



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE HISTORIA Y LAS CIENCIAS SOCIALES**

**Título:**

Cambios climáticos y saberes ancestrales: Estudio de caso en la parroquia rural de San Juan

**Trabajo de titulación para optar al título de Licenciada en Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales**

**Autor:**

Erika Jacqueline Manzano Cambal

**Tutor:**

Mgs. Estefanía Nataly Quiroz Carrión

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Erika Jacqueline Manzano Cambal, con cédula de ciudadanía 0604648188, autora del trabajo de investigación titulado: " Cambios climáticos y los saberes ancestrales: Estudio de caso en la parroquia rural de San Juan", certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autora de la obra referida será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 15 de abril de 2025



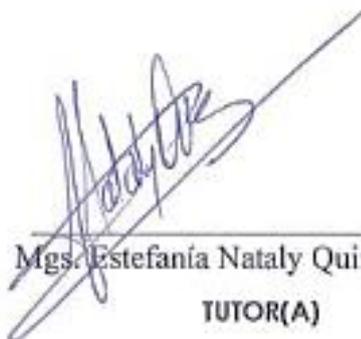
Erika Jacqueline Manzano Cambal

C.I: 0604648188



## ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 15 días del mes de Abril del 2025, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **Erika Jacqueline Manzano Cambal** con CC: **0604648188**, de la carrera **PEDAGOGÍA DE LA HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado "**Cambios climáticos y saberes ancestrales: Estudio de caso en la parroquia de San Juan**", por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los *trámites pertinentes*.



Mgs. Estefanía Nataly Quiroz Carrión  
TUTOR(A)

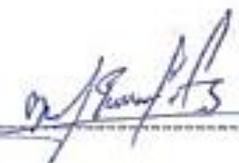
## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designamos Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "Cambios climáticos y saberes ancestrales: Estudio de caso en la parroquia rural de San Juan" presentado por Manzano Cambal Erika Jacqueline, con cédula de identidad número 0604648188, bajo la tutoría de Mgs Estefanía Nataly Quiroz Carrión; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo nada más que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 22 de mayo del 2025.

**Presidente del Tribunal de Grado**  
PhD. Rómulo Ramos

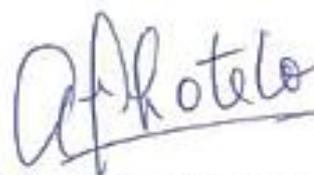
Firma



---

**Miembro del Tribunal de Grado**  
PhD. Adalberto Fernández

Firma



---

**Miembro del Tribunal de Grado**  
Mgs. Andrea Miniguano

Firma



---



## CERTIFICACIÓN

Que, **MANZANO CAMBAL ERIKA JACQUELINE** con CC: **0604648188**, estudiante de la Carrera de Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**CAMBIOS CLIMATICOS Y SABERES ANCESTRAL: ESTUDIODE CASO EN LA PARROQUIA RURAL DE SAN JUAN**", cumple con el 10 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio turnilln porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 12 de Mayo de 2025

Mgs. NATHALY QUIROZ  
TUTOR(A)

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres y a mi familia, quienes han sido una base firme a lo largo de mi formación universitaria. Agradezco su apoyo incondicional, su comprensión en los momentos difíciles y su confianza en mis capacidades. Esta etapa no habría sido posible sin su acompañamiento constante, tanto emocional como práctico. Su presencia ha sido fundamental para que pueda avanzar y concluir este proceso académico. Esta tesis es también un reconocimiento a todo el esfuerzo compartido a lo largo de los años. Gracias por estar siempre, aún cuando las circunstancias no fueron fáciles.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco profundamente a mis padres, cuya dedicación, esfuerzo y ejemplo han marcado mi vida personal y profesional. También extendo mi agradecimiento al universo, a las circunstancias y a las oportunidades que se han presentado a lo largo del camino. Reconozco que este proceso no ha sido solo fruto del trabajo individual, sino también del entorno que me ha permitido crecer. Agradezco a quienes, de una u otra manera, contribuyeron con palabras, gestos o acciones que impulsaron este logro. Cada paso ha sido acompañado, directa o indirectamente, por personas y momentos clave que hicieron posible este resultado.

## ÍNDICE GENERAL

**DECLARATORIA DE AUTORÍA**

**DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

**CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

**CERTIFICADO ANTIPLAGIO**

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN ..... 14**

1.1 Antecedentes ..... 15

1.2 Planteamiento del problema ..... 16

1.3 Pregunta problema..... 19

1.4 Justificación..... 19

1.5 Objetivos ..... 20

1.5.1 Objetivo general ..... 20

1.5.2 Objetivos Específicos ..... 20

**CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO ..... 21**

2.1 Cambio climático ..... 21

2.1.1. Causas que influyen al cambio climático ..... 21

2.1.2. La percepción del cambio climático en el Ecuador..... 22

2.1.3. Conocimiento local de los patrones climáticos ..... 22

2.1.4. Teorías de la investigación con respecto al cambio climático ..... 23

2.2 Saberes Ancestrales ..... 24

2.2.1 Definición de los saberes ancestrales ..... 24

2.2.2 Integración del conocimiento científico y ancestral..... 24

2.2.3 El Conocimiento ecológico tradicional (TEK)..... 25

2.2.4 Contribuciones a la sostenibilidad y adaptación al cambio climático..... 25

2.2.5 Manejo y conservación del ambiente ..... 26

2.2.6 Caso de estudio en las culturas indígenas y locales ante los cambios climáticos 27

2.2.7 Caso de estudio de seguridad y soberanía alimentaria frente al cambio climático 28

2.2.8 Estudio de caso sobre cómo los sistemas naturales y sociales responden y se adaptan a los desafíos del cambio climático. .... 28

2.2.9 Caso de estudio sobre saberes ancestrales y cambio climático ..... 29

2.2.10 Consideraciones educativas sobre el medio ambiente ..... 30

2.2.11 Recursos educativos para aprender y cuidar el medio ambiente..... 31

**CAPÍTULO III: METODOLOGÍA ..... 32**

3.1 Enfoque de la investigación ..... 32

3.2 Tipo de investigación ..... 32

3.3 Diseño de la investigación..... 32

3.3.1	Investigación descriptiva.....	32
3.3.2	Investigación no experimental.....	32
3.3.3	Estudio de Campo .....	33
3.3.4	Investigación bibliográfica .....	33
3.4	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	33
3.4.1	Observación participante .....	33
3.4.2	Entrevistas .....	33
3.4.3	Encuestas .....	34
3.4.4	Mapeo participativo.....	34
3.5	Unidad de análisis .....	35
3.5.1	Población.....	35
3.5.2	Muestra.....	35
3.6	Técnica de análisis e interpretación de datos .....	36
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>		<b>37</b>
4.1	Análisis de los fundamentos teóricos que explican la conexión entre el cambio climático y los saberes ancestrales .....	37
4.1.4	Discusión general .....	47
4.2	Describir las zonas vulnerables de la parroquia de San Juan afectadas por el cambio climático y su impacto en la continuidad de las prácticas y transmisión intergeneracional de saberes ancestrales. ....	48
4.2.6	Observación participante (Humberto Payala) .....	65
4.3	Elaborar un folleto informativo que documente las experiencias de los moradores sobre las consecuencias del cambio climático, y acciones comunitarias para la preservación del medio ambiente en la parroquia. ....	68
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>		<b>78</b>
5.1	Conclusiones .....	78
5.2	Recomendaciones.....	79
<b>CAPÍTULO VI: PROPUESTA .....</b>		<b>80</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>82</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>85</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Población de estudio .....	35
<b>Tabla 2:</b> Has oído hablar sobre el cambio climático .....	38
<b>Tabla 3:</b> Conoces técnicas ancestrales vinculadas con la agricultura .....	39
<b>Tabla 4:</b> Aprender sobre las causas y efectos del clima es importante .....	40
<b>Tabla 5:</b> Guía de entrevistas realizadas a moradores agrícolas .....	42
<b>Tabla 6:</b> Guía de entrevista realizada al presidente del gobierno parroquial .....	45
<b>Tabla 7:</b> Impactos del cambio climático.....	49
<b>Tabla 8:</b> Áreas afectadas por los efectos del cambio climático.....	50
<b>Tabla 9:</b> Impacto de las actividades humanas que afectan el suelo, aire y agua. ....	51
<b>Tabla 10:</b> Guía de entrevistas realizadas a moradores agrícolas. ....	53
<b>Tabla 11 :</b> Guía de entrevista realizada al presidente del gobierno parroquial .....	54
<b>Tabla 12:</b> Mapa grupo 1 .....	59
<b>Tabla 13:</b> Mapa grupo 2 .....	60
<b>Tabla 14:</b> Guía de observación participante de la docente Rosa Socag .....	63
<b>Tabla 15:</b> Guía de observación participante del docente Humberto Payala.....	65
<b>Tabla 16:</b> Conocen algunas técnicas que usen las personas mayores en la agricultura.....	69
<b>Tabla 17:</b> Practicas el reciclaje en tu comunidad .....	70
<b>Tabla 18:</b> actividades que sean resilientes con el ambiente .....	71
<b>Tabla 19:</b> Guía de entrevista realizada al presidente del gobierno parroquial .....	72
<b>Tabla 20:</b> Guía de entrevista realizada al presidente del gobierno parroquial .....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Nivel de conocimiento sobre el cambio climático.....	38
<b>Figura 2:</b> Conoces técnicas ancestrales vinculadas con la agricultura.....	39
<b>Figura 3:</b> Aprender sobre las causas y efectos del clima es importante.....	40
<b>Figura 4:</b> Impactos del cambio climático.....	49
<b>Figura 5:</b> Áreas afectadas por los efectos del cambio climático.....	50
<b>Figura 6:</b> Impacto de las actividades humanas que afectan el suelo, aire y agua.....	52
<b>Figura 7:</b> Fase de socialización.....	56
<b>Figura 8:</b> Salida de campo.....	57
<b>Figura 9:</b> Actividad de cartografía participativa.....	58
<b>Figura 10:</b> Mapa participativo del grupo 1.....	58
<b>Figura 11:</b> Mapa participativo del grupo 2.....	60
<b>Figura 12:</b> fotografía de las zonas vulnerables.....	62
<b>Figura 13:</b> Conocen algunas técnicas que usen las personas mayores en la agricultura....	69
<b>Figura 14:</b> Practicas el reciclaje en tu comunidad.....	70
<b>Figura 15:</b> Actividades resilientes con los efectos del clima.....	71
<b>Figura 16:</b> Portada del folleto informativo.....	77
<b>Figura 17:</b> Captura del uso de la WEB Canva.....	77

## RESUMEN

La presente investigación aborda el impacto del cambio climático en la comunidad indígena de Guabug, parroquia de San Juan, cantón de Riobamba, y su relación con la preservación de los saberes ancestrales para la adaptación ambiental. A través de un enfoque metodológico mixto, se implementaron diversas técnicas, como mapeo participativo, encuestas, entrevistas y observación participante, en colaboración con los alumnos de 8°, 9° y 10° de la Unidad Educativa Interandina, los docentes de la institución, actores clave del sector agrícola y el presidente de la parroquia de San Juan. Estas herramientas permitieron identificar problemas como sequías, erosión del suelo y alteraciones en los patrones de lluvia, que han afectado tanto la producción agrícola como las prácticas tradicionales de la comunidad.

Se evidenció que la pérdida de biodiversidad y la modernización han dificultado la transmisión intergeneracional de los conocimientos ancestrales sobre el manejo sostenible de los recursos naturales. A pesar de ello, la comunidad conserva estrategias de adaptación que, lamentablemente, corren el riesgo de desaparecer sin una adecuada documentación y transmisión.

Como aporte significativo a esta investigación, se elaboró un folleto informativo que destaca la importancia de los saberes ancestrales. Este folleto no solo documenta las técnicas tradicionales y las vivencias de la comunidad, sino que también tiene el objetivo de ser una herramienta educativa que favorezca la preservación y transmisión de estos conocimientos a las nuevas generaciones. En conclusión, los resultados subrayan la necesidad de integrar estos saberes en programas educativos y comunitarios para fortalecer la resiliencia climática y preservar la identidad cultural de Guabug.

**Palabras clave:** cambio climático, saberes ancestrales, resiliencia comunitaria, sostenibilidad.

## Abstract

This research examines the impact of climate change on the indigenous community of *Guabug*, located in the San Juan Parish of Riobamba Canton, and its relationship with the preservation of ancestral knowledge for environmental adaptation. Using a mixed-methods approach, various techniques were implemented, including participatory mapping, surveys, interviews, and participant observation, in collaboration with eighth-, ninth-, and tenth-grade students from the Unidad Educativa Interandina, teachers, key stakeholders in the agricultural sector, and the president of the San Juan parish. These tools helped identify issues such as droughts, soil erosion, and shifts in rainfall patterns, which have negatively affected both agricultural production and the community's traditional practices. The study revealed that biodiversity loss and modernization have hindered the intergenerational transmission of ancestral knowledge on sustainable natural resource management. Despite this, the community retains adaptive strategies that, unfortunately, risk disappearing without proper documentation and transmission. As a significant contribution to this research, an informational booklet was developed to highlight the importance of ancestral knowledge. This booklet not only documents traditional techniques and community experiences but also serves as an educational tool to promote the preservation and transmission of this knowledge to future generations. In conclusion, the findings underscore the importance of integrating these practices into educational and community programs to enhance climate resilience and preserve *Guabug's* cultural identity.

**Keywords:** climate change, ancestral knowledge, community resilience, sustainability.



Reviewed by:  
Jenny Alexandra Freire Rivera, M.Ed.  
**ENGLISH PROFESSOR**  
ID No.: 0604235036

## CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

El cambio climático ha emergido como uno de los desafíos más urgentes del siglo XXI, con repercusiones especialmente severas para las comunidades cuya subsistencia depende de los recursos naturales. Este fenómeno se manifiesta en una variedad de formas, tales como inundaciones devastadoras, prolongadas sequías, deterioro progresivo del suelo y cambios erráticos en los patrones de precipitación, lo que afecta profundamente las actividades humanas. Las comunidades indígenas son particularmente vulnerables, ya que habitan zonas geográficamente expuestas y carecen del apoyo institucional necesario, lo que intensifica su desamparo frente a estos fenómenos. Pearson et al. (2021) documentan cómo este desamparo institucional, sumado a la ubicación geográfica de estas comunidades, aumenta su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático.

En la parroquia de San Juan, específicamente en la comunidad de Guabug, los efectos del cambio climático están transformando tanto las prácticas cotidianas como las técnicas tradicionales de manejo agrícola, según datos extraídos del Plan de orden territorial del gobierno autónomo descentralizado rural de la parroquia de San Juan. (PDOT) (2023). Las alteraciones en los ciclos de lluvia, la disminución de la biodiversidad y la erosión del suelo han afectado las actividades agrícolas que son esenciales para la subsistencia de la comunidad. Este fenómeno está generando un cambio en las actividades tradicionales, lo que debilita la transmisión de los saberes ancestrales relacionados con el manejo sostenible de la tierra. El problema central de esta investigación es cómo el cambio climático está afectando la continuidad de las técnicas agrícolas ancestrales, lo que debilita la preservación de los saberes ancestrales.

La presente investigación tiene como objetivo principal describir cómo los saberes ancestrales han jugado un papel fundamental en la mitigación de los efectos del cambio climático en la comunidad de Guabug y su capacidad de ser resilientes con el ecosistema, además de identificar las zonas vulnerables que se ven afectadas por las actividades de explotación y de industrialización de recursos propios del lugar, las cuales agravan aún más los impactos climáticos. Esta Investigación es relevante porque busca documentar cómo el cambio climático está alterando las prácticas tradicionales de la comunidad y cómo estos saberes pueden integrarse en las estrategias actuales de adaptación climática. Al adoptar un enfoque participativo, la investigación no solo resalta los efectos negativos del cambio climático, sino que también promueve la preservación y fortalecimiento de estos conocimientos ancestrales como herramientas clave para aumentar la resiliencia de la comunidad.

Esta investigación utilizó un enfoque descriptivo y el Método de Acción Participativa (IAP) para involucrar de manera activa a los estudiantes de 8°, 9° y 10° año de la Unidad Educativa Interandina, así como a personas clave de la comunidad, (agricultores y el presidente de la parroquia de San Juan). Este enfoque permite que participen directamente en la recolección de datos y en el análisis de la percepción que han visto en base a los efectos del cambio climático en sus prácticas tradicionales.

Para ello, se usaron diversas técnicas como entrevistas, encuestas, observación directa y mapeo participativo, lo que permitió obtener una visión completa de los cambios que han afectado los saberes ancestrales. Este enfoque garantiza que la investigación refleje de forma fiel las vivencias y puntos de vista de la comunidad, ayudando a comprender mejor su realidad y los desafíos que enfrentan.

#### Descripción de los capítulos

La estructura del trabajo está organizada en seis capítulos que cubren de manera detallada todos los aspectos de la investigación:

Capítulo I: Introducción: Presenta el planteamiento del problema, la justificación del estudio y los objetivos de la investigación.

Capítulo II: Marco Teórico: Aborda los fundamentos teóricos e históricos relacionados con el cambio climático y los saberes ancestrales, apoyándose en investigaciones previas relacionadas con el tema de esta investigación.

Capítulo III: Metodología: Describe el enfoque descriptivo utilizando, el diseño de la investigación mixta, y las técnicas empleadas para la recolección y análisis de datos, utilizando herramientas como encuestas, entrevistas, observación participante y mapeo participativo.

Capítulo IV: Resultados y Discusión: Presenta un análisis e interpretación de datos obtenidos, destacando la percepción de la comunidad sobre los efectos del cambio climático en sus prácticas agrícolas y la preservación de los saberes ancestrales.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones: Se recomienda que la comunidad trabaje de manera colaborativa para preservar los saberes ancestrales, adaptándolos a las necesidades actuales y aplicándolos para mitigar los efectos del cambio climático.

Capítulo VI: Elaboración del Folleto Informativo: Detalla el proceso de creación de un folleto informativo dirigido a la comunidad de Guabug, con el objetivo de visibilizar los impactos del cambio climático y promover la preservación de los saberes ancestrales como parte de las estrategias de adaptación.

### **1.1 Antecedentes**

Para el desarrollo de la presente investigación, se recurrió a fuentes secundarias como tesis, revistas científicas y artículos académicos. Estas fuentes proporcionaron una base teórica que permitió contextualizar y enriquecer el análisis de las variables estudiadas.

En este sentido, Jiménez et al. (2022), en un artículo publicado en Bosques Latitud Cero titulados “Adaptación de sistemas naturales y sociales al cambio climático en el Ecuador”, señalan que, durante el período 2011-2021, ha aumentado el estudio de las causas del cambio climático, especialmente en la región Sierra ecuatoriana. En esta zona, se han

identificado alteraciones en los patrones meteorológicos naturales, caracterizadas por un incremento y disminución irregular de estos. Estas anomalías climáticas generan una alerta en las áreas más vulnerables, como las comunidades indígenas, ya que afectan de manera significativa las actividades cotidianas de sus habitantes.

Por otro lado, Pearson et al (2021), en su publicación titulada *Climate-driven losses to knowledge systems and cultural heritage: A literature review exploring the impacts on Indigenous and local cultures*, publicada en *The Anthropocene Review*, mencionan que el cambio climático afecta los saberes ancestrales al alterar los sistemas de conocimiento indígena y local, que dependen de un entorno estable. La degradación de los ecosistemas, la pérdida de biodiversidad y los cambios climáticos amenazan prácticas tradicionales, lenguas y modos de vida, poniendo en riesgo su continuidad.

