factor clave para lograr el desarrollo sostenible.
- Articular acciones entre la academia y la sociedad para involucrar a los estudiantes en proyectos educativos que beneficien a la ciudadanía; desde el contexto ambiental, brindar capacitaciones a pobladores para que sean actores activos en el cuidado de su entorno, iniciando con el proceso de visibilizar los problemas ambientales actuales y soluciones preventivas que sean factibles como el reciclaje y reutilización de residuos para minimizar los efectos negativos del ser humano.
- El GAD de Montúfar podrá utilizar la información de esta investigación para desarrollar nuevas destrezas que permitan incrementar la eficiencia del trabajo de la Asociación de Recicladores a partir de la experiencia de cada uno, considerando además sus emociones ya que muchas veces tienen riesgos biológicos o psicosociales que inciden en su rendimiento. Por lo tanto, se deben coordinar acciones para garantizar su seguridad, implementando medidas y equipo protector para que las actividades se desarrollen sin riesgos.
- Es necesario dar continuidad a este programa de capacitación, incorporando otros temas que permitan incrementar el desempeño del personal a partir de casos de estudio de éxito de otras localidades. Asimismo, es necesario continuar con los talleres ya que el tiempo del programa es corto y se debe realizar salidas de campo para complementar el aprendizaje teórico adquirido.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abad, A. (2018). *Educación para la sostenibilidad. Estudio de la educación en competencias para la sostenibilidad* [Tesis de Pregrado, Universidad Pontificia ICAI-ICADE Comillas].  
<https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/145620/retrieve>
- Adrianzén, B. E. (2017). *¿El programa Pro reciclador genera capacidades en los recicladores de Lima?* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9248>
- Albaladejo, M., Mirazo, P. & Franco, L. (2021). *La economía circular: Un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente*. Organización de las Naciones Unidas:  
<https://news.un.org/es/story/2021/03/1490082>
- Andraca, C. & Sampedro, M. L. (2011). Programa de Educación Ambiental para incidir en la actitud del manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de estudiantes del nivel medio superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56(3), 1-9.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie5631514>
- Arias, J. L. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Enfoques Consulting Eirl. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/20.500.12390/2238>
- Arriols, E. (2018). *Importancia del reciclaje de madera*. Ecología Verde.  
<https://www.ecologiaverde.com/importancia-del-reciclaje-de-madera-1706.html>
- Benites, J. A. (2018). *La población de recicladores desde las tendencias investigativas recientes y su relación con el desarrollo sustentable* [Tesis de Maestría, Universidad de La Salle].  
[https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_gestion\\_desarrollo/151/](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_gestion_desarrollo/151/)
- Burgo, O. B., Gaitán, V., Yanez, J., Morales, Z., Alberto, Á., Pallerols, C. & Estrada, J. A. (2019). La Economía circular una alternativa sostenible para el desarrollo de la agricultura. *Revista Espacios*, 40 (13), 1-5.  
<https://doi.org/https://www.revistaespacios.com/a19v40n13/a19v40n13p02.pdf>
- Cabrera, D. (2022). *Programa de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos como estrategia para mejorar el ambiente y la calidad de vida en los habitantes del barrio Motupe Alto y San Jacinto* [Tesis de Pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21635>

- Cajamarca, E. S., Bueno, W. R. & Jimbo, J. S. (2019). De cero a dinero: La basura como fuente principal para un negocio inclusivo de reciclaje en Cuenca – Ecuador. *Retos*, 9 (17), 9-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/ret.n17.2019.05>
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. (2010). Ley 0, Registro Oficial Suplemento 303. <https://www.cpcas.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>
- Código Orgánico del Ambiente. (2017). Ley 0, Registro Oficial Suplemento 983. [https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO\\_ORGANICO\\_AMBIENTE.pdf](https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf)
- Constitución de la República del Ecuador [Const]. (2008). Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449. [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Consultoría Asam Tech. (2020). *Estudios de factibilidad y diseños definitivos para fortalecer la gestión integral de los residuos sólidos y desechos sanitarios del cantón Montúfar-provincia del Carchi. Etapa 1: Estudio de Diagnóstico y Factibilidad.*
- Coronel, G. E. & Lozano, M. Á. (2019). La formación de competencias y la realización pedagógica desde la educación ambiental en el contexto ecuatoriano. *Revista Conrado*, 15 (67), 333-341.
- Coyle, K. (2005). *Environmental Literacy in América*. The National Environmental Education & Training Foundation. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED522820.pdf>
- Cuello, A. (2003). *Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela*. Centro Nacional de Educación Ambiental. [https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2003\\_03cuello\\_tcm30-163448.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2003_03cuello_tcm30-163448.pdf)
- De la Rosa, D., Giménez, P. & De la Calle, C. (2019). La sociedad del aprendizaje: Retos educativos en la sociedad y cultura posmoderna. *Revista Prisma Social* (25), 179-202. <http://ddfv.ufv.es/bitstream/handle/10641/1691/Educaci%c3%b3n%20para%20e1%20desarrollo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De Miguel, C., Martínez, K., Pereira, M. & Kohout, M. (2021). *Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47309/1/S2100423\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47309/1/S2100423_es.pdf)