En una línea similar, la investigación realizada por Espinosa et al. (2021), titulada “Saberes ancestrales: una revisión para fomentar el rescate y revalorización en las comunidades indígenas del Ecuador”, destaca que los saberes ancestrales abarcan diversas áreas del conocimiento, como la medicina, la gastronomía, la agricultura y la resiliencia, entre otras. Estos saberes permiten recordar y poner en práctica las técnicas y conocimientos que los antepasados implementaban en su vida cotidiana. En consecuencia, concluyen que estos saberes contienen información significativa en áreas clave para el ser humano, y que deben ser reconocidos, protegidos y consolidados para el beneficio de las comunidades.

Finalmente, un estudio elaborado en Ecuador por Peña (2022), titulado “Revalorización del conocimiento ancestral sobre cambio climático: experiencias adaptativas de la nacionalidad Kichwa Waranka en Ecuador”, concluye que, en la comunidad Kichwa de Boliche, en la parroquia Simiatug, cantón Guaranda, se opta por aplicar en su vida diaria conocimientos ancestrales. El estudio tiene un enfoque cualitativo y utiliza un método de muestreo de tipo aleatorio no probabilístico, con instrumentos como entrevistas semiestructuradas, que fueron implementadas a 7 jefes de la comunidad. Como resultado, se identifican 14 prácticas basadas en sabiduría ancestral que aún se practican dentro del territorio, lo que da como resultado una resiliencia dentro del entorno y una adaptación a los cambios climáticos.

## **1.2 Planteamiento del problema**

El siglo XXI se ha erigido como el escenario de una de las crisis más complejas que la humanidad ha enfrentado, el cambio climático. Este fenómeno global, impulsado principalmente por actividades antropogénicas, se manifiesta a través de un aumento sostenido de la temperatura media global, la alteración de los patrones de precipitación y el incremento en la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos como sequías prolongadas, inundaciones devastadoras y olas de calor sin precedentes. La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2024) ha señalado que la temperatura global ha aumentado en 1.1°C desde finales del siglo XIX, desencadenando impactos directos sobre los ecosistemas, la biodiversidad y, crucialmente, las condiciones de vida de millones de personas.

Estos impactos no se limitan a alteraciones ambientales; tienen profundas implicaciones socioeconómicas y culturales. La alteración de los ciclos naturales compromete seriamente la seguridad alimentaria a escala global, al afectar la productividad agrícola y la disponibilidad de recursos hídricos. Asimismo, la pérdida acelerada de biodiversidad, que abarca desde la desaparición de especies hasta la alteración de ecosistemas completos, no solo disminuye la resiliencia de los sistemas naturales, sino que también erosiona recursos vitales esenciales para la subsistencia y el bienestar nos menciona, Jiménez et al ( 2022). La compleja interacción entre el cambio climático y otros factores ambientales y sociales crea un escenario de vulnerabilidad creciente para las comunidades, especialmente aquellas que dependen directamente de los recursos naturales.

En América Latina y el Caribe, la magnitud de los efectos del cambio climático se percibe con una intensidad particular. La región, caracterizada por su vasta biodiversidad y una alta dependencia de sectores sensibles al clima como la agricultura, la pesca y el turismo, se enfrenta a una exacerbación de fenómenos como sequías prolongadas que dañan cultivos, inundaciones devastadoras que desplazan poblaciones y el retroceso acelerado de glaciares andinos que amenaza el suministro de agua, según Mora, (2021), estos eventos comprometen seriamente la seguridad alimentaria y la disponibilidad de agua en diversas regiones, afectando de manera desproporcionada a las comunidades rurales y poblaciones indígenas, quienes a menudo carecen de los recursos y la infraestructura necesaria para adaptarse eficazmente a estos cambios.

Las culturas indígenas y locales de América Latina, ricas en saberes ancestrales sobre el manejo sostenible de sus entornos, se encuentran en la primera línea de estos impactos. Aunque han demostrado históricamente una notable capacidad de adaptación, la velocidad y la escala de los cambios climáticos actuales representan un desafío sin precedentes. La investigación de Pearson et al. (2021) subraya que el cambio climático no solo destruye sitios arqueológicos o transforma paisajes culturales, sino que también provoca pérdidas no económicas profundas, como la desaparición de saberes tradicionales y la erosión cultural. La capacidad de predicción climática basada en el conocimiento tradicional, la gestión del agua y la subsistencia, se ven directamente amenazadas, lo que a su vez debilita la resiliencia de estas comunidades.

Ecuador, como país plurinacional y pluricultural, con una riqueza cultural y una biodiversidad excepcionales, no es ajeno a los efectos del cambio climático; de hecho, se encuentra entre los países más vulnerables. Fenómenos como sequías prolongadas, inundaciones recurrentes y el derretimiento acelerado de sus glaciares andinos, como el emblemático Chimborazo, se han intensificado en las últimas décadas Tamaño et al, (2020). Estos cambios impactan de manera profunda a las comunidades indígenas y rurales, que dependen directamente de los ecosistemas para su subsistencia y para la continuidad de sus prácticas culturales.

Las consecuencias directas en Ecuador incluyen problemas crecientes de inseguridad alimentaria, escasez de agua potable y para riego, y una acelerada pérdida de biodiversidad, afectando tanto los medios de vida como las costumbres locales arraigadas. Frente a esta situación, los saberes ancestrales de las diversas nacionalidades y pueblos del Ecuador, que abarcan prácticas sostenibles para el manejo de los recursos naturales y una agricultura resiliente, emergen como un patrimonio invaluable y una herramienta de adaptación fundamental. Estos conocimientos, transmitidos de generación en generación, representan una forma de resiliencia cultural y ecológica. Sin embargo, la falta de una integración efectiva de estos saberes en las políticas públicas y en los programas de desarrollo limita significativamente su capacidad para mitigar los efectos del cambio climático de manera estructural y efectiva Rodríguez ( 2024).

La comunidad de Guabug, ubicada en la parroquia de San Juan, en el cantón Riobamba, es un claro ejemplo de cómo la crisis climática y las presiones externas afecta directamente la vida y la cultura de sus habitantes. Esta región, tradicionalmente agrícola, se ha visto drásticamente transformada. El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT, 2023) señala que Guabug ha experimentado sequías prolongadas y severos procesos de erosión del suelo, lo que ha disminuido considerablemente la disponibilidad de agua, un recurso vital para la agricultura y la ganadería. La erosión eólica, que afecta al 63.42% del territorio, ha tenido un impacto negativo tanto en las prácticas agrícolas tradicionales como en la biodiversidad local, comprometiendo directamente la seguridad alimentaria y amenazando la identidad cultural de la comunidad. Los testimonios de los moradores confirman esta realidad, destacando la transición de una "zona agrícola, netamente la parroquia de San Juan" a una predominantemente ganadera, y cómo el clima "está loco, llueve cuando no debe y falta cuando se necesita para la siembra", dificultando la aplicación de conocimientos ancestrales vinculados a ciclos naturales nos señala (Santos, comunicación personal, 2025).

A estas presiones climáticas se suman las actividades humanas que ejercen una presión adicional sobre el ecosistema y la comunidad. La explotación de recursos a través de la minería, la tala de árboles indiscriminada, la industria de cal y el crecimiento demográfico, contribuyen a la degradación ambiental, como la contaminación del agua. Estos factores, combinados con los efectos del cambio climático, actúan como barreras significativas que interrumpen la transmisión intergeneracional de los saberes ancestrales. La escasez de agua y los cambios en las prácticas agrícolas están intrínsecamente ligados a la pérdida de estos conocimientos, ya que las condiciones actuales no permiten la aplicación efectiva de técnicas enfocadas en una agricultura que ya no es viable.

A pesar de estos desafíos, la comunidad de Guabug aún conserva valiosos saberes tradicionales que históricamente les han permitido manejar sus recursos de forma sostenible y adaptarse a las variaciones del entorno, manteniendo una relación intrínseca con la naturaleza. Sin embargo, la migración de jóvenes en busca de empleo, impulsada por la inviabilidad de las actividades tradicionales, está debilitando los mecanismos de transmisión de este legado. El PDOT (2023) resalta la urgencia de que estos conocimientos se incluyan

en las políticas públicas para proteger las prácticas agrícolas esenciales, siendo clave para enfrentar el cambio climático y asegurar el futuro de la comunidad.

Esta investigación se propone entender cómo el cambio climático, exacerbado por las actividades humanas, afecta la preservación y aplicación de los saberes ancestrales relacionados con el manejo del suelo y el agua en Guabug. Se busca identificar cómo estos impactos han alterado las prácticas agrícolas tradicionales y las zonas más vulnerables de la comunidad. Aunque los saberes ancestrales son herramientas valiosas para la mitigación, la magnitud de los cambios climáticos y las presiones externas sugieren que estas técnicas, por sí solas, ya no son suficientes. Por ello, el estudio no solo busca documentar el problema, sino también explorar el potencial de estos saberes en un contexto moderno y proponer su revitalización y divulgación a través de herramientas prácticas, como un folleto informativo, con el fin de fortalecer la resiliencia comunitaria ante el cambio climático.

### **1.3 Pregunta problema**

¿Cuáles son las principales barreras para la transmisión de los saberes ancestrales entre generaciones en la comunidad de Guabug?

### **1.4 Justificación**

Esta investigación aporta un marco conceptual innovador al analizar la compleja interrelación entre el cambio climático, las actividades humanas y la preservación de los saberes ancestrales en la comunidad de Guabug. El estudio no solo contribuye a llenar vacíos en la comprensión de cómo los cambios ambientales drásticos impactan las prácticas tradicionales, sino que también evidencia la vulnerabilidad de estos saberes ante fenómenos climáticos severos.

Desde una perspectiva práctica, el estudio genera información concreta y soluciones adaptativas con un impacto directo en la comunidad de Guabug y las autoridades competentes. La aplicación del enfoque Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA), permite un diagnóstico preciso de la realidad local y la identificación de acciones, los resultados obtenidos proporcionan datos cruciales que justifican la necesidad de desarrollar e implementar políticas públicas que mitiguen los efectos del cambio climático y la erosión cultural.

El impacto social de esta investigación busca directamente la preservación y revalorización de los saberes ancestrales de la comunidad de Guabug, los cuales se encuentran en riesgo de desaparecer debido a la presión del cambio climático y la influencia de factores externos como la migración y la adopción de nuevas actividades económicas. Al documentar y difundir estas prácticas desde una perspectiva participativa, la investigación no solo fortalece la identidad cultural, el sentido de pertenencia y la cohesión social de la comunidad, sino que también empodera a sus habitantes.

Mi investigación nace a partir del macroproyecto denominado “*Investigación escolar y acción por el clima: Un diálogo intercultural de saberes*”, impulsado de forma interinstitucional por la Universidad de Cuenca, la Universidad Nacional de Educación y la Universidad Nacional de Chimborazo, y cofinanciado por la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA), entidad promotora de la convocatoria Fondos I+D+i XVIII. Esta iniciativa tiene como eje central el reconocimiento del conocimiento ancestral como un componente esencial para enfrentar la crisis climática actual. En este marco, la presente tesis se alinea directamente con los objetivos del proyecto, al centrarse en la documentación de saberes ancestrales en la comunidad de Guabug como herramientas efectivas para mitigar los efectos del cambio climático. Además de su aporte ambiental, esta investigación busca resaltar el valor patrimonial y cultural de dichos saberes, otorgándoles el lugar que merecen dentro del diálogo entre ciencia y tradición, y contribuyendo así al fortalecimiento de una conciencia colectiva orientada a la resiliencia y sostenibilidad desde una perspectiva intercultural.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo general**

- Describir la relación entre los efectos del cambio climático y la preservación de los saberes ancestrales en la comunidad de Guabug de la parroquia de San Juan

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Analizar los fundamentos teóricos que explican la conexión entre el cambio climático y los saberes ancestrales en comunidades rurales.
- Describir las zonas vulnerables afectadas por el cambio climático y su impacto en la comunidad de Guabug de la parroquia San Juan.
- Elaborar un folleto informativo que documente las experiencias de los moradores sobre las consecuencias del cambio climático, y acciones comunitarias para la preservación del medio ambiente.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Cambio climático**

Para comprender la naturaleza del cambio climático y su impacto en los sistemas socioculturales y económicos, el investigador Cabezas (2020), explica que el sistema climático ha sido influenciado por una serie de factores naturales que han interactuado a lo largo de la evolución del planeta. Entre estos factores, destaca el mar, los Gases de Efecto Invernadero (GEI), la superficie terrestre, la vegetación y las precipitaciones. Además, el mismo autor señala Cabezas señala que, hoy en día estas interacciones ya no siguen el patrón meteorológico que históricamente hemos conocido o se ha estudiado. Menciona que esto se debe principalmente al exceso de gases de efecto invernadero que hemos liberado a través de nuestras actividades humanas, como las emisiones industriales, la quema de combustibles fósiles y el avance tecnológico. Como consecuencia de ello, el comportamiento climático ha sufrido alteraciones profundas, lo que ha cambiado los patrones meteorológicos y generados efectos devastadores para todo el planeta y todo ser vivo.

En este contexto con esta visión, Díaz (2012) también aborda el fenómeno del cambio climático, recopilando diversos conceptos propuestos por instituciones especializadas. En su trabajo, cita la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC), que en su artículo 1 define este fenómeno como un proceso causado total o parcialmente por actividades humanas que alteran la composición atmosférica global. Este proceso, además, se combina con las variaciones naturales del clima que ocurren en períodos comparables.

#### **2.1.1. Causas que influyen al cambio climático**

Según Díaz (2012), las causas de los eventos meteorológicos climáticos extremos están relacionadas con cambios en el nivel del mar, la densidad de las nubes, el aumento de aerosoles y las alteraciones en los patrones de consumo humano. En particular, las actividades industriales y el uso de energía generan un incremento en la concentración de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), el metano ( $\text{CH}_4$ ) y los hidratos de metano, lo que a su vez contribuye al aumento de la temperatura en la atmósfera.

Díaz (2012) también destaca que entre 1970 y 2004 se observó un aumento significativo de estos gases, lo cual ha sido documentado gracias a investigaciones continuas. Este incremento se atribuye principalmente a sectores como el transporte, la industria y el suministro de energía. A esto se suma, además, la contaminación derivada del crecimiento de la población y la expansión de un mercado cada vez más globalizado, esto provoca un desequilibrio ambiental que perjudican a sectores más vulnerables.

Por otro lado, Solman (2011), señala que las causas del cambio climático son el resultado de una interacción compleja entre factores naturales y actividades humanas, es decir una conjugación entre ambos sesgos. Entre los fenómenos naturales, menciona la aurtora eventos como el fenómeno del El Niño, los huracanes, las erupciones volcánicas y las variaciones en la actividad solar. Ante esta problemática se suma las actividades

humanas, como la deforestación, la minería, la expansión urbana y el uso excesivo de productos químicos en la agricultura, juegan un papel crucial en este proceso. Además, Solman, apunta que estas prácticas tienen efectos directos sobre la degradación de recursos vitales como el suelo, el agua y el aire, los cuales son fundamentales para la supervivencia de las comunidades rurales. Como consecuencia, estas alteraciones en los recursos amenazan la seguridad y el bienestar de las poblaciones rurales, que ya se enfrentan a los impactos negativos del cambio climático.

### **2.1.2. La percepción del cambio climático en el Ecuador**

El cambio climático en Ecuador se manifiesta a través del incremento de temperaturas, modificaciones en los patrones de precipitación y fenómenos climáticos extremos. Según el IPCC (2001), la temperatura global aumentó 0,74°C entre 1906 y 2005, tendencia que también afecta a Ecuador, provocando alteraciones significativas en los ciclos hidrológicos y disponibilidad de agua, especialmente en zonas rurales. Las elevadas temperaturas y el derretimiento glaciar en los Andes ecuatorianos han disminuido el suministro hídrico, recurso esencial para comunidades rurales como Guabug, que dependen de los deshielos del nevado Chimborazo para riego agrícola y consumo humano.

Se ha observado un incremento en precipitaciones intensas que ha ocasionado inundaciones y deslizamientos, afectando negativamente tanto la agricultura como el medio ambiente, como señala Ocampo (2011). Paralelamente, fenómenos como sequías prolongadas y olas de calor están impactando la producción agropecuaria en comunidades rurales dedicadas a la agricultura, obligándolas a buscar actividades alternativas. Estos eventos climáticos extremos han aumentado la vulnerabilidad del sector agrícola, reduciendo el rendimiento de cultivos fundamentales y afectando la seguridad alimentaria del país.

En este escenario, Ecuador, como nación intercultural, alberga comunidades que aún conservan saberes ancestrales relacionados con prácticas agrícolas y aprovechamiento sostenible de recursos naturales. Sin embargo, estas poblaciones enfrentan una creciente vulnerabilidad debido a los efectos del cambio climático, a pesar de que su contribución a la emisión de gases contaminantes, como aquellos derivados de la quema de combustibles fósiles, es mínima.

### **2.1.3. Conocimiento local de los patrones climáticos**

Las comunidades indígenas han desarrollado un conocimiento profundo sobre los patrones climáticos, basado en una estrecha relación con la naturaleza. Según Pita et al (2021), en la lengua kichwa, el fenómeno del cambio climático se denomina *Kawsay Taqu*, que significa "golpe a la vida". Este término refleja cómo estas comunidades interpretan el cambio climático: como consecuencia de la agresión contra la Pacha Mama o madre Tierra. Para ellas, el daño ambiental se percibe como una señal de que la Tierra está siendo afectada, provocando la reacción de la naturaleza mediante eventos climáticos extremos.

Este conocimiento local sobre los patrones climáticos es el resultado de siglos de observación directa y cuidadosa de los fenómenos naturales. Las comunidades indígenas, a través de la simple observación de las nubes y otros elementos de la naturaleza, lograron interpretar los cambios de estación, el comportamiento de las lluvias, los movimientos de los animales y los ciclos de cosecha. Este enfoque les permitió identificar patrones fiables que, a su vez, les ayudaban a predecir el clima, facilitando la organización de sus actividades agrícolas y otros aspectos importantes de su vida diaria.

Sin embargo, Pita et al (2021), también indica que los recientes cambios climáticos han alterado esta capacidad predictiva. Los patrones climáticos anteriormente estables ya no resultan confiables ni predecibles. Esto se manifiesta en la disminución de flora y fauna, así como en la alteración de los patrones naturales que antes guiaban sus actividades cotidianas, como la siembra. La actual variabilidad e imprevisibilidad climática dificultan las prácticas tradicionales que dependían de un conocimiento local transmitido generacionalmente

#### **2.1.4. Teorías de la investigación con respecto al cambio climático**

El cambio climático fue objeto de análisis desde diversas perspectivas científicas, destacándose principalmente la teoría natural y la del efecto invernadero. La teoría natural sostenía que las variaciones climáticas globales eran impulsadas fundamentalmente por factores naturales, como la actividad solar, las erupciones volcánicas y los movimientos de las placas tectónicas. Esta perspectiva recordaba que la variabilidad climática había sido un fenómeno constante a lo largo de la historia de la Tierra, mucho antes de cualquier intervención humana. Ejemplos históricos, como el Período Cálido Medieval, caracterizado por temperaturas elevadas que facilitaron la expansión vikinga, y la posterior Pequeña Edad de Hielo, que provocó un enfriamiento global significativo, evidenciaban cómo el clima había cambiado a lo largo de los siglos según comenta investigaciones de Salaverry et al (2021).

En contraste, la teoría del efecto invernadero, ampliamente respaldada por el IPCC (2021), explica cómo determinados gases atmosféricos, principalmente el CO<sub>2</sub>, el CH<sub>4</sub> (metano) y el vapor de agua, cumplen la función de retener calor, proceso esencial para mantener las temperaturas que hacen posible la vida en nuestro planeta. Sin embargo, el incremento desmedido de estos gases, consecuencia directa de actividades humanas como la industrialización intensiva, está provocando el fenómeno de calentamiento global que enfrentamos en la actualidad.