- Escobar-Rincón, L. P. & De Arco-Canoles, O.D. (2021). Condiciones de salud y trabajo de los recicladores de oficio: Revisión de alcance. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 38(4), 643-652. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v38n4/1726-4642-rins-38-04-643.pdf>
- Figuerola, H. & Thomet, M. (2017). Del reciclaje a la educación ambiental. Una experiencia con la agrupación de mujeres emprendedoras de Vista Verde, Temuco, Chile. *Revista Investigaciones en Educación*, 17(2), 81-101. <https://doi.org/https://revistas.ufro.cl/ojs/index.php/educacion/article/view/2057>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Montúfar. (2018). *Ordenanza para promover las buenas prácticas ambientales y prevención de riesgos en entidades del sector público y privado del cantón Montúfar*. <http://www.gadmontufar.gob.ec/documents/6%20OR.%20%20PARA%20PROMOVER%20LAS%20BUENAS%20PRACTICAS%20AMBIENTALES.pdf>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Montúfar. (2022). *Montúfar es ejemplo en el manejo integral de residuos sólidos y desechos peligrosos*. <http://www.gadmontufar.gob.ec/noticias.php?id=322>
- Gómez, C. (2017). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 18(140), 107-118. [https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/revista\\_papeles/140/ODS-revision-critica-C.Gomez.pdf](https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/revista_papeles/140/ODS-revision-critica-C.Gomez.pdf)
- Gómez, I. (2020). *Desarrollo Sostenible*. Elearning, S.L.
- Guevara, G. P., Verdesoto, A. E. & Castro, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGrawHill Interamericana Editores, S.A.
- Ibáñez-Moreno, W. X., Arcos-Logroño, J. P. & Tejedor-Quezada, J. E. (2021). Residuos sólidos en la ciudad de Macas, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 1888-1903. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4.2207>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). *Información Ambiental en Hogares ESPND*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Hogares/Hogares%202019/MOD\\_AMB\\_HOGAR](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Hogares/Hogares%202019/MOD_AMB_HOGAR)

\_ESPND\_2019\_11.pdf

- Jaramillo, R. S. & Díaz, M. A. (2019). Los recicladores: Una mirada por el mundo, como un medio para la preservación del medio ambiente. *Revista OIDLES*(27), 1-10.  
<https://www.eumed.net/rev/oidles/27/recicladores-ambiente.html>
- Labre, A. L. & San Lucas, P. O. (2018). Condiciones de trabajo y salud ocupacional en trabajadores de una empresa ecuatoriana gestora de residuos. *Uniandes EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 5(3), 225-238.
- Ley Orgánica de Salud. (2006). Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423.  
<https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
- López, A., & Ramos, G. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación; significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22-31.  
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133/2079>
- López-Gómez, R. R. & Bastida-Izaguirre, D. (2018). La importancia de la educación ambiental no formal en el medio rural: el caso de Palo Alto, Jalisco. *Diálogos sobre educación*, 9(16), 1-21.
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111.  
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114419010>
- Merino-Alberca, W. V., Loaiza-Carrión, E. R., & Vilela-Mora, D. E. (2017). La problemática de la educación ambiental en el Ecuador y la necesidad de un nuevo perfil docente para enfrentarla. *OLIMPIA. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma.*, 14(44), 83-94.
- Mero, J. A. (2021). *Hábitos de reciclaje y programa de educación ambiental para niños del cuarto año básico paralelo "A", Unidad Educativa Jipijapa*. [Tesis de Maestría, Universidad Estatal del Sur de Manabí].  
[http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3420/1/Tesis%20terminada\\_Mero\\_Manrique.pdf](http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3420/1/Tesis%20terminada_Mero_Manrique.pdf)
- Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (9 de Agosto de 2017). *Ecuador Recicla*.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2018). *Programa de Educación ambiental Tierra de todos*.



- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2022). *MIES presenta resultados preliminares de la primera fase del Censo Nacional a Recicladores de Base*. <https://www.inclusion.gob.ec/mies-presenta-resultados-preliminares-de-la-primer-fase-del-censo-nacional-a-recicladores-de-base/>
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana Misión Permanente ante la OMC-Ginebra. (2021). *Ecuador y su estrategia de economía circular*.
- Ministerio del Ambiente. (2010). *Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS)*. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/5.PROYECTO-PNGIDS.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Acuerdo N° 61 Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria*. [https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-09/Documento\\_acuerdo-ministerial-061.pdf](https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-09/Documento_acuerdo-ministerial-061.pdf)
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2018). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017 – 2030*. <https://doi.org/https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>
- Moreno, K. A. (2019). Una mirada a las prácticas de reciclaje: El caso de una asociación de recicladores en Tacna, Perú. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 7(3), 1-16. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322019000300022&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322019000300022&script=sci_arttext&tlng=en)
- Nóvoa, A. (2009). Para una formación de profesores construida dentro de la profesión. *Revista de Educación* (350), 203-218.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura. (1974). *La construcción conceptual de educación ambiental en el continente*. UNESCO. <http://www.oas.org/udse/edusostenible/generales.htm#:~:text=%22La%20educaci%C3%B3n%20ambiental%20es%20un,otras%20formas%20de%20la%20naturaleza%22>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura. (1975). *Carta de Belgrado*. UNESCO. [manekenk.org.ar/wp-content/uploads/2016/01/belgrado01.pdf](http://manekenk.org.ar/wp-content/uploads/2016/01/belgrado01.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura. (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*.

UNESCO.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, ciencia y Cultura. (2015). *La UNESCO Avanza. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. UNESCO. [https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/247785sp\\_1\\_1\\_1.compressed.pdf](https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/247785sp_1_1_1.compressed.pdf)
- Oviedo, J. D. & Quelal, J. L. (2021). *Análisis de la política pública para el manejo integral de los residuos* [Tesis de Pregrado, Universidad Politécnica Estatal del Carchi]. <http://repositorio.upec.edu.ec/bitstream/123456789/1236/1/080-%20OVIDEO%20JUDITH-%20QUELAL%20JESSICA.pdf>
- Pabón, L. M & Vaca, Y. (2021). *El reciclaje como estrategia didáctica para la conservación del ambiente dirigido a estudiantes del grado tercero de Manauacezar*. [Tesis de Pregrado, Universidad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/35684/2021LorenaPabon-YensiVaca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pozo, M. (2019). *Manual de prevención de riesgos ocupacionales en el reciclaje responsable*. Iniciativa Regional para el reciclaje inclusivo. <https://latitudr.org/wp-content/uploads/2021/06/Manual-Riesgos-Ocupacionales-DIGITAL-3.pdf>
- Prefectura del Carchi. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2019-2023*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). *¿Qué son los objetivos de desarrollo sostenible?* PNUD. [https://www.undp.org/sustainable-development-goals?utm\\_source=EN&utm\\_medium=GSR&utm\\_content=US\\_UNDP\\_PaidSearch\\_Brand\\_English&utm\\_campaign=CENTRAL&c\\_src=CENTRAL&c\\_src2=GSR&gclid=CjwKCAiA68ebBhB-EiwALVC-NhG9AjVIgM5SnJR0dA7N8RBcMn4TW5DMuWaecY6rj4CqheBo99CsTB](https://www.undp.org/sustainable-development-goals?utm_source=EN&utm_medium=GSR&utm_content=US_UNDP_PaidSearch_Brand_English&utm_campaign=CENTRAL&c_src=CENTRAL&c_src2=GSR&gclid=CjwKCAiA68ebBhB-EiwALVC-NhG9AjVIgM5SnJR0dA7N8RBcMn4TW5DMuWaecY6rj4CqheBo99CsTB)
- Reyna, S. (2021). *El impacto que genera el vidrio en el medio ambiente*. Seredecom. <https://www.recolecciondebasuraseredecom.com.mx/el-impacto-que-genera-el-vidrio-en-el-medio-ambiente>
- Rodríguez, J. L. (2018). Educación informal, vida cotidiana y aprendizaje táctico. *Ediciones Universidad de Salamanca*, 30(1), 259-272. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14201/teoredu301259272>
- Rodríguez-Hirakawa, M. (2015). *Educación ambiental y gestión de los residuos sólidos urbanos en la Asociación Estadio La Unión Lima 2011-2013* [Tesis de Maestría,