Dentro de este marco conceptual, el IPCC enfatiza que prácticas como la deforestación masiva, las modificaciones en los patrones de uso del suelo y la dependencia de combustibles fósiles contribuyen decisivamente al deterioro medioambiental, generando una intensificación en la variabilidad climática a escala global. Este fenómeno está impactando de manera particular en la soberanía alimentaria, comprometiendo seriamente tanto la producción de alimentos como la seguridad alimentaria de numerosas comunidades.

## **2.2 Saberes Ancestrales**

### **2.2.1 Definición de los saberes ancestrales**

Los saberes ancestrales constituyen un sistema complejo de conocimientos y prácticas transmitidas entre generaciones que van más allá de simples manifestaciones culturales superficiales. Según Carranza et al. (2024), estos saberes pueden definirse como un conjunto integrado y estructurado de conocimientos basados en la observación sistemática y metódica de los fenómenos naturales, así como en el desarrollo de interacciones sostenibles con el entorno.

Los saberes ancestrales, lejos de ser simples reliquias del pasado o conocimientos no verificables, son, en realidad, sistemas de conocimiento vivos, dinámicos y adaptativos. A lo largo de siglos de interacción con el entorno natural y social, estos saberes han evolucionado, ajustándose constantemente a los cambios que el medio ambiente ha experimentado, como la variabilidad climática y la contaminación. Esta capacidad para adaptarse a los retos del entorno es una de las características más valiosas de estos conocimientos, pues les ha permitido incorporar mecanismos de resiliencia que han sido validados y probados por generaciones sucesivas. Así, han logrado enfrentar con éxito las transformaciones y desafíos que el paso del tiempo y los cambios sociales y ambientales han traído consigo.

En este sentido, Espinoza et al. (2021) argumentan que, al conceptualizar los saberes ancestrales, es crucial reconocer su vulnerabilidad ante factores externos que amenazan su continuidad. Factores sociales, políticos, culturales y las rápidas transformaciones ambientales son algunos de los desafíos que enfrentan. A pesar de ello, estos saberes continúan siendo fundamentales en áreas clave, como la conservación de especies autóctonas y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles.

### **2.2.2 Integración del conocimiento científico y ancestral**

La interfaz entre el conocimiento científico y los saberes ancestrales representa un área de especial interés teórico. Zita (2016), define el conocimiento científico como un conjunto ordenado y sistematizado de saberes obtenidos mediante métodos rigurosos. Sin embargo, esta definición no debe interpretarse como una desvalorización de los saberes ancestrales, sino como una oportunidad para establecer vínculos entre ambas formas de conocimiento.

La relación entre los conocimientos científicos y los saberes ancestrales ha despertado el interés de varios investigadores, como Toledo et al. (2009), quienes sostienen que estos dos enfoques no están en oposición o se repelan, sino que más bien se enriquecen mutuamente. Ante este contexto menciona que, mientras que la ciencia ofrece herramientas precisas para medir y analizar los fenómenos naturales de manera más cuantificable, algo que es sin duda útil, los saberes ancestrales brindan una perspectiva que la ciencia no siempre

logra captar: una visión holística y práctica, basada en la experiencia de generaciones que han vivido en armonía con su entorno es decir más cualitativa y subjetiva.

Cabe destacar que ambas formas de conocimiento pueden complementarse mutuamente, generando sinergias que fortalezcan la capacidad de respuesta ante los actuales desafíos ambientales. Los saberes ancestrales aportan una perspectiva de conocimiento profundo del territorio local, mientras que el conocimiento científico brinda herramientas de validación y sistematización que pueden contribuir a preservar y transmitir estos saberes de manera más efectiva.

### **2.2.3 El Conocimiento ecológico tradicional (TEK)**

La presente investigación se fundamenta en la teoría del conocimiento ecológico tradicional, conocida como Traditional Ecological Knowledge o TEK por sus siglas en inglés, la cual según Torres (2022), establece una interrelación fundamental entre los saberes ancestrales y la adaptación al cambio climático. Las teorías sobre los saberes ancestrales destacan cómo las comunidades indígenas han desarrollado un conocimiento profundo y adaptativo sobre su entorno natural a lo largo de generaciones. Este enfoque teórico permite comprender cómo estas comunidades han creado sistemas de conocimiento que les han permitido adaptarse y responder a los cambios ambientales, manteniendo una relación armónica y sostenible con su entorno.

Este conocimiento, de carácter holístico, integra aspectos ecológicos, culturales y espirituales, permitiendo una comprensión profunda de los ecosistemas. Según Toledo et al (2009), el TEK no solo incluye la observación de patrones naturales, sino también la transmisión oral de prácticas sostenibles, como la rotación de cultivos y el manejo comunitario de recursos.

En este contexto, el Conocimiento Ecológico Tradicional resulta invaluable no solo por su capacidad para preservar los saberes ancestrales, sino también por su función como recurso clave para la sostenibilidad de actividades como la agricultura y la gestión de recursos naturales. Este conocimiento, transmitido generacionalmente, constituye un legado cultural que debe ser protegido y valorado, ya que integra una comprensión profunda de los ecosistemas con prácticas sostenibles.

### **2.2.4 Contribuciones a la sostenibilidad y adaptación al cambio climático**

El investigador Iño (2022), destaca cómo los conocimientos ancestrales han evolucionado a través del tiempo para enfrentar los desafíos del cambio climático mientras mantienen la resiliencia ambiental. Según su estudio, estas prácticas no solo se han adaptado a las nuevas condiciones climáticas, sino que también han demostrado ser eficaces en la conservación de recursos naturales y la protección de ecosistemas vulnerables. Esta perspectiva se complementa con el análisis de Rodríguez (2024) sobre la conservación de especies autóctonas, donde las prácticas tradicionales no solo protegen la biodiversidad, sino

que también aumentan la capacidad adaptativa de las comunidades frente a los cambios climáticos.

En este mismo sentido, investigador Bermeo (2019), destaca que los saberes ancestrales, los cuales son basados en una conexión profunda y respetuosa con la naturaleza y al mismo tiempo ser herramientas para mitigar los efectos del cambio climático, han permitido a las comunidades desarrollar estrategias efectivas para gestionar los recursos naturales de manera sostenible. Entre estas estrategias se encuentran prácticas como la rotación de cultivos, el manejo comunitario del agua y la conservación de semillas nativas. Estas acciones ayudan a preservar la identidad cultural y fomentan un diálogo intercultural que enriquece el conocimiento ancestral a nivel local.

Bermeo (2019), nos sigue indicando que, los saberes ancestrales tienen una gran capacidad de adaptación, ya que se enfocan en un manejo flexible de los recursos, ajustado a las necesidades de cada sector o comunidad. Estas prácticas han demostrado ser especialmente valiosas en lugares donde los métodos tradicionales de gestión ambiental no han funcionado o no se adaptan bien a las condiciones particulares del sector, además de no contar con ayuda de autoridades competentes.

### **2.2.5 Manejo y conservación del ambiente**

Las prácticas ancestrales de manejo del suelo, como señala Carranza et al. (2024), constituyen un testimonio vivo de cómo las comunidades han preservado la fertilidad de sus tierras y se han adaptado a los cambios ambientales durante milenios. Estas técnicas trascienden la simple agricultura sostenible, revelando cómo el conocimiento tradicional puede convertirse en una herramienta valiosa para enfrentar desafíos contemporáneos como el cambio climático.

Según la investigadora Rodríguez (2024), en su artículo Saberes Ancestrales y Cambio Climático, subraya que las comunidades han desarrollado estrategias efectivas para protegerse frente a desastres naturales, gracias a su comprensión profunda de su entorno. Es decir, su conocimiento del manejo adecuado de los recursos naturales les ha permitido encontrar soluciones sostenibles. Este enfoque demuestra que la gestión tradicional no solo se limita a abordar problemas inmediatos, sino que también funciona de manera preventiva, manteniendo una relación de resiliencia con la naturaleza. Por esta razón, se convierte en un modelo inspirador para la gestión de riesgos en el contexto actual.

La gestión tradicional de los recursos naturales está basada en un entendimiento profundo de los ecosistemas locales y sus dinámicas. Estas prácticas no solo se enfocan en la conservación del medio ambiente, sino que también integran aspectos sociales y culturales, lo que fortalece su efectividad y garantiza su sostenibilidad a largo plazo.

Técnicas como la rotación de cultivos, la agroforestería y el manejo comunitario del agua no solo conservan los recursos, sino que fortalecen los vínculos comunitarios y

mantienen vivo el patrimonio cultural. Según Rodríguez (2024), estas prácticas no solo salvaguardan la naturaleza, sino que preparan a las comunidades para enfrentar retos como el cambio climático. La integración de estos saberes en las políticas actuales de conservación no solo incrementaría su efectividad, sino que promovería un enfoque más justo e inclusivo, reconociendo el papel fundamental que desempeñan las comunidades en la protección de nuestro planeta.

### **2.2.6 Caso de estudio en las culturas indígenas y locales ante los cambios climáticos**

Pearson et al. (2021) realizaron un estudio titulado "Pérdidas impulsadas por el cambio climático en los sistemas de conocimiento y patrimonio cultural: una revisión de la literatura sobre los impactos en las culturas indígenas y locales", en el que analizaron el impacto del cambio climático sobre los sistemas de conocimiento indígena y local (ILK) y el patrimonio cultural. La investigación abordó las pérdidas no económicas, como la desaparición de saberes tradicionales y la erosión cultural, destacando que el cambio climático afecta no solo los recursos materiales, sino también las prácticas culturales agrícolas y la identidad de las comunidades rurales. Las comunidades indígenas y locales, que históricamente han utilizado sus conocimientos ancestrales para adaptarse a cambios ambientales, se encuentran entre las más vulnerables a estos fenómenos.

Entre los impactos más evidentes, se encuentran la destrucción de sitios arqueológicos, la transformación de paisajes culturales y la pérdida de especies esenciales para ceremonias, gestión del agua y subsistencia. El estudio se basó en una revisión sistemática de más de 100 investigaciones publicadas entre 2005 y 2020, con especial atención a los estudios sobre ILK y patrimonio cultural intangible. Los hallazgos revelaron que estas comunidades han sufrido pérdidas considerables en su patrimonio intangible, incluyendo la capacidad de predicción climática, técnicas agrícolas tradicionales y conocimiento sobre plantas medicinales.

Además, el cambio climático pone en riesgo los recursos naturales esenciales para la vida, como el agua y el suelo, lo que afecta directamente la posibilidad de seguir realizando actividades que estén estrechamente vinculadas con el conocimiento ancestral y las prácticas culturales. Esto, a su vez, debilita la resiliencia de las comunidades frente a los efectos adversos del clima. Este caso de estudio ha ofrecido una visión crucial sobre cómo el cambio climático está afectando la capacidad de las comunidades para conservar y transmitir su conocimiento tradicional. Esto se debe a que, al cambiar las actividades que realizan, también se ve reducido el uso y la práctica de este conocimiento ancestral. Los resultados de esta investigación son especialmente valiosos, ya que evidencian cómo factores externos como el cambio climático pueden tener un impacto profundo en el patrimonio cultural, la identidad y la capacidad de adaptación de las comunidades locales.

### **2.2.7 Caso de estudio de seguridad y soberanía alimentaria frente al cambio climático**

La investigación de Peña (2022), titulada "Las prácticas ancestrales implementadas por los pequeños agricultores kichwa Waranka en Ecuador para lograr la seguridad y soberanía alimentaria frente al cambio climático", examina cómo los saberes ancestrales han sido cruciales para garantizar la seguridad alimentaria y adaptación climática en la comunidad kichwa de Boliche, en la parroquia Simiatug. El estudio enfatiza la necesidad de revitalizar y valorar estos conocimientos tradicionales como herramientas esenciales para enfrentar el cambio climático.

La comunidad de Boliche, ubicada a 3,700 metros sobre el nivel del mar, ha preservado prácticas agrícolas tradicionales que han resultado fundamentales para su supervivencia en un contexto de alta vulnerabilidad climática. Estas prácticas han evolucionado como respuesta a los cambios ambientales, manteniendo una relación armoniosa con el ecosistema.

Esta investigación utilizó una metodología cualitativa, utilizando herramientas como entrevistas semiestructuradas con siete jefes de hogar (tanto hombres como mujeres adultas) de la comunidad, y un análisis de documentación secundaria sobre el impacto climático en la región. Los resultados revelaron 14 prácticas ancestrales vinculadas a la agricultura, la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático. Entre las más destacadas se encuentran el uso de abonos orgánicos, la siembra según las fases lunares, el trabajo colectivo a través de la minga y la cría de animales no salvajes.

A pesar de los retos que impone el cambio climático, estas prácticas tradicionales han demostrado ser efectivas para adaptarse ante problemáticas similares como lo han hecho en siglos pasados. Sin embargo, la investigación también resalta la importancia de incorporar tecnologías científicas que puedan complementar estos métodos tradicionales y mejorar su resiliencia frente a futuros impactos climáticos y su rápida eficacia.

Este caso de estudio es particularmente relevante porque muestra cómo las comunidades indígenas pueden construir resiliencia frente al cambio climático a partir de sus propios conocimientos ancestrales. La integración de estos saberes tradicionales con enfoques científicos puede fortalecer la resiliencia y la sostenibilidad de la comunidad. Además, subraya la necesidad urgente de políticas públicas que apoyen la preservación y transmisión de estos conocimientos, como un componente clave en las estrategias de adaptación al cambio climático.

### **2.2.8 Estudio de caso sobre cómo los sistemas naturales y sociales responden y se adaptan a los desafíos del cambio climático.**

Esta investigación tiene como estudio título "Adaptación de sistemas naturales y sociales al cambio climático en Ecuador: una revisión bibliométrica" de Jiménez et al. (2022), el cual analiza las respuestas de Ecuador frente a los efectos del cambio climático

durante las últimas tres décadas. A través de un análisis bibliométrico de investigaciones sobre adaptación climática en el país, examina metodologías, estrategias y enfoques utilizados, así como la percepción social sobre los cambios en el clima.

Ecuador, por su configuración geográfica y características climáticas, se encuentra entre los países con mayor vulnerabilidad ante el cambio climático. La investigación revisó estudios publicados entre 1991 y 2021 enfocados en la adaptación de sistemas tanto naturales como humanos al cambio climático en diferentes zonas del territorio ecuatoriano. El análisis reveló que la mayoría de investigaciones emplearon metodologías mixtas (combinando enfoques cuantitativos y cualitativos) y detectó un incremento significativo en la producción científica sobre esta temática entre 2011 y 2021. Asimismo, identificó que la población ecuatoriana percibe claramente alteraciones en variables climáticas clave como temperatura, patrones de precipitación y regímenes de viento. Entre las estrategias adaptativas más frecuentes destacaron aquellas basadas en comunidades y ecosistemas.

Los resultados destacan la relevancia de implementar estrategias locales e integradas para afrontar los impactos climáticos. Aunque las zonas rurales y agrícolas han implementado medidas adaptativas exitosas, persisten importantes desafíos, particularmente la falta de conocimiento sobre cómo el cambio climático afecta a otros sectores económicos del país.

### **2.2.9 Caso de estudio sobre saberes ancestrales y cambio climático**

La investigación de Rodríguez (2024), titulada "Saberes ancestrales y cambio climático", examina cómo las comunidades indígenas ecuatorianas han empleado sus conocimientos tradicionales como estrategias adaptativas frente al cambio climático. El estudio analiza la forma en que estas comunidades han mantenido su resiliencia ante fenómenos climáticos extremos mediante prácticas ancestrales que les han permitido adaptarse a transformaciones significativas en su entorno. La investigación destaca la importancia de revitalizar estos saberes tradicionales como herramientas esenciales para mitigar los impactos climáticos en zonas rurales.

La comunidad estudiada por Rodríguez, ubicada en diversas regiones rurales de Ecuador, que han mantenido vivas las prácticas ancestrales que son relacionadas con el manejo sostenible de los recursos naturales como el agua, el suelo, vegetación y la fauna. Estas prácticas han sido cruciales para garantizar la seguridad alimentaria, preservar la biodiversidad y gestionar de manera adecuada los recursos, todos estos elementos son esenciales para la supervivencia. Este estudio utilizó un enfoque cualitativo, realizando entrevistas focalizando a miembros claves de la comunidad, como líderes locales, y observando directamente las prácticas diarias relacionadas con la agricultura, la gestión de los recursos naturales y la medicina tradicional. Además, se revisaron fuentes documentales secundarias para analizar los efectos del cambio climático en esas regiones.

Los resultados del estudio identificaron varias prácticas ancestrales, particularmente en áreas como la agricultura, la gestión del agua y la medicina tradicional. Algunas de las más destacadas incluyen el cultivo de especies nativas enfocadas a la vegetación utilizando técnicas como; la rotación de cultivos, la recolección de agua de lluvia y la conservación de semillas autóctonas. Estas prácticas no solo han sido efectivas para mitigar los impactos del cambio climático, sino que también, han permitido que las comunidades mantengan una relación equilibrada con su entorno natural y aun manteniendo la resiliencia con su entorno. Sin embargo, la investigación también destaca la importancia de incorporar conocimientos científicos y tecnologías modernas para potenciar la efectividad de estas prácticas ancestrales y aumentar su capacidad de adaptación frente a futuros cambios climáticos con mayor rapidez.

Este estudio es especialmente valioso porque demuestra cómo los saberes ancestrales pueden ser una herramienta clave para afrontar los retos del cambio climático.

Rodríguez enfatiza la importancia de implementar políticas públicas que apoyen la preservación y transmisión de estos conocimientos, señalando cómo su integración en estrategias adaptativas puede mejorar la resiliencia y sostenibilidad de las comunidades indígenas. La autora también aboga por valorar estos saberes no solo desde una perspectiva cultural, sino como respuestas pragmáticas a los retos climáticos contemporáneos

#### **2.2.10 Consideraciones educativas sobre el medio ambiente**

La educación ambiental representa un proceso fundamental orientado a enseñar y fomentar el cuidado del entorno natural, impulsando hábitos y prácticas sostenibles entre las personas. Como señalan Martínez et al. (2010), este enfoque trasciende la mera transmisión de información, adoptando un modelo constructivista donde los estudiantes participan activamente en la construcción de su propio conocimiento. El aspecto más relevante de la educación ambiental radica en su capacidad para desarrollar una conciencia crítica y participativa sobre los desafíos ecológicos contemporáneos, preparando a los individuos para afrontar estas problemáticas y contribuir significativamente a la protección del planeta. Asimismo, al cultivar valores y actitudes positivas hacia el medio ambiente, se genera un compromiso auténtico con la sostenibilidad, garantizando una mejor calidad de vida tanto para las generaciones presentes como futuras.

La educación ambiental no es solo una asignatura adicional en el currículo, sino una herramienta transformadora en la relación entre las personas y su entorno. Como señala el autor mencionado, la educación con un enfoque constructivista permite que los estudiantes no solo reciban información, sino que también la cuestionen, analicen y apliquen en su vida diaria. Este enfoque es especialmente importante en un contexto global, donde problemas ambientales como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad requieren soluciones urgentes y colectivas.

### **2.2.11 Recursos educativos para aprender y cuidar el medio ambiente**

Según Martínez (2010), el empleo de recursos educativos diversos como folletos informativos, cómics, trípticos, tarjetas y fichas de observación constituye una estrategia fundamental para potenciar la educación ambiental y promover la conservación del entorno. Estos materiales facilitan la presentación de información de manera accesible y comprensible, simplificando la enseñanza sobre temáticas esenciales como el reciclaje, la reducción de residuos y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Adicionalmente, su formato visual y práctico favorece la disseminación del conocimiento más allá del contexto escolar, alcanzando a distintos sectores de la comunidad. En un escenario donde la educación ambiental resulta imprescindible para mitigar los efectos del cambio climático y fomentar el desarrollo sostenible, la implementación de herramientas didácticas como los folletos contribuye de manera significativa a la formación de una ciudadanía ambientalmente consciente y comprometida.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

Esta investigación integró metodologías cualitativas y cuantitativas para examinar la interrelación entre los saberes ancestrales y el cambio climático en la parroquia San Juan. El estudio adoptó un enfoque descriptivo y de campo, recolectando información a través de diversas técnicas: observación participante, entrevistas dirigidas a adultos mayores, encuestas aplicadas a estudiantes y docentes, y ejercicios de mapeo participativo. La muestra estuvo conformada por un total de 27 participantes (20 estudiantes, 3 docentes y 4 agricultores), seleccionados estratégicamente por su conocimiento y experiencia en el tema.

### **3.2 Tipo de investigación**

La investigación se fundamentó en un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos. Como señalaron Hernández et al. (2014), esta aproximación metodológica permitió una comprensión más integral del fenómeno estudiado, al combinar las fortalezas de ambas metodologías. En su dimensión cualitativa, el estudio tuvo como objetivo profundizar en las percepciones y vivencias de la comunidad de San Juan respecto a sus saberes ancestrales y su conexión con la problemática del cambio climático. La vertiente cuantitativa, en cambio, facilitó la medición y el análisis sistemático de los impactos del cambio climático según la percepción de la comunidad educativa de la Unidad Educativa "Interandina".

### **3.3 Diseño de la investigación**

#### **3.3.1 Investigación descriptiva**

El estudio adoptó un diseño descriptivo, en línea con lo planteado por Hernández et al. (2014), en el que el investigador observó y analizó los fenómenos en su contexto natural, sin manipular las variables. Esta aproximación metodológica permitió caracterizar con precisión las manifestaciones de los saberes ancestrales y el cambio climático en la comunidad de San Juan, documentando de manera detallada las prácticas, conocimientos y percepciones de sus habitantes dentro de su propio entorno cultural y ecológico.

#### **3.3.2 Investigación no experimental**

Este estudio correspondió a una investigación no experimental de tipo transversal, en la cual la recolección de datos se llevó a cabo en un único momento temporal. Su propósito fue describir características específicas, examinar variables o analizar las relaciones existentes entre ellas dentro de un grupo o población determinada, como señalan Hernández et al. (2014). En la presente investigación, la obtención de información se efectuó en una sola ocasión con el objetivo de comprender y describir la influencia de los factores climáticos en la preservación de los saberes ancestrales, lo que permitió obtener una perspectiva contemporánea y concreta sobre esta problemática.

### **3.3.3 Estudio de Campo**

La investigación se desarrolló como un estudio de campo, ejecutado directamente en la comunidad de Guabug, perteneciente a la parroquia de San Juan. Según lo señalado por Hernández et al. (2014), este tipo de diseño facilita una comprensión más profunda del fenómeno estudiado al obtener datos directamente de su contexto real. En este caso, se trabajó con un grupo específico conformado por 20 estudiantes y 3 docentes de la Unidad Educativa Interandina, además de 4 agricultores de la localidad, lo que permitió acceder a información genuina y directa sobre las variables investigadas.

Aunque el estudio incluyó una revisión teórica para comprender las variables clave, no se centró principalmente en la bibliografía. La principal fuente de información fueron los miembros de la comunidad. El enfoque descriptivo permitió documentar y analizar tanto los saberes ancestrales como los efectos del cambio climático que los habitantes perciben, lo que ayudó a establecer una base para entender cómo se relacionan estos fenómenos dentro del contexto específico de la comunidad de Guabug, en la parroquia de San Juan.

### **3.3.4 Investigación bibliográfica**

Como señalaron Hernández et al. (2014), la investigación documental se basa en la búsqueda, recopilación, análisis, evaluación e interpretación de datos secundarios, es decir, información que ha sido previamente generada y documentada por otros investigadores a través de diversas fuentes como libros, revistas, publicaciones periódicas y recursos digitales. En el presente estudio, se realizó una consulta preliminar de documentos virtuales para profundizar en la comprensión de las variables, lo que facilitó una conceptualización más precisa de los términos "cambio climático" y "saberes ancestrales".

## **3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

La investigación emplea múltiples técnicas de recolección de datos que permiten la triangulación de la información, garantizando así mayor validez y confiabilidad en los resultados obtenidos.

### **3.4.1 Observación participante**

La observación participante estructurada permitió documentar de manera sistemática los fenómenos vinculados al cambio climático y las prácticas ancestrales en la parroquia de San Juan. Según lo indicado por Hernández et al. (2014), esta técnica resultó esencial para comprender los procesos y acontecimientos que se desarrollaron en el entorno natural, posibilitando el registro detallado de las actividades cotidianas de la comunidad.

### **3.4.2 Entrevistas**

Según Hernández et al. (2014), las entrevistas "se emplean cuando el problema de estudio no se puede observar o es muy difícil hacerlo por ética o complejidad" (p. 403). En la presente investigación, se implementaron entrevistas semiestructuradas con cuatro adultos

mayores de la localidad, quienes fueron seleccionados debido a su extenso conocimiento sobre las prácticas tradicionales y su dilatada experiencia observando transformaciones ambientales a lo largo del tiempo. Estos informantes clave, con más de tres décadas residiendo en la zona, proporcionaron una valiosa perspectiva histórica acerca de las modificaciones percibidas en el clima y las estrategias ancestrales de adaptación.

### **3.4.3 Encuestas**

La encuesta semiestructurada fue aplicada a un grupo conformado por 20 estudiantes de 8°, 9° y 10° grado (entre 12 y 15 años de edad) y 3 docentes de la Unidad Educativa "Interandina". Como argumentaron Hernández et al. (2014), los estudiantes en este rango de edad pudieron proporcionar observaciones válidas sobre las transformaciones en su entorno inmediato y las prácticas tradicionales familiares. El propósito específico fue recoger sus percepciones acerca de los cambios que habían identificado en su contexto local y los conocimientos tradicionales que habían adquirido a través de sus núcleos familiares, sin pretender evaluar aspectos técnicos relacionados con el cambio climático.

### **3.4.4 Mapeo participativo**

Como señaló Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola FIDA (2007), "los mapas participativos proporcionan una valiosa representación visual de lo que una comunidad percibe como su lugar y sus características distintivas". Esta técnica fue implementada con los estudiantes de 8°, 9° y 10° grado, lo que les permitió identificar y plasmar visualmente las áreas donde percibieron cambios ambientales relevantes y los lugares donde se mantuvieron vigentes las prácticas tradicionales en la comunidad.

La triangulación de estas cuatro técnicas permitió contrastar y enriquecer la información desde diferentes perspectivas:

- La observación participante proporcionó datos objetivos del contexto.
- Las entrevistas realizadas a adultos mayores aportaron el conocimiento histórico y ancestral.
- Las encuestas recogieron las percepciones actuales de la comunidad educativa.
- El mapeo participativo ofreció una representación visual del territorio y sus transformaciones.

**Nota:** Los instrumentos empleados (guías de observación, entrevista, encuesta y mapeo) se encuentran en los Anexos (1, 3, 6, 9) respectivamente.

### 3.5 Unidad de análisis

#### 3.5.1 Población

La población para esta investigación estuvo constituida por los habitantes de la comunidad de Guabug, en la parroquia San Juan, del cantón Riobamba, concentrándose en dos grupos específicos: los miembros de la comunidad educativa de la Unidad Educativa Bilingüe "Interandina" y los agricultores locales que preservan prácticas agrícolas tradicionales. Como indicaron Hernández et al. (2014), en investigaciones de enfoque mixto, se debe priorizar la profundidad en el conocimiento del fenómeno por encima de la cantidad de participantes, especialmente cuando se estudian saberes tradicionales que tienden a concentrarse en informantes clave dentro de la comunidad.

*Tabla 1: Población de estudio*

<b>Grupo de participantes</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Género</b>	<b>Rango de edad</b>	<b>Detalles adicionales</b>
<b>Estudiantes (8.º, 9.º y 10.º EGB)</b>	20	13 niñas, 7 niños	12-15 años	Estudiantes de la Unidad Educativa Interandina.
<b>Docentes de la Unidad Educativa Interandina</b>	3	2 varones, 1 mujer	30-60 años	Profesores vinculados a ciencias sociales y naturales.
<b>Personas vinculadas a la agricultura</b>	4	4 varones	De 30 a 65 años	Personajes claves
<b>Total</b>	<b>27</b>			

**Elaborado por:** Manzano (2024).

#### 3.5.2 Muestra

La investigación implementó un muestreo no probabilístico, basándose en el principio de saturación teórica planteado por Pirela et al. (2004), donde el tamaño muestral se determina por la profundidad y calidad informativa que pueden aportar los participantes seleccionados, más que por la cantidad. La muestra total comprendió 27 participantes, organizados de la siguiente manera:

La selección de los participantes se realizó conforme a los siguientes criterios de inclusión:

Para los 4 padres de familia dedicados a la agricultura (informantes clave):

- Residencia continuada en la parroquia durante más de 20 años

- Reconocimiento dentro de la comunidad como portadores de conocimientos ancestrales
- Participación constante en prácticas agrícolas tradicionales
- Disposición para compartir sus saberes ancestrales

Para los 20 estudiantes:

- Pertenencia a los grados 8°, 9° y 10° de EGB
- Residencia dentro de la parroquia
- Contacto directo o indirecto con prácticas agrícolas familiares
- Autorización formal de sus representantes legales

Para los tres docentes:

- Trayectoria mínima de 5 años en la Institución
- Conexión con materias relacionadas con ciencias sociales o naturales
- Familiaridad con el contexto sociocultural de la parroquia

### **3.6 Técnica de análisis e interpretación de datos**

El análisis se realizó utilizando un enfoque de triangulación concurrente, lo que permitió combinar la información sobre las áreas más vulnerables con los testimonios relacionados con las prácticas ancestrales y la percepción de los efectos del cambio climático en la comunidad lo cual se utilizó herramientas como; las entrevistas a los agricultores se analizaron utilizando el método de contenido temático propuesto por Braun y Clarke (2006), buscando identificar patrones en cómo las transformaciones territoriales afectan y se relacionan con la adaptación de las prácticas tradicionales. Por otro lado, las encuestas aplicadas a estudiantes y docentes se procesaron mediante un análisis descriptivo, enfocándose en cómo perciben y valoran los saberes ancestrales dentro del ámbito educativo, y además, su percepción a te los efectos del clima, y como esto ahí cambiando su paisaje de la comunidad de Guabug.

El proceso de organización de los datos fue secuencial. Primero, se caracterizaron las zonas vulnerables, luego se analizó cómo las prácticas ancestrales han mostrado resiliencia frente a estos desafíos, y finalmente se recopilieron experiencias para crear un folleto informativo. Este enfoque secuencial garantizó que los resultados estuvieran alineados con los objetivos establecidos, especialmente en lo que respecta a la documentación de casos específicos.

## **CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1 Análisis de los fundamentos teóricos que explican la conexión entre el cambio climático y los saberes ancestrales**

Para dar respuesta al primer objetivo específico de esta investigación, se ha implementado un análisis sistemático que integra la información obtenida mediante encuestas y entrevistas. Los datos recopilados han sido transcritos y sometidos a un análisis detallado, tanto de manera individual como en conjunto, permitiendo identificar patrones y conexiones significativas. Este proceso analítico facilita la contrastación entre las experiencias documentadas en el trabajo de campo y los fundamentos teóricos presentados por diversos autores en el marco conceptual, estableciendo así una base sólida para comprender la relación entre el cambio climático y los saberes ancestrales en la comunidad estudiada.

El cambio climático ha alterado significativamente los ecosistemas y las dinámicas agrícolas en diversas comunidades rurales, afectando la continuidad de los saberes ancestrales. En la comunidad de Guabug, ubicada en la parroquia de San Juan, las variaciones climáticas han repercutido en la producción agrícola y en la conservación del conocimiento tradicional sobre el manejo del suelo y los cultivos. Según el Plan de Ordenamiento Territorial PDOT (2021), los habitantes de esta región han dependido históricamente de técnicas ancestrales para la adaptación al entorno, utilizando métodos de siembra que respetan los ciclos naturales y la biodiversidad. Sin embargo, la reducción de la humedad climática proyectada para el año 2050 afectará la disponibilidad de agua en un 34.45% del territorio, lo que dificultará el mantenimiento de estas prácticas tradicionales.

En este sentido, el cambio en los patrones de temperatura y precipitación no solo altera los ciclos agrícolas, sino que también impacta la transmisión de los conocimientos ancestrales, ya que las generaciones más jóvenes enfrentan nuevas condiciones ambientales que limitan la aplicabilidad de estas prácticas. Además, el incremento de plagas y enfermedades en los cultivos, favorecido por un clima más cálido y seco, ha llevado a una mayor dependencia de agroquímicos, reduciendo el uso de técnicas agrícolas tradicionales. La integración de los saberes ancestrales con estrategias modernas de conservación ambiental es clave para garantizar la resiliencia climática de la comunidad, permitiendo la recuperación del suelo y la optimización del uso del agua mediante métodos sustentables.

#### **4.1.1 Análisis de las encuestas**

Las encuestas fueron aplicadas a estudiantes de educación general básica, así como a docentes de diversas áreas en la Unidad Educativa Interandina. Los resultados obtenidos reflejan el nivel de conocimiento, percepción y prácticas ambientales de los participantes en relación con las zonas vulnerables de la comunidad de Guabug.

### Pregunta 1: ¿Has escuchado sobre el cambio climático?

*Tabla 2: Has oído hablar sobre el cambio climático*

Indicador	Frecuencia	Respuesta
Nunca he escuchado nada.	0	0%
He escuchado un poco.	9	39%
Conozco algo sobre el tema.	11	48%
Conozco mucho sobre el tema.	3	13%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Dirigida a estudiantes de 8°, 9° y 10° año de educación básica y a docentes de la Unidad Educativa Interandina

**Elaborado por:** Manzano (2024).

*Figura 1: Nivel de conocimiento sobre el cambio climático*



**Nota:** Datos tabla 2

**Elaborado por:** Manzano (2024).

### Análisis

Según los resultados de la encuesta, un 48 % de la población encuestada sabe sobre el tema de los cambios climáticos, el 39 % dice que ha escuchado un poco sobre el tema, y el 13 % afirma que comprende de qué se tratan los cambios climáticos.

### Discusión:

Los resultados indican que la mayoría de la población está consciente de lo que son y significan los cambios climáticos; es decir, comprenden la problemática. Según Rodríguez (2024), el cambio climático es una crisis que afecta actualmente a todo el mundo, especialmente a las comunidades más vulnerables, como el sector indígena.

**Pregunta 2: ¿Conoces o has visto, prácticas o técnicas ancestrales que se vinculen con la agricultura?**

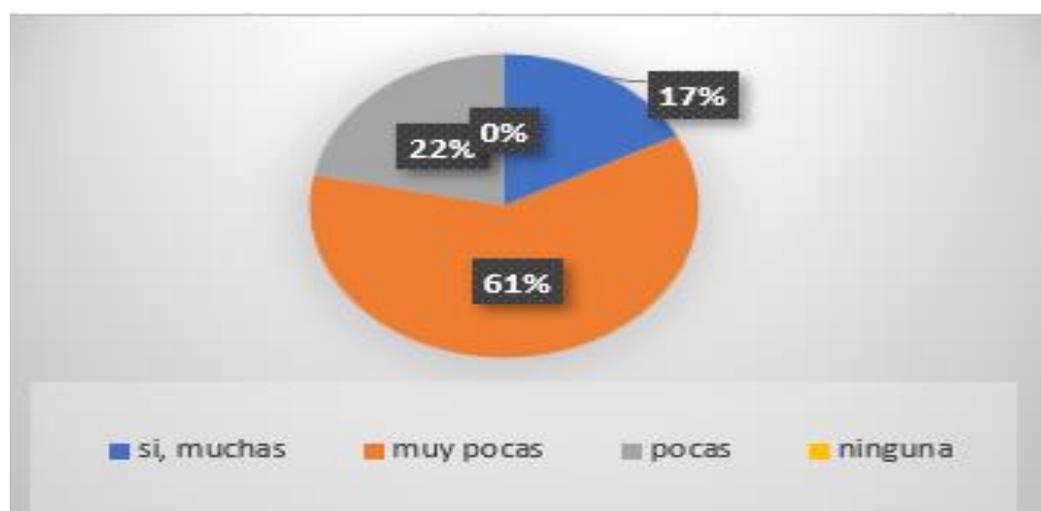
*Tabla 3: Conoces técnicas ancestrales vinculadas con la agricultura*

Indicador	Frecuencia	Respuesta
Sí, muchas	4	17%
Muy pocas	14	61%
Pocas	5	22%
Ninguna	0	0%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Dirigida a estudiantes de 8°, 9° y 10° año de educación básica y a docentes de la Unidad Educativa Interandina

**Elaborado por:** Manzano (2024).

*Figura 2: Conoces técnicas ancestrales vinculadas con la agricultura*



**Nota:** Datos tabla 3

**Elaborado por:** Manzano (2024).

### **Análisis**

Según los encuestados, el 61 % afirma conocer técnicas y prácticas ancestrales relacionadas con la actividad agrícola. Un 22 % menciona que tiene conocimiento, pero de manera limitada, mientras que el 17 % indica que sus conocimientos sobre el tema son mínimos.

### **Discusión**

Las técnicas y saberes ancestrales vinculados a la agricultura son conocimientos que los adultos mayores transmiten a las generaciones más jóvenes. Entre las prácticas mencionadas por los encuestados se encuentran el uso de abonos orgánicos, la identificación de las estaciones mediante la observación de las nubes, el análisis del comportamiento de

los animales en épocas de lluvia y la aplicación de ceniza para combatir las heladas. Además, destacan tradiciones que han caído en desuso, como el canto al jahuay, que servía para animar a las personas durante la jornada, y la pampamesa, una costumbre de compartir alimentos todos estos cocos cimientos obtiene gracias a la trasmisión de sabres de sus mayores.

Sin embargo, estas prácticas y saberes han dejado de transmitirse con regularidad debido a los efectos del cambio climático y a los cambios en las condiciones económicas. La necesidad de buscar mejores oportunidades ha llevado a muchos jóvenes y adultos mayores a abandonar sus tierras, lo que dificulta la continuidad de estas tradiciones. Como señala Pearson et al. (2021), los efectos del cambio climático complican la realización de las actividades agrícolas cotidianas en las comunidades, agravando aún más esta problemática.