- Universidad de Piura].  
[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2306/MAS\\_GAA\\_019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2306/MAS_GAA_019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ruiz, G. L. (2022). Economía circular: ¿Un enfoque económico en la producción o en el ser humano y medio ambiente? *Revista de la Academia*(3), 84-92.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.25074/0196318.33.2312>
- Schröder, P. A., Ribas, P. A., MacEwen, M. & Tilkanen, J. (2020). *La economía circular en América Latina y el Caribe*. Chatman House.  
<https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-03/2021-01-13-spanish-circular-economy-schroder-et-al.pdf>
- Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*. Consejo Nacional de Planificación.  
[https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/plan\\_de\\_creacion\\_de\\_oportunidades.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/plan_de_creacion_de_oportunidades.pdf)
- Smitter, Y. (2006). Hacia una perspectiva sistémica de la educación no formal. *Laurus*, 12(22), 241-256.  
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102213>
- Solorzano, N. M. (2022). *Recicladores de base e impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables en Ecuador: un estudio de caso* [Tesis de Pregrado, Universidad Central del Ecuador].  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/27169>
- Tokuhama-Espinosa, T. & Bramwell, D. (2010). Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible. *Polémika*, 2(5), 120-129.  
<https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/polemika/article/view/379/356>
- Tonello, G. & Valladares, N. (2015). Conciencia ambiental y conducta sustentable relacionada con el uso de energía para iluminación. *Gestión y Ambiente*, 18(1), 45-59.
- Torresano Melo, M. (2019). *La economía circular en el entorno empresarial*. UNACEM.
- Tovar-Gálvez, J. C. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: tendencias en la Educación Superior. *Revista Brasileira de Educação*, 22(69), 519-538.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1413-24782017226926>
- Ulloa-Iñiguez, D. P. & Morales-Jadán, D. X. (2021). Capital humano en el caso laboral de recicladores de plástico del cantón Cuenca. *Revista Científica de Ciencias*

- Económicas y Empresariales FIPCAEC*, 6(3), 122-149.  
<https://doi.org/https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/460/800>
- Verdugo-González, C. M., García-Herrera, D. G., Cabrera-Berrezueta, L. B. & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Educación ambiental y educomunicación: estrategias para implementar el reciclaje con estudiantes. *EPISTEME KOINONIA. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 3(6), 163-186. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v3i6.820>
- Vinces, M. R., Milán, M. R. & Muñoz Campos, M. R. (2018). Estrategia de Educación Ambiental no Formal: contribución al cumplimiento de la responsabilidad socio ambiental de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 6(3), 1-14.
- Zabala, J. (2018). *La industria del reciclaje en la ciudad de Quito, propuesta de modelo de negocio para la industria de reciclaje de plástico PET* [Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar]. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6118/1/T2624-MBA-Zabala-La%20industria.pdf>
- Zarta, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: Un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa* (28), 409-423.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>

## ANEXOS

### Anexo 1. Carta de Aceptación de la Asociación de Recicladores de Montúfar

# ASOCIACIÓN DE RECICLADORES DE MONTÚFAR

Acuerdo Ministerial N° 3354 del 12 de Septiembre 2001

San Gabriel 19 de ABRIL 2022.


La Asociación de Recicladores de Montúfar emite la presente carta, en la cual aprueba a la Ingeniera Diana Margarita Viteri Chiliquina, realizar la investigación del Programa de Educación Ambiental Dirigida a la Asociación de Recicladores de Montúfar.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo el interesado hacer uso de este documento como requerimiento laboral.