**Pregunta 3: ¿Consideras que aprender sobre las causas y efectos sobre el cambio climático sea importante para la comunidad?**

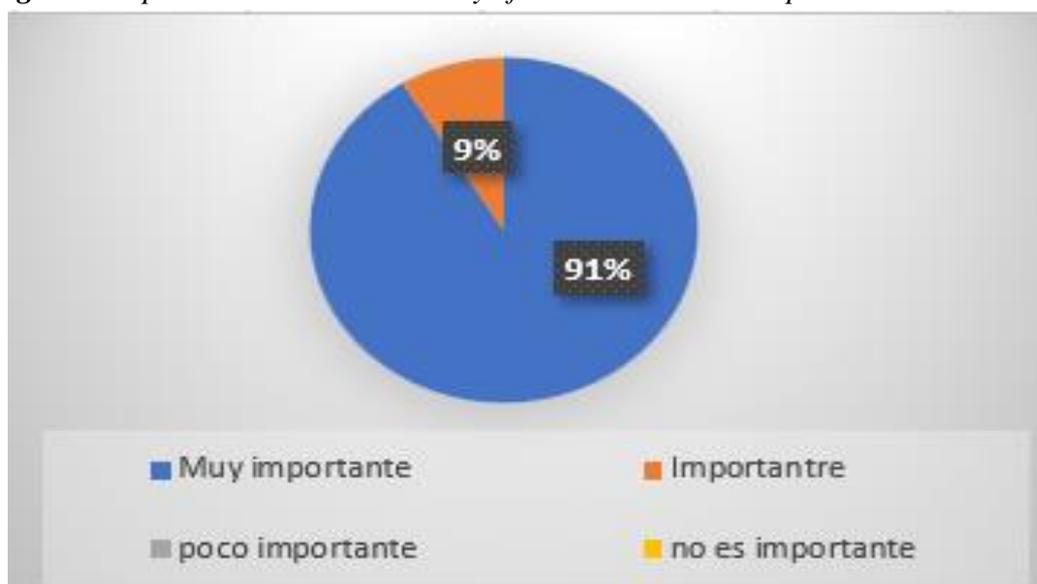
*Tabla 4: Aprender sobre las causas y efectos del clima es importante*

Indicador	Frecuencia	Respuesta
Muy importante	21	91%
Importante	2	9%
poco importante	0	0%
no es importante	0	0%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Dirigida a estudiantes de 8°, 9° y 10° año de educación básica y a docentes de la Unidad Educativa Interandina

**Elaborado por:** Manzano (2025).

*Figura 3: Aprender sobre las causas y efectos del clima es importante*



**Nota:** Datos tabla 4

**Elaborado por:** Manzano (2024).

## **Análisis**

El 91 % de los encuestados considera que es importante y necesario aprender sobre las causas y efectos del cambio climático. Asimismo, el 9 % restante también está de acuerdo en que estos temas deben abordarse dentro del aula.

## **Discusión**

Los encuestados destacan la importancia de abordar temas relacionados con el cambio climático en las aulas, especialmente para comprender cómo y por qué se altera el clima y las consecuencias que esto trae para la parroquia. Es crucial que estos temas no solo se traten para cumplir con un programa, sino que se impartan de manera que generen una verdadera reflexión en los estudiantes de octavo, noveno y décimo año, quienes son las generaciones que continuarán utilizando los recursos del entorno

### **4.1.2 Resultados de las entrevistas realizadas a moradores claves de la comunidad de Guabug en la parroquia de San Juan para conocer los saberes ancestrales**

Las entrevistas realizadas a los moradores de la comunidad de Guabug y al presidente del GAD parroquial de San Juan proporcionan una visión detallada sobre la transformación del entorno, las actividades económicas y la influencia del cambio climático en los saberes ancestrales.

## **Contexto general**

La entrevista en la comunidad de Guabug, San Juan, contó con la participación de los moradores Alfredo Pérez, Marco Sinaliza y Carlos Enrique Santos, quienes compartieron su visión sobre la relación entre el cambio climático y los saberes ancestrales. Destacaron la transición de la agricultura a la ganadería debido a la variabilidad climática, la escasez de agua y la contaminación. También abordaron la pérdida de conocimientos tradicionales y las iniciativas comunitarias para preservar prácticas sostenibles.

## **Moradores**

- Alfredo Pérez
- Marco Sinaliza
- Carlos Enrique Santos
-

*Tabla 5: Guía de entrevistas realizadas a moradores agrícolas del sector de la comunidad de Guabug ( Anexo 2)*

Preguntas	Respuesta
<p><b>¿Cómo ha cambiado el paisaje de San Juan en las últimas décadas?</b></p>	<p><b>(Alfredo Pérez):</b> Se ha observado que el aumento de viviendas y el crecimiento de la población dentro de la comunidad han reducido significativamente la extensión de terrenos dedicados a la agricultura. Anteriormente, se cultivaban productos como cebolla, papas, maíz y cebada; sin embargo, estos han sido reemplazados por el cultivo de pastizales para potreros. Este cambio se debe a la transición hacia una economía basada principalmente en la ganadería, lo que ha convertido a la zona en un área predominantemente ganadera.</p> <p><b>(Marco Sinaliza):</b> Antes era zona agrícola, netamente la parroquia de San Juan. Ahora es ya el 95% diría que es ganadero. Todo el mundo nos dedicamos a la ganadería porque es más rentable que la agricultura que se demora seis meses, ocho meses para sacar el producto y el mercado es netamente bajo y no se recupera ni siquiera la inversión.</p> <p><b>(Carlos Enrique Santos):</b> La situación ha cambiado considerablemente en la comunidad. Anteriormente, todos los terrenos se dedicaban a la agricultura, con cultivos como papas, ocas, cebada, habas y otros productos tradicionales. Sin embargo, en la actualidad, estos sembríos han sido reemplazados casi en su totalidad por potreros, dedicados principalmente a la ganadería. Ya no se observan los cultivos de antaño, sino grandes extensiones de pastizales. Además, este cambio ha venido acompañado de un problema evidente: la contaminación del río Chimborazo y otras áreas del sector, lo que agrava aún más la situación ambiental.</p>
<p><b>2.¿Cómo influye el cambio climático en la transición de actividades económicas tradicionales en comunidades rurales?</b></p>	<p><b>(Marco Sinaliza):</b> La comunidad ha pasado de ser predominantemente agrícola a una economía basada en la ganadería. Antes, los cultivos de cebolla, papa y cebada eran fundamentales para la seguridad alimentaria y la economía local. Sin embargo, la escasez de agua, las sequías prolongadas y la reducción del caudal de los ríos han afectado drásticamente la producción agrícola. La ganadería, aunque menos dependiente del agua que los cultivos, se ha convertido en la principal actividad económica, lo que ha generado una transformación en el uso del suelo y la pérdida de conocimientos ancestrales sobre el manejo de cultivos.</p>

---

**(Carlos Enrique Santos):** La agricultura ha dejado de ser una opción debido a las condiciones climáticas extremas, como heladas y sequías recurrentes, que afectan directamente la producción y dificultan la recuperación de la inversión. La ganadería, en cambio, ha permitido mantener un flujo económico más estable, ya que la venta de leche genera ingresos diarios. Sin embargo, la transición hacia esta actividad ha implicado la degradación de tierras antes fértiles y la reducción del conocimiento sobre técnicas agrícolas tradicionales.

**(Alfredo Pérez):** El crecimiento de la población y la urbanización han reducido drásticamente los espacios dedicados a la agricultura. Muchas tierras que anteriormente eran utilizadas para cultivos tradicionales han sido transformadas en potreros para la ganadería. Este cambio no solo ha modificado la economía local, sino que también ha llevado a la pérdida de variedades de cultivos nativos y ha disminuido la transmisión de saberes ancestrales relacionados con la siembra, la cosecha y el uso sostenible del suelo.

---

**3. ¿Cómo se relaciona la pérdida de saberes ancestrales con la disminución de fuentes de agua?**

**(Marco Sinaliza):** Ahora hay más gente y más casas, y con eso también ha venido más basura y contaminación. Antes, el agua que corría por las acequias y riachuelos era clara, servía para regar y hasta para tomar. Pero ahora con tanta construcción y desechos que van a parar al agua, ya no se puede usar como antes. Esto ha hecho que muchas formas de riego que nos enseñaron los abuelos se pierdan, porque si el agua está sucia o escasea, de nada sirve conocer esas técnicas.

**(Carlos Enrique Santos):** Como ya casi no hay agua suficiente, las formas antiguas de regar los cultivos ya no funcionan. Antes, la gente sabía aprovechar cada gota con canales y zanjas bien hechas, pero ahora muchas de esas técnicas han quedado en el olvido porque los jóvenes ya no las ven útiles. Si no hay agua, no hay cómo aprender a distribuirla como se hacía antes, y poco a poco ese conocimiento se va perdiendo.

**(Alfredo Pérez):** Antes el río Chimborazo bajaba con agua limpia y fresca, la gente la usaba sin problema para regar sus sembríos. Pero ahora el caudal ha bajado bastante y lo que queda muchas veces está contaminado. Entre los desechos y la falta de lluvias, ya no se puede confiar en el agua del río como antes. Las técnicas de riego que los mayores usaban han ido desapareciendo porque el agua que queda no alcanza para usarlas.

---

---

**4. ¿Cuáles son las principales preocupaciones de la comunidad respecto al futuro ambiental de San Juan?**

**(Marco Sinaliza):** Aquí el problema más grande es la contaminación. Antes el río Chimborazo tenía agua limpia, pero ahora todo lo que sale de las casas y las comunidades va directo al río. No hay alcantarillado en muchas partes, así que las aguas hervidas y la basura terminan ahí. Y como cada vez hay más gente, la situación empeora. Si no se hace algo pronto, el agua que queda se va a perder y los cultivos van a desaparecer

**(Carlos Enrique Santos):** La tierra ya no da como antes. El campo está fregado porque ya no llueve lo mismo. La gente ha dejado de sembrar porque las sequías arruinan las cosechas y no se recupera lo que se invierte. Antes se sembraba para comer y vender, ahora solo es para el gasto de la casa. La ganadería ha crecido, pero si no hay agua para los animales, tampoco será negocio. Eso es lo que preocupa, que en el futuro no haya ni agua ni comida suficiente

**(Alfredo Pérez):** El problema es que cada vez hay más construcciones y menos cultivos. La parroquia está creciendo, pero sin planificación. Antes todo esto era agrícola, pero ahora los terrenos se han vuelto potreros o están llenos de casas. Eso ha hecho que el suelo pierda su calidad y que el agua se contamine. Si seguimos así, los jóvenes no van a tener ni tierras ni trabajo en el futuro, porque todo estará seco y contaminado.

---

**Nota.** Esta tabla muestra la transcripción de la entrevista con los moradores de la comunidad de Guabug. Manzano (2024).

### **Análisis e interpretación**

Las entrevistas realizadas en la comunidad de Guabug, revela una estrecha conexión entre el cambio climático y la transformación de los saberes ancestrales. En este sentido, los testimonios reflejan cómo la variabilidad climática ha alterado los patrones agrícolas tradicionales, llevando a una transición hacia la ganadería debido a la sequía, las heladas y la disminución de la productividad agrícola. Ante este cambio, que no solo ha modificado la economía local, sino que también ha impactado la conservación de prácticas ancestrales relacionadas con el manejo del suelo y el agua.

En consecuencia, los principales desafíos que enfrenta la comunidad incluyen la escasez de agua, la degradación del suelo, la contaminación del río Chimborazo y la pérdida progresiva de conocimientos ancestrales, a su vez, la urbanización y el crecimiento de la población han intensificado estos problemas, reduciendo los espacios agrícolas y aumentando la contaminación en el entorno. Como resultado, muchas de las técnicas

tradicionales han sido desplazadas, lo que ha debilitado la resiliencia de la comunidad frente a los efectos del cambio climático y en la continuidad del conocimiento empírico tradicional.

Para hacer frente a estos desafíos, la comunidad ha implementado algunas iniciativas como la reforestación y la limpieza de acequias mediante mingas comunitarias. No obstante, la falta de participación y el escaso apoyo institucional han dificultado la continuidad de estos esfuerzos. Además, el deterioro ambiental, evidenciado en la contaminación del río Chimborazo y la escasez de agua, ha afectado la sostenibilidad de las prácticas ancestrales, generando la pérdida progresiva de conocimientos agrícolas tradicionales.

A pesar de estos cambios, algunas prácticas ancestrales de manejo del suelo aún se mantienen, aunque en menor medida. Por ejemplo, la siembra de plantas autóctonas cerca de los ríos sigue siendo una estrategia utilizada para evitar la erosión y conservar la humedad del suelo. Asimismo, el uso de abonos orgánicos, como estiércol del mismo ganado y ceniza, ha resurgido como una alternativa a los fertilizantes químicos, debido a su impacto positivo en la fertilidad del suelo.

#### **4.1.3 Entrevista al presidente de la parroquia actor clave.**

##### **Contexto general**

La entrevista con el Sr. Abraham Ati, presidente del Gobierno Parroquial de San Juan, abordó la relación entre el cambio climático y los saberes ancestrales en la comunidad de Guabug. Ati destacó los efectos del cambio climático en la agricultura, la gestión del agua y el medio ambiente, así como el papel de las comunidades en la conservación. También mencionó la persistencia de prácticas tradicionales, como el uso de abonos orgánicos, y los esfuerzos del GAD en concienciación y gestión ambiental.

*Tabla 6: Guía de entrevista realizada al presidente del gobierno parroquial de la comunidad de Guabug*

---

<b>Preguntas</b>	<b>Respuesta</b>
<b>1 ¿Cuáles son los impactos que usted ha visto acá en San Juan respecto al cambio climático</b>	Bueno, en el tema, podría mencionar varios, pero uno de ellos se puede decir que en el tema de la agricultura. Bueno, antes como ya sabían dónde y cuándo, en qué época era la sequía, en qué época era la lluvia. Entonces, ya sabían sembrar, ya sabían ya en qué tiempo producir todo eso. Entonces, ahora ya como ya no sabemos, entonces ya un poco se han vuelto confuso. Entonces, uno de ellos ha sido un cambio. Anteriormente aquí, la parroquia de San Juan era conocida como zona agrícola. Entonces, ahora ya no se puede decir como zona agrícola. Más se han dedicado a la producción de la leche, entonces, más es agrícola, ganadera. Bueno, sería el mal manejo, pues se puede decir, de las grandes empresas mismo, el fungicida, el insecticida, es que se ha

---

---

utilizado tanto, tanto aquí en la agricultura mismo. Yo creo que uno de los factores también puede ser eso, el tema de la basura mismo, el tema de no tener un sistema de mantenimiento, cuidado, o selección de basuras. Puede ser ese el tema de los carros, los humos. O sea, todo eso creo que afecta bastante este cambio climático

---

**2. ¿Conoce sobre prácticas o saberes ancestrales relacionados al cuidado del ambiente?**

Bueno, hablar de rituales, casi no hay aquí en la parroquia de San Juan. Pero el tema de los mayores, en las comunidades más que todo practican hasta ahora la utilización del abono natural. Entonces, si hay un poquito, algunas personas se han concientizado de que utilizar el abono orgánico es lo más saludable. Entonces, antes utilizaban solo abono orgánico, no lo conocíamos. Entonces, ese tema está practicando en algunas, pero siempre han tenido, utilizan el abono químico, pero no, pero eso puede ser una de las prácticas que todavía mantienen.

---

**Nota.** Esta tabla muestra la transcripción de la entrevista con el presidente de la parroquia de San Juan, Manzano (2024).

### **Análisis y discusión**

El cambio climático ha alterado profundamente las condiciones tradicionales de vida en la comunidad de Guabug de la parroquia de San Juan, lo que se refleja principalmente en la transformación de las prácticas agrícolas. Como nos menciona el entrevistado, en el pasado, los habitantes conocían con precisión las estaciones y los ciclos climáticos, lo que les permitía planificar las siembras y las cosechas. Sin embargo, por el cambio ambiental ya no es predecible el clima esto genera incertidumbre, lo que ha llevado a muchos a abandonar la agricultura tradicional enfocándose en la ganadería y en otras actividades, menos dependiente de las variaciones climáticas. Esta transición de la agricultura hacia la ganadería, a su vez, ha implicado una pérdida de prácticas ancestrales que formaban parte del manejo tradicional del entorno.

Esto se suma la adopción de prácticas no resilientes con el entorno como el uso de productos químicos como fungicidas e insecticidas que modifican significativamente las prácticas agrícolas en el sector, afectando negativamente la salud del suelo y el equilibrio ecológico. Esta problemática, impulsada por factores como el mal manejo de residuos y la contaminación del agua y el aire, subraya la relación directa entre el cambio climático y las actividades humanas. En este contexto, el cambio climático no solo es una crisis ambiental, sino también un resultado de un mal manejo de los recursos naturales.

#### 4.1.4 Discusión general

Los resultados de la investigación en la comunidad de Guabug evidencian que el cambio climático ha generado una alteración profunda en las dinámicas ambientales, económicas y socioculturales dentro de la comunidad. La pérdida de acceso al agua del río Chimborazo y las modificaciones en los ciclos climáticos han impactado directamente en la continuidad de los saberes ancestrales, lo que ha llevado a una transformación de las actividades productivas y a una desconexión generacional en el conocimiento tradicional. Esta situación concuerda con la perspectiva de Pearson et al. (2021), quienes argumentan que el cambio climático no solo deteriora los ecosistemas, sino que también erosiona el patrimonio cultural intangible, afectando la capacidad de las comunidades para mantener su identidad y resiliencia frente a los desafíos ambientales.

En la comunidad de Guabug, la encuesta mostró que el 61% de los estudiantes tiene poco conocimiento sobre las prácticas ancestrales, lo que refleja una pérdida gradual de estos saberes en las nuevas generaciones. Este hallazgo confirma que la transmisión de los conocimientos tradicionales de una generación a otra se ha debilitado. Rodríguez (2024) señala que la resiliencia de las comunidades indígenas depende de la capacidad de integrar sus saberes ancestrales con enfoques más modernos. Sin embargo, los resultados de las entrevistas en Guabug muestran que esta integración aún no se ha logrado de manera efectiva. La educación ambiental en la comunidad sigue estando desconectada de los conocimientos tradicionales y se enfoca en enfoques más generales, sin tomar en cuenta la cosmovisión local.

Otro hallazgo significativo es la transformación económica de la comunidad. La investigación confirmó que la crisis hídrica ha provocado el abandono progresivo de la agricultura en favor de la ganadería, ya que la falta de agua ha hecho que los cultivos tradicionales sean insostenibles. Este cambio responde a lo expuesto por Jiménez et al. (2022), quienes sostienen que las respuestas de adaptación en Ecuador han sido reactivas y no planificadas, lo que ha generado alteraciones en la estructura productiva de las comunidades rurales. En este sentido, la evidencia recopilada en Guabug refuerza la idea de que la adaptación climática en zonas rurales no solo implica modificaciones en las prácticas agrícolas, sino que también reconfigura la relación de las comunidades con su entorno y su economía local.

Aunque la comunidad ha intentado mitigar los efectos del cambio climático mediante estrategias como la reforestación y la limpieza de acequias, los testimonios de los moradores muestran que estos esfuerzos no han sido suficientes, ya que los cambios climáticos son más severos, y también por falta de atención de las autoridades. Peña (2022) destaca que revitalizar los saberes tradicionales es esencial para garantizar tanto la seguridad alimentaria como la sostenibilidad ambiental de las comunidades indígenas. Sin embargo, la investigación en Guabug demuestra que, aunque aún se mantienen prácticas resilientes como el uso de abonos orgánicos y la observación climática a partir de señales naturales, estas están en riesgo de desaparecer si no se incorporan en una estrategia integral de adaptación.

En este contexto, se hace evidente que la educación ambiental en la comunidad debe ir más allá de simplemente concienciar sobre el cambio climático. Es necesario enfocarse también en recuperar y aplicar los saberes tradicionales junto con el conocimiento científico. La encuesta reveló que el 91% de los encuestados considera importante aprender sobre el cambio climático, lo que sugiere una oportunidad para fortalecer la educación ambiental mediante un enfoque que combine la tradición con la ciencia moderna. Sin embargo, la desconexión entre los saberes ancestrales y los programas educativos actuales representa un obstáculo para la conservación de estas prácticas. Esto refuerza la necesidad de políticas públicas que impulsen la integración de estos conocimientos tanto en los modelos educativos como en la gestión territorial.

#### **4.2 Describir las zonas vulnerables de la parroquia de San Juan afectadas por el cambio climático y su impacto en la continuidad de las prácticas y transmisión intergeneracional de saberes ancestrales.**

La comunidad de Guabug, situada en la parroquia de San Juan, presenta un relieve predominantemente irregular con numerosas pendientes que influyen en la distribución de los asentamientos humanos y en las actividades agrícolas. De acuerdo con el PDOT (2021), esta zona cuenta con tres tipos de climas: ecuatorial frío húmedo, ecuatorial frío seco y ecuatorial frío semihúmedo, lo que determina una diversidad ambiental que influye en las condiciones de vida y producción agrícola. Sin embargo, el cambio climático ha generado variaciones en la humedad y la temperatura, afectando directamente la productividad de los cultivos y la sostenibilidad de la comunidad. Los impactos del cambio climático han provocado el deterioro de cultivos tradicionales como la papa, la cebolla, las habas y la cebada, volviéndolos cada vez menos rentables. Fenómenos como heladas, sequías prolongadas, lluvias irregulares y la proliferación de plagas han reducido el rendimiento agrícola, lo que a su vez ha debilitado la continuidad de las prácticas ancestrales. Además, actividades humanas como el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas han contaminado el suelo y las fuentes de agua, agravando la crisis ambiental. La mala gestión de desechos sólidos y el vertido de aguas residuales han incrementado la contaminación en los ríos y acequias, mientras que la minería, las fábricas de cal y la deforestación han deteriorado la calidad del suelo, reduciendo su fertilidad para la agricultura. Estos factores han afectado la transmisión intergeneracional de los saberes ancestrales, ya que las nuevas generaciones enfrentan un entorno cada vez más hostil para la agricultura tradicional. La necesidad de estrategias de conservación y mitigación se vuelve urgente para proteger el ecosistema y garantizar la sostenibilidad de la comunidad.

#### 4.2.1. Análisis de las encuestas

#### Pregunta 4: ¿Qué impactos percibes como consecuencias del cambio climático?

Tabla 7: Impactos del cambio climático

Indicador	Frecuencia	Respuesta
Incremento de la temperatura.	2	9%
Sequías o escasez de agua.	7	30%
Lluvias intensas e inundaciones.	5	22%
Deforestación.	4	17%
Migración	5	22%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

Nota: Dirigida a estudiantes de 8°, 9° y 10° año de educación básica y a docentes de la Unidad Educativa Interandina

Elaborado por: Manzano (2024).

Figura 4: Impactos del cambio climático



Nota: Datos tabla 7

Elaborado por: Manzano (2024).

#### Análisis

Según los encuestados, el 30 % identifica la sequía o escasez de agua como el principal impacto percibido del cambio climático. Las lluvias intensas e inundaciones y la migración comparten un 22 %, lo que refleja que estos fenómenos también son considerados consecuencias preocupantes. La deforestación es mencionada por el 17 %, mientras que el incremento de la temperatura tiene un 9 %, siendo el impacto menos mencionado.

## Discusión:

Frente a los resultados obtenidos, se determina que los impactos del cambio climático se manifiestan en alteraciones significativas del clima, generando un malestar en el entorno. Esto dificulta que los moradores puedan continuar aplicando las técnicas ancestrales en la actividad agrícola. Estas alteraciones climáticas están asociadas a la acumulación excesiva de gases de efecto invernadero (GEI). Según Díaz (2012), estas emisiones son responsables de la intensificación de los fenómenos climáticos extremos, lo que agrava las condiciones para las prácticas agrícolas tradicionales.

### Pregunta 5: ¿Qué áreas de tu comunidad son las más afectadas por el cambio climático?

*Tabla 8: Áreas afectadas por los efectos del cambio climático*

Indicador	Frecuencia	Respuesta
En los campos o áreas agrícolas	10	43%
En las los páramos y nevado Chimborazo	4	17%
En las actividades económicas (nuevos trabajos)	3	13%
En los ríos y fuentes de agua	6	26%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Dirigida a estudiantes de 8°, 9° y 10° año de educación básica y a docentes de la Unidad Educativa Interandina

**Elaborado por:** Manzano (2024).

*Figura 5: Áreas afectadas por los efectos del cambio climático*



**Nota:** Datos tabla 8

**Elaborado por:** Manzano (2024).

## Análisis

Según los encuestados, las áreas más afectadas por el cambio climático son los campos o zonas agrícolas, con un 44 % de menciones. Un 26 % indicó haber observado impactos en ríos, pozos, mientras que el 17 % señaló efectos visibles en los páramos y en el nevado Chimborazo. Por último, el 13 % mencionó haber percibido impactos en las actividades económicas.

## Discusión

Los efectos del cambio climático han deteriorado zonas como ríos y pozos debido a la falta de precipitaciones necesarias para mejorar el caudal y abastecer a los moradores del sector. Además, la contaminación por basura es evidente en los páramos y, especialmente, en el nevado Chimborazo, donde turistas irresponsables dejan desechos. En las zonas agrícolas, los entrevistados mencionan que el impacto es más visible, ya que han observado un cambio en la vegetación, predominando los pastizales para ganado. Esto refleja una transición hacia la ganadería, dejando la actividad agrícola inactiva por falta de recursos y los efectos adversos del clima. Lo que ha llevado a muchos a migrar, dejando sus tierras y tradiciones en el olvido, lo que amenaza la continuidad de la identidad y cultura del sector. además, como menciona Jiménez et al. (2022), esto provoca un desorden natural en el entorno.

### **Pregunta 6: ¿Cómo percibes el impacto de las actividades humanas que afectan en la calidad del aire, agua, suelo en tu comunidad?**

*Tabla 9: Impacto de las actividades humanas que afectan el suelo, aire y agua.*

<b>Indicador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Respuesta</b>
<b>No es visible.</b>	0	0%
<b>Poco visible.</b>	0	0%
<b>Moderadamente visible.</b>	6	26%
<b>Muy visible.</b>	17	74%
<b>Total</b>	23	100%

**Nota:** Dirigida a estudiantes de 8°, 9° y 10° año de educación básica y a docentes de la Unidad Educativa Interandina

**Elaborado por:** Manzano (2024).

**Figura 6:** Impacto de las actividades humanas que afectan el suelo, aire y agua



**Nota:** Datos tabla 9

**Elaborado**

### **Análisis**

Los encuestados señalaron que los impactos de las actividades humanas en el entorno son muy visibles para el 74 % de ellos, mientras que el 26 % considera que estos impactos son moderadamente visibles en la localidad.

### **Discusión**

Estos resultados evidencian un impacto significativo de las actividades humanas, como la minería, la fabricación de cal y la tala de árboles, mencionadas por los entrevistados. Estas acciones contribuyen al agravamiento de los efectos del cambio climático, lo que, a su vez, afecta negativamente la actividad agrícola. La falta de humedad y el deterioro del suelo están provocando la pérdida de tierras cultivables, junto con las prácticas y técnicas ancestrales asociadas a ellas. Además, esta situación dificulta la transmisión de los saberes ancestrales a las nuevas generaciones, profundizando la problemática. Según el PDOT (2021), estas dinámicas evidencian la necesidad de implementar medidas sostenibles para preservar tanto el entorno como el patrimonio cultural.

#### 4.2.2 Resultados de las entrevistas realizadas a moradores claves de la comunidad de Guabug en la parroquia de San Juan para conocer los saberes ancestrales

*Tabla 10: Guía de entrevistas realizadas a moradores agrícolas del sector de la comunidad sobre las zonas vulnerables.*

Preguntas	Respuesta
<p><b>5. ¿Qué factores han influido en el cambio de agricultura a ganadería?</b></p>	<p><b>(Marco Sinaliza):</b> La escasez de agua en la zona se debe a la disminución del caudal del río Chimborazo. La urbanización ha llevado a que muchas personas construyan canales clandestinos para desviar el agua hacia sus hogares, lo que reduce aún más el caudal. Además, la contaminación del río, causada por el vertido de aguas residuales y la acumulación de basura, agrava la problemática.</p> <p><b>(Carlos Enrique Santos):</b> La agricultura ha dejado de ser rentable, mientras que la ganadería, especialmente la producción de leche, ofrece ingresos diarios. Por ejemplo, con la venta de leche se pueden obtener entre 5 y 10 litros al día, lo que garantiza ganancias constante.</p>
<p><b>6. ¿Cuáles son las principales áreas de la comunidad de Guabug que han sido afectadas por el cambio climático y qué cambios se han observado en ellas (como en el acceso al agua, la agricultura o los recursos naturales)?</b></p>	<p><b>(Marco Sinaliza):</b> En nuestra comunidad, los principales impactos del cambio climático se han notado especialmente en dos áreas: el acceso al agua y la agricultura. El río Chimborazo, que es nuestra fuente principal de agua, ha sufrido una disminución en su caudal, especialmente durante las épocas de sequía, esto se ha agravado debido a que las personas han estado desviando el agua para sus hogares mediante canales clandestinos, lo que ha reducido el caudal. Además, antes sembrábamos cebada y otros cultivos, pero con los cambios climáticos, como las sequías y las heladas, la productividad ha caído. Ahora, muchos hemos abandonado la siembra para dedicarse a la ganadería, en su mayoría, a la producción de leche, ya que es más rentable</p> <p><b>(Carlos Enrique Santos):</b> Últimamente se ha vuelto a usar más el abono orgánico en vez de químicos. Antes se usaban muchos fertilizantes de tienda, pero ahora la gente está regresando al estiércol y otros abonos naturales porque ayudan a que la tierra no se dañe y los cultivos salgan más sanos. Los ancianos siempre decían que la tierra se cansa si se le mete mucha química, y por eso ahora algunos han vuelto a los abonos de antes, como el estiércol de oveja, el compost y la hojarasca. Esto no solo mejora la tierra, sino que también hace que las plantas sean más fuertes contra las plagas sin necesidad de tanto veneno. Sin embargo, todavía hay quienes prefieren lo rápido y siguen usando químicos, aunque la tierra se va volviendo más dura y menos fértil con el tiempo.</p>

<p><b>7. ¿Cómo han evolucionado las prácticas ancestrales en San Juan con el tiempo y cuáles han desaparecido completamente?</b></p>	<p><b>(Marco Sinaliza):</b> Antes, aquí la gente se organizaba para hacer mingas y limpiar los canales de agua, así el agua llegaba para todos. Ahora casi nadie participa, los jóvenes ya no se interesan. También, antes se sembraba cebada, habas y papa, pero ahora solo vemos potreros porque la gente se metió más a la ganadería. Antes los abuelos usaban los restos de cosecha para abonar la tierra, ahora ya nadie hace eso porque prefieren los fertilizantes que venden en la tienda</p> <p><b>(Carlos Enrique Santos):</b> Antes, uno miraba el cielo, las nubes y hasta cómo caminaban las hormigas para saber si iba a llover o si venía una helada. Ahora ya no se puede confiar en eso, el clima está loco. También se rotaban los cultivos para que la tierra no se gastara, y con el estiércol y la ceniza se abonaba bien. Ahora ya nadie usa eso, todos compran abonos químicos, pero esos a la larga dañan más el suelo</p> <p><b>(Alfredo Pérez):</b> Antes, cuando cosechábamos, se cantaba el Jahuay, era una tradición bonita que daba ánimos a la gente. Eso ya casi nadie lo hace. También, los abuelos usaban la paja de cebada para hacer colchones, eran cómodos y abrigaban bien. Ahora todo es comprado, y esas costumbres ya se están perdiendo. También antes se hacían fiestas cuando se terminaba la cosecha, ahora ya no porque casi nadie siembra.</p>
--	--

**Nota:** Esta tabla muestra la transcripción de la entrevista con los moradores de la comunidad de Guabug. Manzano (2024).

#### 4.2.3 Entrevista al presidente de la parroquia actor clave.

*Tabla 11 :Guía de entrevista realizada al presidente del gobierno parroquial de la comunidad sobre las zonas vulnerables*

<b>Preguntas</b>	<b>Respuesta</b>
<p><b>3. ¿Qué se le viene a la mente cuando escucha cambio climático?</b></p>	<p>Bueno, el cambio climático, se podría decir que, como su palabra misma dice, un cambio, y bueno, anteriormente, el tipo de clima anteriormente era muy diferente a la que es en la actualidad. Digamos, antes sabíamos qué época, qué tiempo era lluvia, qué tiempo era frío, qué tiempo. Entonces, bueno, en estos últimos años ya no podemos identificar. Entonces, la lluvia a veces ya es lluvia o en la época de sequía. Entonces, no es en el mismo tiempo. Entonces, se podría decir que se ha generado este cambio en el clima, en el tiempo, en el tema de esto de lo general. En eso se podría decir que ha habido un cambio bastante significativo aquí.</p>

<p><b>4 ¿En qué lugares se pueden evidenciar estos efectos del cambio climático?</b></p>	<p>Bueno, aquí en San Juan se puede ver en varias partes. Por ejemplo, en los campos donde antes se sembraba bastante, ahora la tierra ya no es tan fértil y muchos han dejado de cultivar. También en las fuentes de agua, algunos puños que antes tenían bastante caudal ahora están más secos, especialmente en las épocas de verano.</p> <p>Otro lugar donde se nota es en el río Chimborazo, porque ahora está más contaminado. Como no hay un buen sistema para manejar los desechos, muchas veces las aguas sucias van directo al río, y eso afecta a toda la comunidad. También en los pastizales, porque con los cambios en el clima a veces la hierba no crece bien y eso afecta a la ganadería. En general, se ve en toda la parroquia, porque el clima ya no es como antes y eso ha cambiado la forma en que vivimos y trabajamos.</p>
<p><b>5. ¿Dónde hay poglios por aquí en San Juan?</b></p>	<p>Bueno, aquí en San Juan cada comunidad tiene sus poglios, que son las fuentes de agua de donde sacamos para el consumo y para el riego. Antes, el agua era más abundante, pero ahora el caudal ha bajado en varias partes. Algunos poglios ya no tienen la misma cantidad de agua de antes, especialmente en los meses secos, y eso preocupa bastante porque muchas familias dependen de esas fuentes.</p>

**Nota.** Esta tabla muestra la transcripción de la entrevista con el presidente de la parroquia de San Juan, Manzano (2024).

### **Análisis y discusión**

El cambio climático ha afectado gravemente a la comunidad de Guabug, especialmente en cuanto al manejo adecuado del agua y del suelo. El río Chimborazo, es una fuente crucial de agua para la comunidad, ha visto una disminución en su caudal. Esto se debe tanto a la escasez de agua como a la construcción de canales ilegales que desvían el flujo hacia nuevos hogares que no cuentan con alcantarillado. Además, el río está siendo contaminado por la acumulación de basura y el vertido de aguas residuales, lo que ha deteriorado enormemente la calidad del agua. Esto ha hecho que los recursos hídricos sean más escasos y peligrosos, complicando aún más el acceso al agua potable y afectando la agricultura, que depende de este recurso.

En cuanto a la agricultura, el cambio climático ha causado una pérdida de fertilidad en la tierra debido a las sequías y heladas que afectan los cultivos. Antes, los agricultores sabían cuándo sembrar y qué esperar de las estaciones, pero ahora ese conocimiento ya no es tan útil debido a los cambios impredecibles en el clima. Esto ha llevado a muchos a cambiar de actividad, pasando de la agricultura a la ganadería, especialmente la producción

de leche, que ofrece ingresos más rápidos. Sin embargo, el uso de fertilizantes químicos en lugar de los métodos tradicionales ha empeorado la calidad de la tierra, lo que hace que la situación sea aún más complicada a largo plazo.

Además, las prácticas ancestrales que antes ayudaban a cuidar el medio ambiente y la tierra están desapareciendo. Muchas familias ya no siembran plantas autóctonas cerca de los ríos ni practican la rotación de cultivos, lo que solía prevenir la erosión del suelo. Aunque algunos aún utilizan técnicas tradicionales como el abono orgánico, muchos han optado por métodos más rápidos y menos sostenibles, como el uso de fertilizantes químicos. Este cambio en las prácticas agrícolas ha resultado en una tierra más agotada y menos productiva, lo que pone en riesgo la seguridad alimentaria de la comunidad a largo plazo.

#### **4.2.4 Análisis del Mapeo Participativo para la identificación de zonas vulnerables**

Para implementar esta metodología, se realizó con sus respectivos permisos pertinentes con las autoridades, para un taller con estudiantes de 8vo, 9no y 10mo año de Educación Básica de la Unidad Educativa Interandina de la comunidad de Guabug. El taller fue diseñado con el propósito de recoger la percepción local acerca de las transformaciones ambientales y, además de resaltar la relevancia de preservar los saberes ancestrales. La metodología se estructuró en tres fases principales: socialización, salida de campo y cartografía participativa. Cada fase buscó contribuir a la elaboración de un folleto informativo que integrara los conocimientos locales, las observaciones de los estudiantes y las prácticas ancestrales vinculadas a la conservación del medio ambiente, así como identificar las zonas vulnerables o afectadas por el cambio climático.

*Figura 7: Fase de socialización*



**Nota.** La imagen representa la primera fase de socialización del taller en la Unidad Educativa Interandina, Manzano (2024).

Los mapas, lejos de ser simples herramientas objetivas, reflejan aspectos tanto catastrales como políticos, lo que les otorga un papel fundamental en la toma de decisiones dentro de las comunidades (FIDA, 2007). En este contexto, la cartografía participativa va más allá de ser solo una forma de representar el entorno; también juega un papel crucial en

el fortalecimiento de la capacidad de organización y gestión territorial de los habitantes locales. Al involucrar a la comunidad en el proceso de creación de los mapas, esta herramienta no solo permite que las personas plasmen su realidad, sino que las empodera, dándoles la oportunidad de analizar su entorno y tomar decisiones informadas para el futuro de su territorio.

Además, facilita el diálogo entre comunidades e instituciones, promoviendo el reconocimiento de sus derechos sobre el territorio y la conservación de su identidad cultural.

Del Río (2024) destaca que la cartografía participativa favorece una integración equilibrada de diversas perspectivas sobre el territorio. Este enfoque no solo refuerza el sentido de pertenencia de las comunidades locales, sino que también promueve un mayor respeto por el paisaje y la memoria ambiental, elementos cruciales en el contexto del cambio climático.

De acuerdo con Chambers (1994), la participación activa de las comunidades en procesos de mapeo fortalece su entendimiento del territorio y facilita una apropiación más consciente de los cambios ambientales. En este sentido, el taller realizado con los estudiantes se convirtió en una herramienta clave para generar conocimiento a partir de su propia realidad. Este ejercicio les permitió comprender mejor los cambios ambientales que afectan su comunidad. Al mapear las áreas más impactadas por el cambio climático, no solo lograron identificar las zonas más vulnerables, sino que también desarrollaron una mayor conciencia sobre cómo estos fenómenos están afectando su entorno.

*Figura 8: Salida de campo*



**Nota.** La imagen representa la segunda fase del taller en cual se realiza una actividad en el campo con el uso de un drone en Guabug cerca de la Unidad Educativa Interandina Manzano (2024).

La metodología utilizada sigue un enfoque cualitativo basado en la investigación-acción participativa, donde investigadores y comunidad trabajan juntos para comprender mejor las zonas vulnerables a los efectos del cambio climático y los cambios en el paisaje. Este proceso no solo permite registrar de manera visual y descriptiva estas transformaciones, sino que también funciona como una estrategia educativa que ayuda a las nuevas generaciones a entender su entorno y a adaptarse a los desafíos climáticos. De esta manera, la experiencia se convierte en una herramienta de aprendizaje y acción para la protección del territorio.

*Figura 9: Actividad de cartografía participativa*



**Nota.** La imagen representa la tercera fase del taller en el cual los alumnos de la Unidad Educativa Interandina de Guabug, realizan los dibujos en base a la observación en la segunda fase, Manzano (2024).

### **Análisis de los mapas participativos hechos por los alumnos de la unidad educativa Interandina.**

*Figura 10: Mapa participativo del grupo 1*



**Nota:** La imagen representa el dibujo realizado en el taller de la cartografía participativa hecho por el grupo 1 de los estudiantes de la Unidad Educativa Interandina (Manzano, 2024).