Atentamente,



Sr. Marco Chugá.  
Administrador AREM  
C.I.0401989678



Sr. Juan Quishpe  
Secretario AREM  
C.I. 0402018642

## Anexo 2. Cuestionario de Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
Resolución No.001-073CEAACES-2013-13



FACULTAD DE POSGRADO

### Maestría en Educación, con mención en Educación Ambiental I Cohorte

**Maestrante.** *Diana Viteri.*

**Tema de Titulación.** Programa Educativo Ambiental dirigido a la Asociación de Recicladores de Montúfar.

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO:**

*Estimado (a)*

*La presente investigación tiene como objetivo de conocer aspectos socioeconómicos y ambientales de los socios de la Asociación de Recicladores de Montúfar con el fin de educar ambientalmente.*

*¿Esta Ud. de acuerdo en participar en esta investigación?*

*Si ( ) No ( )*

**Instrucción:** *Por favor lea detenidamente cada una de las preguntas en caso de tener alguna inquietud solicite información.*

<b>Perfil del Reciclador</b>
------------------------------

#### 1. Señale su Género

Femenino

Masculino

LGBTIQ +

#### 5. Edad

18-27

28-37

38-47

48-57

58-67

#### 6. Nivel de instrucción

No tiene estudios	<input type="checkbox"/>
Básica	<input type="checkbox"/>
Básica no concluida	<input type="checkbox"/>
Media	<input type="checkbox"/>
Superior	<input type="checkbox"/>

**7. Nacionalidad**

Ecuatoriano	<input type="checkbox"/>
Colombiano	<input type="checkbox"/>

**Conocimientos ambientales**

**8. ¿Cuál cree que es el principal problema ambiental en la localidad?**

Residuos Sólidos.	<input type="checkbox"/>
Industrias	<input type="checkbox"/>
Contaminación aire, agua, suelo.	<input type="checkbox"/>
Envases agroquímicos.	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

**9. ¿Cuál es la causa de este problema?**

.....

**10. ¿Cuáles son las consecuencias de este problema?**

.....

**Conocimiento sobre Reciclaje**

**11. ¿Cuál es la diferencia entre reutilizar y reciclar?**

.....

**12. ¿Por qué considera que es importante reciclar?**

.....

**13. ¿Qué materiales se puede reciclar?**

Papel  
Cobre  
Botellas  
Plástico  
Cartón


Metal  
Madera  
Aluminio  
Vidrio


**Comportamiento Ambiental**

**14. ¿Cree usted que es una persona amigable con el ambiente?; Siendo 1 Nada amigable con el ambiente; 2 Poco amigable con el ambiente; 3 Amigable con el ambiente; 4 Muy amigable con el ambiente.**

1	2	3	4
---	---	---	---

**15. En su hogar, ¿realiza la separación de residuos sólidos?**

Sí 
                    
 No

**16. ¿Qué tipo de material recicla?**

Papel  
Cobre  
Botellas  
Plástico  
Cartón


Metal  
Madera  
Aluminio  
Vidrio  
Caucho


**Capacitaciones**

**17. ¿Cree que es importante recibir capacitaciones de educación ambiental para realizar su trabajo?**

1	2	3	4
---	---	---	---

Siendo 1 No me interesa; 2 Poco interesado; 3 Medianamente interesado; 4 Me interesa

**18. ¿En qué temas le gustaría ser capacitado? Marque con una X**

Economía	Circular	<input type="checkbox"/>
El Ambiente y sus problemas		<input type="checkbox"/>
Bioseguridad y Riesgos Laborales		<input type="checkbox"/>
Residuos Sólidos No peligrosos		<input type="checkbox"/>
Otros.		<input type="checkbox"/>



**Bioseguridad**

**19. ¿Adopta medidas de bioseguridad en su trabajo?**

Sí

No

**20. ¿Cuáles son las medidas de bioseguridad que adopta en su trabajo?**

- Guantes
- Mascarillas
- Botas
- Chaleco Reflectivo
- Overol
- Casco.

**21. ¿Qué riesgos tiene al realizar su trabajo?**

.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### Anexo 3. Registro Fotográfico de la salida de campo al Bosque de los Arrayanes



Visita de campo Bosque los Arrayanes



Trabajadores de la AREM