**Tabla 12: Mapa grupo 1**

Zona	Descripción	Efectos del Clima	Actividades Humanas (Antropogénicas)	Impacto
Carretera Principal	Vía con alto tráfico vehicular cerca de la escuela.	Aumento de emisiones de CO <sub>2</sub> y contaminación del aire.	Tráfico constante de vehículos.	Contaminación atmosférica y acústica, afectando la salud de la comunidad.
Río Chimborazo	Río cercano a la vía, con presencia de basura y poca agua.	Sequías y reducción del caudal debido al cambio climático.	Contaminación por desechos humanos y falta de gestión de residuos.	Degradación del ecosistema, imposibilitando su uso para cultivo o consumo.
Montaña (Minera)	Zona de explotación de roca caliza para construcción.	Erosión y pérdida de vegetación debido a cambios en patrones de lluvia.	Minería intensiva para extracción de roca caliza.	Destrucción del paisaje natural y pérdida de biodiversidad.
Unidad Educativa Interandina	Las aulas, cancha de fútbol	Posible destrucción de las infraestructuras	Construcción y mantenimiento de infraestructura educativa y deportiva.	Vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos.
Puente sobre el Río	Puente de tablas dañadas que cruza el Río Chimborazo.	Riesgo de colapso por crecidas repentinas o sequías extremas.	Falta de mantenimiento del puente.	Peligro para la seguridad de los transeúntes

**Nota:** La tabla representa un análisis de distintas zonas vulnerables que observaron el grupo 1, Manzano (2024).

### **Análisis**

El mapa elaborado por estudiantes, nos describe los factores climáticos y actividades humanas que han generado cambios significativos en el ecosistema, afectando directamente la continuidad de los saberes ancestrales, especialmente en la agricultura. La disminución de precipitaciones ha generado una reducción en el caudal del río Chimborazo, afectando directamente las actividades agrícolas locales. Según IPCC (2021), los cambios en los patrones climáticos están aumentando la frecuencia y severidad de sequías, lo que pone en riesgo la seguridad hídrica de comunidades rurales. Esta situación ha limitado el acceso al

agua para riego y ha alterado los ciclos agrícolas tradicionales, afectando el uso de prácticas ancestrales de cultivo. Al mismo tiempo, la erosión del suelo, exacerbada por la actividad minera en la montaña y el tráfico constante de vehículos pesados en la carretera principal, ha degradado la calidad de la tierra, volviéndola menos fértil e inadecuada para las técnicas ancestrales de cultivo. Además, la contaminación generada por la minería de roca caliza, la emisión de CO<sub>2</sub> de la maquinaria pesada y el tránsito vehicular ha afectado la calidad del aire y del agua, impactando la biodiversidad y reduciendo la capacidad del ecosistema para sostener la producción agrícola tradicional. Estos cambios han generado que los moradores de la zona, al enfrentarse a un entorno transformado y menos favorable, dejen de aplicar sus conocimientos ancestrales, al considerar que ya no son viables en estas nuevas condiciones.

*Figura 11: Mapa participativo del grupo 2*



**Nota:** La imagen representa el dibujo realizado en el taller de la cartografía participativa hecho por el grupo 2 de los estudiantes de la Unidad Educativa Interandina, Manzano (2024).

*Tabla 13: Mapa grupo 2*

Zona	Descripción	Efectos del Clima	Actividades Humanas (Antropogénicas)	Impacto
<b>Río Chimborazo</b>	Cuerpo de agua cercano a plantíos agrícolas.	Sequías y reducción del caudal.	Uso del agua para riego sin regulación adecuada.	Menor disponibilidad de agua para cultivos y ecosistemas.
<b>Montaña y el nevado Chimborazo</b>	Área con vacas y cultivos en los alrededores.	Pérdida de cobertura vegetal y erosión del suelo.	Pastoreo y actividad agropecuaria sin control.	Reducción de la fertilidad del suelo y degradación ecológica

<b>Carretera Principal</b>	Vía cercana al río y los cultivos.	Aumento de temperatura y contaminación del aire.	Tránsito constante de vehículos y maquinaria pesada.	Emisión de CO <sub>2</sub> y contaminación del agua y suelo.
<b>Árboles Escasos</b>	Poca vegetación en la zona.	Mayor vulnerabilidad a la erosión y menor captación de agua.	Deforestación para uso ganadera o expansión urbana.	Disminución de biodiversidad y cambios en el micro climático
<b>Casas Abandonadas</b>	Viviendas en estado de deterioro.	Deterioro estructural por cambios climáticos extremos.	Migración de habitantes debido a pérdida de recursos.	Despoblación de la zona y pérdida de saberes ancestrales.
<b>Puente sobre el Río</b>	Puente de tablas dañadas que cruza el Río Chimborazo.	Riesgo de colapso por crecidas repentinas o sequías extremas.	Falta de mantenimiento del puente.	Peligro para la seguridad de los transeúntes

**Nota:** La tabla representa un análisis de distintas zonas vulnerables que observaron el grupo 2, Manzano (2024).

### Análisis

En esta imagen relata que la comunidad de Guabug, es abastecida por el río Chimborazo, un recurso hídrico vital que nace en las faldas del volcán y que provee de agua a diversas localidades de la región. Sin embargo, los efectos del cambio climático han provocado una reducción significativa en su caudal, afectando la disponibilidad de agua para la agricultura. Ante esta situación, los moradores han cambiado su actividad económica, pasando de la producción agrícola a la ganadería.

Este cambio ha llevado a un aumento en la cantidad de ganado en la comunidad, lo que a su vez ha generado un incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero debido a los desechos orgánicos del ganado. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2013), la ganadería es responsable del 14.5% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, convirtiéndose en una de las principales causas del calentamiento global, generando mayores emisiones de CO<sub>2</sub> y metano (CH<sub>4</sub>) debido a los desechos orgánicos del ganado. Además, el pastoreo constante ha causado la compactación del suelo, reduciendo su capacidad de absorción de agua y acelerando su degradación. Con el tiempo, la fertilidad del suelo se ha visto afectada, dificultando el

crecimiento de cultivos y promoviendo la expansión de pastizales destinados a la alimentación del ganado.

La disminución de la cobertura vegetal también ha sido consecuencia de la tala de árboles en la zona, un fenómeno impulsado tanto por la necesidad de ampliar áreas de pastoreo como por la expansión urbana. La falta de reforestación ha debilitado el suelo, haciéndolo más vulnerable a la erosión y afectando la capacidad de retención de agua, lo que agrava aún más el problema de escasez hídrica.

A esto se suma el abandono progresivo de viviendas debido a la migración de los habitantes, quienes, ante la pérdida de recursos y la transformación del entorno socioeconómico, buscan mejores oportunidades en otras regiones. Esta migración ha traído consigo la pérdida de saberes ancestrales relacionados con la agricultura, ya que cada vez menos personas permanecen en la comunidad para transmitir y preservar estos conocimientos.

**Figura 12:** fotografía de las zonas vulnerables



**Nota:** La imágene muestra uno de los puntos de referencia que los estudiantes utilizaron para crear los mapas participativos, basándose en los dibujos y la descripción de los elementos previamente trabajados, Manzano (2024).

#### **4.2.5 Observación participante ( Rosa Socag)**

En el contexto de una investigación cualitativa sobre educación ambiental, se realizó una observación participante en una Institución Educativa Interandina la comunidad de Guabug de la parroquia de San Juan. La observación fue llevada a cabo el lunes 11 de marzo de 2024 a las 8:00 AM.

El aula observada estaba a cargo de la docente Rosa Socag, una profesional de 55 años con formación de cuarto nivel. El grupo de estudio está conformado por 12 estudiantes (7 mujeres y 5 hombres) de edad homogénea, sin presencia de alumnos con discapacidad.

Esta guía de observación fue diseñada como instrumento para identificar las metodologías y estrategias empleadas en la enseñanza de temas ambientales dentro del aula, así como para comprender la percepción de los alumnos y docentes respecto al cambio climático y la educación ambiental.

*Tabla 14: Guía de observación participante de la docente Rosa Socag*

<b>Pregunta</b>	<b>Interpretación</b>
<b>¿Qué estrategia didáctica utiliza el docente para la enseñanza sobre el medio ambiente?</b>	La docente emplea estrategias didácticas participativas para enseñar sobre el medio ambiente. Utiliza preguntas sobre las partes de la planta, fomenta la lluvia de ideas, emplea palabras clave y contextualiza el aprendizaje con ejemplos sobre contaminación, promoviendo así una comprensión integral del tema.
<b>¿Cómo estimula el decentado la participación del alumnado?</b>	Se identificó que la docente promueve la participación activa mediante diversos recursos pedagógicos. Apoya el aprendizaje con materiales visuales, utiliza juegos de adivinanzas y fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes, creando así un ambiente interactivo y estimulante para el aprendizaje.
<b>¿Se evidencia una atención personalizada del docente a sus alumnos en el caso de dudas?</b>	Se evidenció una atención altamente personalizada por parte de la docente, favorecida por el reducido número de estudiantes en el aula. Esta circunstancia permitió atender las dudas individuales de manera efectiva y dedicada.
<b>¿El docente hace preguntas para verificar la comprensión, establecer conexiones del tema con otros, vinculación con la realidad profesional?</b>	Se constató que la docente implementa un proceso continuo de verificación del aprendizaje. Mediante preguntas estratégicas a lo largo de la clase, refuerza los contenidos y comprueba la comprensión de los estudiantes, asegurando así la claridad de sus explicaciones.
<b>¿Cómo interactúa el alumnado?</b>	Se evidenció un alumnado altamente participativo y dinámico, mostrando atención constante a las instrucciones docentes. Aunque la interacción entre pares fue limitada, los estudiantes

	mantuvieron una participación activa durante el desarrollo de la clase.
<b>¿Existe coherencia entre lo que se observa y lo que el docente ha contemplado en su programación? (principalmente a nivel metodológico). ¿El docente tiene una planificación previa?</b>	La docente sigue una planificación estructurada que guía el desarrollo de la clase. Se evidenció coherencia entre lo programado y lo ejecutado, implementando las herramientas y técnicas previstas, y cumpliendo con los contenidos establecidos en su planificación.
<b>¿Estructura los contenidos informativos como estrategia para la codificación partiendo de estímulos informativos sobre medio ambiente?</b>	Se evidenció que la docente estructura los contenidos de manera estratégica, iniciando con conceptos base sobre el medio ambiente y enriqueciendo el aprendizaje mediante el uso de materiales concretos como ramas, hojas, raíces y cáscaras de huevo, facilitando así la comprensión del tema.
<b>¿Se evidencia un proceso de enseñanza y aprendizaje con respecto a educación ambiental?</b>	Se constató un claro proceso de educación ambiental, donde la docente enfatizó las consecuencias del descuido ambiental y destacó la importancia de las plantas en el ecosistema, promoviendo así una comprensión integral de los beneficios y la necesidad de preservar el medio ambiente.

**Nota.** Esta tabla contiene la guía de la observación participante con sus respectivas interpretaciones, Manzano (2024).

### **Análisis y discusión**

A partir de la observación participante, se evidencia un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo en educación ambiental. La docente implementa estrategias didácticas participativas que incluyen preguntas guía, lluvia de ideas y ejemplos contextualizados, complementados con materiales concretos como ramas y hojas para facilitar la comprensión.

La atención personalizada es notable, favorecida por el grupo reducido de estudiantes, lo que permite un seguimiento detallado del aprendizaje. Los alumnos muestran una participación activa y constante. El proceso de verificación del aprendizaje es continuo, mediante preguntas estratégicas que conectan los contenidos con la realidad ambiental.

La planificación docente demuestra coherencia entre lo programado y ejecutado, evidenciando una estructura metodológica que promueve tanto la comprensión de conceptos ambientales como la concientización sobre la importancia de preservar el medio ambiente.

#### 4.2.6 Observación participante (Humberto Payala)

La observación participante se llevó a cabo el 11 de marzo de 2024 en la comunidad de San Juan, específicamente en Guabug, donde se realizó un estudio cualitativo enfocado en la enseñanza de temas ambientales, cambio climático y educación ambiental en el aula. El informante clave fue el docente Humberto Payala, un profesional de 47 años con formación de cuarto nivel, quien imparte clases a un grupo reducido de tres estudiantes de octavo año (dos mujeres y un hombre) de edad homogénea y sin discapacidades. La observación fue realizada para analizar las metodologías y estrategias implementadas en la enseñanza de temas ambientales, así como la interacción docente-estudiante y la efectividad de las prácticas pedagógicas en este contexto educativo específico.

*Tabla 15: Guía de observación participante del docente Humberto Payala*

<b>Pregunta</b>	<b>Interpretación</b>
<b>¿Qué estrategia didáctica utiliza el docente para la enseñanza sobre el medio ambiente?</b>	Se evidenció que el docente implementa principalmente dos estrategias didácticas fundamentales para la enseñanza del medio ambiente: la lluvia de ideas, que permite explorar los conocimientos previos de los estudiantes, y las preguntas exploratorias, que fomentan una participación activa y una reflexión más profunda sobre temas ambientales. Estas técnicas ayudan a crear un ambiente de aprendizaje dinámico y participativo, facilitando la comprensión de conceptos relacionados con el entorno natural.
<b>¿Cómo estimula el decentado la participación del alumnado?</b>	El docente emplea un enfoque participativo diversificado para estimular el involucramiento de sus estudiantes. Formula preguntas estratégicas para promover el pensamiento crítico y, de manera destacada, utiliza ejemplos concretos de la propia comunidad para contextualizar el aprendizaje y hacerlo más significativo para los alumnos.
<b>¿Se evidencia una atención personalizada del docente a sus alumnos en el caso de dudas?</b>	Se constató que el docente proporciona una atención altamente personalizada a sus estudiantes. El reducido número de alumnos en el aula facilita una interacción más cercana y efectiva, permitiendo al maestro abordar las dudas individuales de manera inmediata y detallada, lo que resulta en una mejor comprensión de los conceptos por parte de los estudiantes.
<b>¿El docente hace preguntas para verificar la comprensión, establecer</b>	Se evidenció que el docente implementa un proceso continuo de verificación del aprendizaje mediante preguntas estratégicas. Su metodología se destaca por el uso frecuente de ejemplos prácticos que facilitan la comprensión de los temas, complementando su enseñanza

---

**conexiones del tema con otros, vinculación con la realidad profesional?** con recursos visuales que refuerzan el aprendizaje y ayudan a establecer conexiones significativas con la realidad cotidiana.

---

**¿Cómo interactúa el alumnado?** Se identificó que el alumnado mantiene una interacción altamente efectiva y positiva durante el desarrollo de la clase. Los estudiantes demuestran ser notablemente participativos en las actividades propuestas, mantienen una actitud dinámica en el proceso de aprendizaje y exhiben un espíritu colaborativo que enriquece el ambiente educativo dentro del aula.

---

**¿Existe coherencia entre lo que se observa y lo que el docente ha contemplado en su programación? (principalmente a nivel metodológico). ¿El docente tiene una planificación previa?** El docente demuestra una clara coherencia entre su planificación y la ejecución de la clase en la comunidad de Guabug. Se evidencia una estructura metodológica previamente establecida, donde cada actividad fluye de manera organizada y secuencial, no solo cuenta con una planificación documentada, sino que la utiliza como guía efectiva durante el desarrollo de su sesión, adaptándola según las necesidades emergentes del grupo mientras mantiene los objetivos de aprendizaje propuestos.

---

**¿Estructura los contenidos informativos como estrategia para la codificación partiendo de estímulos informativos sobre medio ambiente?** El docente implementa efectivamente estrategias de codificación utilizando estímulos visuales y tangibles relacionados con el medio ambiente. A través de la manipulación de objetos concretos, logra captar la atención de los estudiantes y facilitar la comprensión de conceptos ambientales. Esta aproximación metodológica permite que los alumnos establezcan conexiones significativas entre los elementos presentados y los contenidos informativos, promoviendo un aprendizaje más vivencial y contextualizado del tema medioambiental.

---

**¿Se evidencia un proceso de enseñanza aprendizaje respecto a educación ambiental?** El docente demuestra una clara implementación de estrategias pedagógicas enfocadas en la educación ambiental. A través de diversas técnicas y recursos didácticos, facilita la construcción de aprendizajes significativos sobre el ecosistema. Los estudiantes no solo reciben información, sino que participan activamente en la identificación y comprensión de factores que benefician y perjudican al medio ambiente. Este enfoque práctico y participativo permite que los alumnos

---

---

desarrollen una conciencia ambiental basada en experiencias concretas y reflexión crítica.

---

**Nota.** Esta tabla contiene la guía de la observación participante con sus respectivas interpretaciones, Manzano (2024).

### **Análisis y discusión**

La observación participante revela una práctica docente efectiva y bien estructurada en la comunidad de Guabug de la parroquia de San Juan. El maestra demuestra una sólida planificación que se refleja en la coherente ejecución de sus clases, donde implementa estrategias didácticas variadas como lluvia de ideas y preguntas exploratorias. Su enfoque en la educación ambiental se fortalece mediante el uso de recursos tangibles como el uso de plásticos, y otros objetos para la comprensión del medio ambiente y ejemplos contextualizados de la comunidad, facilitando la comprensión de conceptos ambientales. La atención personalizada, posible gracias al grupo reducido de 3 alumnos, permite abordar dudas individuales de manera inmediata. Los estudiantes responden positivamente, mostrándose participativos y colaborativos, lo que evidencia la efectividad de esta metodología que combina teoría y práctica para construir aprendizajes significativos sobre el medio ambiente.

#### **4.2.7 Discusión e Interpretación de los resultados obtenidos entre el mapeo participativo y las observaciones participantes.**

Los resultados obtenidos a través del mapeo participativo y las observaciones participantes revelan que el cambio climático ha generado transformaciones significativas en el territorio y en la transmisión de los saberes ancestrales en la parroquia de San Juan. La cartografía participativa permitió identificar zonas vulnerables, como el río Chimborazo, cuya reducción del caudal ha impactado en la disponibilidad de agua para riego, forzando a la comunidad a sustituir la agricultura por la ganadería. Esta transición ha llevado a un aumento en la compactación del suelo y en la emisión de gases de efecto invernadero, acelerando aún más la degradación ambiental. Asimismo, la actividad minera y el tránsito constante de vehículos han contribuido a la erosión del suelo y la contaminación del aire, afectando la calidad del ecosistema y reduciendo la capacidad del entorno para sostener la producción agrícola tradicional.

Las observaciones participantes en las aulas revelan que, si bien se imparten contenidos sobre el cambio climático, estos no están directamente relacionados con los conocimientos ancestrales locales. A pesar de que los docentes emplean estrategias didácticas participativas y fomentan la educación ambiental con materiales concretos y ejemplos locales, la transmisión intergeneracional de los saberes ancestrales sigue siendo limitada. Esto se debe, en gran parte, a la falta de un enfoque educativo que integre el conocimiento científico con las prácticas tradicionales de la comunidad. Además, la

migración de los habitantes hacia zonas urbanas ha debilitado aún más la conservación y enseñanza de estos saberes.

En este contexto, los hallazgos sugieren que es necesario fortalecer los procesos educativos y comunitarios con un enfoque que combine los conocimientos ancestrales con estrategias actuales de adaptación al cambio climático. La integración de estos saberes en la educación formal y en la planificación territorial permitiría no solo preservar la identidad cultural de la comunidad, sino también desarrollar soluciones sostenibles que mitiguen los efectos del cambio climático en la región. De esta manera, se garantizaría que los conocimientos locales sean valorados y aplicados en la gestión ambiental, promoviendo la resiliencia de la comunidad ante los desafíos climáticos actuales.

#### **4.3 Elaborar un folleto informativo que documente las experiencias de los moradores sobre las consecuencias del cambio climático, y acciones comunitarias para la preservación del medio ambiente en la parroquia.**

Este objetivo busca recoger y documentar las experiencias de los moradores acerca de los efectos del cambio climático en sus vidas cotidianas, poniendo énfasis en las áreas más vulnerables, como el acceso al agua, la agricultura, y los recursos naturales. A través de entrevistas, encuestas y análisis de los relatos de los residentes, se ha observado una serie de cambios en los patrones climáticos, la degradación del medio ambiente, y el impacto directo en sus actividades económicas, especialmente la agricultura, que ha dado paso a la ganadería debido a las condiciones climáticas desfavorables.

Los testimonios recopilados revelan que la disminución del caudal del río Chimborazo, la escasez de agua para riego, y la alteración de las estaciones han afectado no solo la producción agrícola sino también las costumbres y prácticas tradicionales de la comunidad. La migración de los jóvenes hacia las ciudades, la pérdida de conocimientos ancestrales relacionados con el manejo de la tierra y el agua, y la falta de compromiso colectivo en el cuidado del medio ambiente son otros de los desafíos identificados en las entrevistas. Sin embargo, también se han documentado esfuerzos individuales y comunitarios para mitigar los efectos del cambio climático, tales como el cercado de las fuentes de agua, la siembra de plantas nativas, y el uso de abono orgánico para la agricultura, que contribuyen a la preservación de los recursos naturales.

### 4.3.1 Análisis de las encuestas

**Pregunta 7: ¿Conoces alguna técnica que usen las personas mayores para cuidar las plantas o proteger los cultivos del frío o la lluvia?**

*Tabla 16: Conocen algunas técnicas que usen las personas mayores en la agricultura*

Indicador	Frecuencia	Respuesta
Echan ceniza a las plantas.	6	26%
Miran las nubes para saber si va a llover.	10	43%
Usan abono natural hecho por ellos.	7	30%
No sé / No conozco.	0	0%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Dirigida a estudiantes de 8°, 9° y 10° año de educación básica y a docentes de la Unidad Educativa Interandina

**Elaborado por:** Manzano (2024).

*Figura 13: Conocen algunas técnicas que usen las personas mayores en la agricultura*



**Nota:** Datos tabla 16

**Elaborado por:** Manzano (2024)

#### Análisis

Del total de encuestados, el 24 % mencionó haber observado cómo los adultos mayores miran el cielo para pronosticar los tiempos de cosecha o siembra. Además, el 50 % indicó conocer que aplicar ceniza a las plantas ayuda a protegerlas de heladas y plagas, mientras que el 11 % señaló que han visto la utilización de abono orgánico en las prácticas agrícolas.

## Discusión

Los conocimientos ancestrales relacionados con la agricultura son conocidos por los alumnos de la unidad educativa; sin embargo, los docentes señalan que estos saberes no se practican con frecuencia. Muchos jóvenes ya no se dedican a la agricultura, ya que la mayoría espera graduarse y migrar a grandes ciudades para reunirse con familiares. Esta situación genera una relación frágil entre las nuevas generaciones y la preservación de los saberes ancestrales. Si no se toman medidas para protegerlos, estos conocimientos, que forman parte del patrimonio inmaterial del Ecuador, corren el riesgo de desaparecer (Espinoza et al., 2021).

**Pregunta 8: ¿Con qué frecuencia practicas el reciclaje en tu hogar o comunidad?**

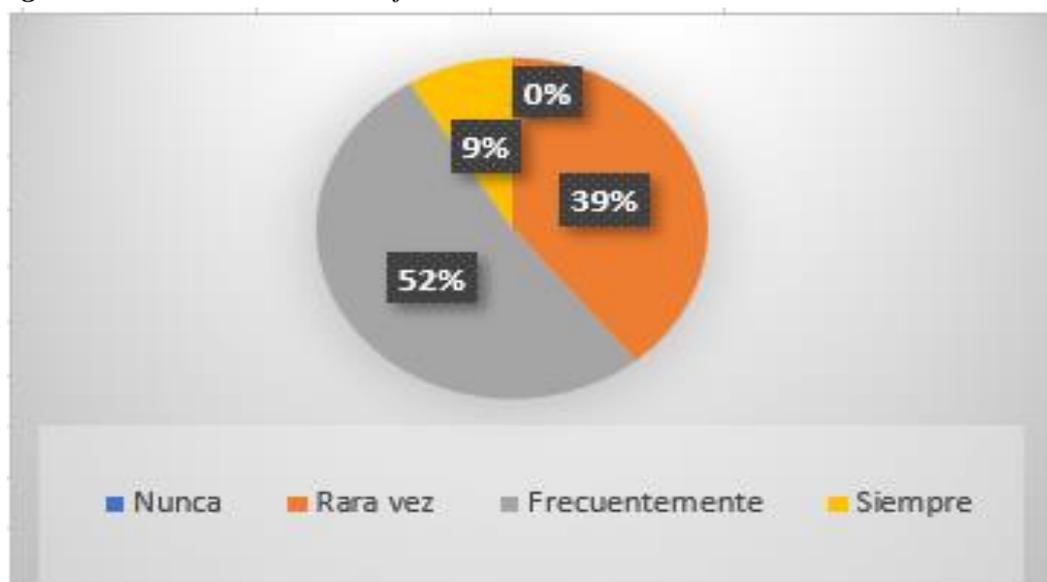
*Tabla 17: Practicas el reciclaje en tu comunidad*

Indicador	Frecuencia	Respuesta
Nunca	0	0%
Rara vez	9	39%
Frecuentemente	12	52%
Siempre	2	9%
Total	23	100%

**Nota:** Dirigida a estudiantes de 8°, 9° y 10° año de educación básica y a docentes de la Unidad Educativa Interandina

**Elaborado por:** Manzano (2024).

*Figura 14: Practicas el reciclaje en tu comunidad*



**Nota:** Datos tabla 17

**Elaborado por:** Manzano (2024)

## Análisis

Los datos reflejan que un 52 % recicla frecuentemente ya sea en la escuela o en la casa, un 39 % indica que muy rara vez practica la actividad de reciclaje, un 9 % menciona que siempre trata de separar la basura y reutilizar ya sean botella, fierros, papel entre otros.

## Discusión

Los alumnos y docentes buscan fomentar la práctica del reciclaje como un hábito para contribuir al cuidado del entorno y mitigar su deterioro. En la Unidad Educativa, durante la aplicación de las encuestas, se observaron tachos para reciclaje y la reutilización de botellas como macetas, evidenciando iniciativas para promover el reciclaje. Sin embargo, la gestión de los residuos sigue siendo un problema generalizado, agravado por la globalización, que fomenta un consumo excesivo de productos innecesarios. Este comportamiento no solo genera más basura, sino que también contribuye al aumento de emisiones de CO<sub>2</sub>, como señala Porrúa (2001).

**Pregunta 9: ¿Qué actividades hacen tus papás o tu para ser resilientes a los efectos del cambio climático?**

*Tabla 18: actividades que sean resilientes con el ambiente*

Indicador	Frecuencia	Respuesta
Usar menos agua.	6	26%
Plantar árboles o vegetación.	13	57%
Reciclar basura, plástico, fierros	3	13%
No realizan acciones específicas.	1	4%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Dirigida a estudiantes de 8°, 9° y 10° año de educación básica y a docentes de la Unidad Educativa Interandina

**Elaborado por:** Manzano (2024)

*Figura 15: Actividades resilientes con los efectos del clima.*



**Nota:** Datos tabla 18

**Elaborado por:** Manzano( 2024).

## Análisis

Los encuestados indicaron que el 57 % realiza actividades como la siembra de árboles o vegetación autóctona para mitigar los efectos del cambio climático. Un 13 % mencionó que practica el reciclaje de basura y plástico, mientras que el 26 % se enfoca en evitar la contaminación del agua en ríos, pozos y acequias. Sin embargo, el 4 % expresó desconocer qué acciones pueden contribuir a generar resiliencia frente al clima

## Discusión

Estos datos reflejan el compromiso de alumnos y docentes con la comunidad en los esfuerzos por mitigar los efectos del cambio climático. Sin embargo, se identifica la necesidad de fortalecer la educación ambiental dentro de la institución. Sería valioso organizar conversatorios para concientizar e informar sobre los impactos del cambio climático en la localidad, destacando cómo estos afectan la producción agrícola y contribuyen a la migración de los jóvenes.

### 4.3.2 Resultados de las entrevistas realizadas a moradores claves de la comunidad de Guabug en la parroquia de San Juan para conocer los saberes ancestrales

*Tabla 19: Guía de entrevista realizada al presidente del gobierno parroquial de la comunidad relatos*

Preguntas	Respuesta
<b>8. ¿Qué prácticas culturales o conocimientos tradicionales relacionados con el medio ambiente aún se mantienen?</b>	<p><b>(Marco Sinaliza):</b> Se mantiene la tradición de sembrar plantas nativas cerca de los ríos y vertientes para proteger las fuentes de agua y evitar la erosión del suelo. Además, la comunidad organiza mingas para la limpieza de canales de riego y fuentes hídricas. Sin embargo, con el paso del tiempo, estas prácticas han disminuido debido a la urbanización y la migración de jóvenes</p> <p><b>(Carlos Enrique Santos):</b> Aún se utilizan abonos naturales como el estiércol de vaca y cenizas para fertilizar los cultivos. También se evita el uso de químicos para no afectar la calidad del suelo y del agua. Otra práctica que se mantiene es la limpieza manual de maleza en los alrededores de los ríos, evitando así su contaminación y desbordamiento, se utiliza el machete, de esta manera no se daña el suelo por químicos, aunque se demora más y es más cansancio físico.</p> <p><b>(Alfredo Pérez):</b> Son muy pocas costumbres que se mantienen con respecto a la agricultura, como el uso de abono orgánico, el de observar el cielo para conocer las estaciones, la utilización de la ceniza para cuidar de las heladas.</p>

<p><b>9. ¿Qué acciones se están tomando a nivel comunitario para enfrentar los desafíos ambientales?</b></p>	<p><b>(Marco Sinaliza):</b> Se inició con pequeños comités de gestión de la microcuenca del río. Se hicieron charlas sobre el buen uso del agua y se empezó a sembrar plantas nativas que ayudan a preservar la humedad en las vertientes para protegerlas, aunque todavía hay personas que no cuidan bien el recurso, y existe aun basura que contaminan el agua.</p> <p><b>(Carlos Enrique Santos):</b> Aquí en la comunidad seguimos haciendo mingas, sobre todo para limpiar las acequias y que el agua llegue mejor a las parcelas. También se han dado algunas capacitaciones sobre cómo cuidar el agua y evitar la contaminación, pero el problema es que no todos participan. La basura sigue siendo un problema grande, porque la gente la sigue botando en los ríos y páramos.</p> <p><b>(Alfredo Pérez):</b> Antes se usaban más técnicas naturales para la agricultura, pero ahora con el cambio de clima mucha gente ha dejado de sembrar. Sin embargo, algunos campesinos han empezado a volver a usar abonos orgánicos y a sembrar árboles cerca de las fuentes de agua para que no se sequen. También ha habido intentos de hacer campañas de reforestación, aunque no siempre tienen apoyo</p>
<p><b>10: ¿Qué oportunidades ven para mejorar la situación ambiental y económica de la región?</b></p>	<p><b>(Marco Sinaliza):</b> Aquí lo que falta es más apoyo para cuidar el agua. Antes se creó un comité para proteger el río Chimborazo, pero con el tiempo se fue perdiendo. Si se retoma ese trabajo, sembrando más árboles en las vertientes y evitando la contaminación, podríamos recuperar el agua y mejorar los cultivos. También sería bueno que haya programas para enseñar a la gente a cuidar mejor el suelo y no depender solo de la ganadería</p> <p><b>(Carlos Enrique Santos):</b> Sería bueno que haya más ayuda para reforestar y mejorar el agua para riego, porque la tierra ya no produce como antes. También, si se apoyara a la gente para volver a sembrar, muchos podrían retomar la agricultura y no depender solo de la leche. Lo malo es que no hay incentivo, porque a veces uno siembra y no recupera lo invertido</p>

**Nota:** Esta tabla muestra la transcripción de la entrevista con los moradores de la comunidad de Guabug. Manzano (2024).

### Discusión de los resultados

El diseño del folleto se realizó mediante la herramienta Canva, utilizando fotografías de autoría propia y una estructura visual diferenciada por colores para distinguir las secciones temáticas. Su contenido se fundamenta en información recopilada a través de entrevistas a moradores, docentes y estudiantes, encuestas, observación participante y mapeo

participativo, lo que permitió reflejar de manera integral la percepción local sobre el cambio climático y sus consecuencias.

### 4.3.3 Entrevista al presidente de la parroquia actor clave.

*Tabla 20: Guía de entrevista realizada al presidente del gobierno parroquial de la comunidad sobre relatos*

Preguntas	Respuesta
<b>5. ¿Qué acciones ha visto que los habitantes tienen respecto al cuidado del medio ambiente?</b>	<p>Bueno, aquí en la comunidad hay gente que sí se preocupa y trata de cuidar el medio ambiente. Por ejemplo, en algunas comunidades han cercado los poglios para que no entren los animales y han sembrado plantas nativas alrededor para proteger las fuentes de agua. También hay familias que todavía usan abono orgánico en sus cultivos en lugar de químicos, porque saben que es mejor para la tierra.</p> <p>Pero la verdad es que no todos tienen esa conciencia. Todavía se ve gente que bota la basura en cualquier lado o que no separa los desechos. También hay problemas con la quema de residuos y el mal manejo del agua. Aunque hay esfuerzos por cuidar el medio ambiente, falta más educación y compromiso para que toda la comunidad participe y haga un cambio real.</p>
<b>6 ¿Qué iniciativas ha implementado el GAD para promover el cuidado del medio ambiente?</b>	<p>Bueno, ha sido un trabajo medio complicado y duro, digamos, porque es la cultura misma de la gente, han sido un poco ya acostumbrados de que no tienen esas ganas de mantener el tema de la basura, el tema del río, o sea, en general. Pero de alguna manera nosotros estamos gestionando para primero motivarle a la gente, concientizar. Hemos realizado talleres igual con algunas instituciones, en las unidades educativas, hemos conversado con los profesores también para que desde ahí salga esta conciencia del cuidado del medio ambiente. De igual forma, trabajar como hemos estado gestionando, hemos estado planteando unos proyectos con el municipio también para el tema del reciclado o manejo adecuado de la basura. Entonces, bueno, en estos días o en estos meses, en estos años, diríamos, han estado viniendo los recolectores del municipio, pero de igual forma no están dando un buen servicio a todas las comunidades. Entonces, en ese tema también estamos trabajando, pero sobre todas las cosas es el tema de motivar a la gente para que trabajen o tengan esas ganas de cuidar el ambiente, no tirar la basura por cualquier lugar. Entonces, hemos estado articulando con otras instituciones también, hemos formado la mesa técnica con todas las instituciones aquí en la parroquia de San Juan. Entonces, con eso también estamos generando algunas reuniones, algunas charlas, algunos</p>

---

proyectos que están en beneficio de la parroquia misma, porque si la gente está consciente del cuidado, entonces todos vamos a salir ganando.

---

**7. ¿Qué hace usted para sobrellevar los efectos del cambio climático?**

Bueno, yo estoy consciente de que el cuidado del medio ambiente es muy importante, porque de eso vivimos, o sea, de eso dependemos también. El agua, el aire, la tierra, o sea, todos dependemos de eso. Y el cuidado debe ser lo más prioritario y lo más importante. Entonces, de alguna manera tratar de replicar lo que yo pienso, lo que yo siento a las otras personas. Entonces, iniciando desde mi familia mismo, el lugar de trabajo, en la comunidad donde vivo, entonces de alguna manera poco a poco incentivarle y seguir motivando. Entonces, de eso podríamos manifestar y mencionar, y si algo está en alcance nuestro, entonces estamos, y yo como autoridad, estamos gestionando con algunas instituciones o algunas ONG también que están trabajando en beneficio de la parroquia de San Juan. Y una de ellas es el tema de la academia. Ustedes también nos están apoyando bastante en este tema. Agradecerle mejor por ese compromiso que ustedes tienen, y especialmente con la parroquia de San Juan.

---

**Nota.** Esta tabla muestra la transcripción de la entrevista con el presidente de la parroquia de San Juan, Manzano (2024).

**Análisis y discusión**

El cuidado del medio ambiente en la parroquia de San Juan ha sido un tema de preocupación creciente entre los habitantes, aunque los esfuerzos aún no han logrado un cambio significativo a nivel comunitario. Por un lado, algunas familias han tomado acciones positivas, como cercar los poglios y sembrar plantas nativas alrededor de las fuentes de agua para protegerlas. Además, hay quienes siguen utilizando abono orgánico en lugar de fertilizantes químicos, consciente de que esto es mejor para la salud de la tierra. Sin embargo, la falta de conciencia ambiental entre otros sectores de la población sigue siendo un reto. A pesar de los esfuerzos individuales, la mala gestión de los residuos, la quema de basura y el uso irresponsable del agua siguen siendo problemas evidentes en la comunidad. Esto resalta una desconexión entre las buenas prácticas de algunos y la falta de compromiso generalizado para generar un cambio profundo y sostenible en el comportamiento ambiental de todos.

El GAD ha implementado varias iniciativas para promover el cuidado del medio ambiente, pero los resultados han sido limitados debido a la cultura existente y la falta de una verdadera motivación colectiva. Aunque se han realizado talleres de concientización en las unidades educativas y se han promovido proyectos con el municipio, como la gestión de reciclaje, la efectividad de estas acciones aún es insuficiente. El desafío principal radica en cambiar la mentalidad de la población, lo que requiere más educación y sensibilización. Como líder local, el entrevistado ha tratado de replicar estos esfuerzos a nivel personal, motivando a su familia, compañeros de trabajo y miembros de la comunidad a ser más

responsables con el entorno. A través de su gestión con instituciones y ONG, ha buscado generar conciencia y promover el cuidado del agua, el aire y la tierra, reconociendo que solo con un cambio cultural y un compromiso común se podrá enfrentar de manera efectiva los efectos del cambio climático en la zona.

**El folleto aborda los siguientes aspectos clave:**

- **Percepción comunitaria del cambio climático:** Relatos de los habitantes sobre los cambios observados en el entorno, como la transición de la agricultura a la ganadería, la migración y el abandono de tierras debido a la reducción de oportunidades económicas.
- **Impactos ambientales en la parroquia San Juan:** Descripción de fenómenos como la alteración de las estaciones, la contaminación ambiental, la actividad minera, el deshielo del nevado Chimborazo y la deforestación.
- **Prácticas ancestrales resilientes:** Identificación y difusión de técnicas tradicionales que han permitido a la comunidad adaptarse a los cambios ambientales, tales como:
  - Uso de abonos naturales.
  - Mingas comunitarias.
  - Aprovechamiento de ceniza como fertilizante.
  - Aplicación de herramientas agrícolas tradicionales.
- **Educación y sensibilización ambiental:** Estrategias implementadas en las instituciones educativas locales para concienciar a los estudiantes sobre el cambio climático, destacando el uso del modelo ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación) y el mapeo participativo para identificar zonas afectadas por la contaminación.

El folleto busca no solo informar, sino también generar conciencia sobre la importancia de los saberes ancestrales en la mitigación de los efectos del cambio climático y fomentar acciones comunitarias que promuevan la sostenibilidad y la resiliencia ambiental en la parroquia San Juan.

Para el desarrollo del material para el folleto informativo, se aplicó el uso gratuito de la herramienta gratuita Canva, para el diseño del recurso de todo el folleto, además las fotografías son de mi propia autoría. Para diferenciar cada objetivo propuesto en esta investigación el folleto está diseñado con diferentes colores diferenciando así las secciones.

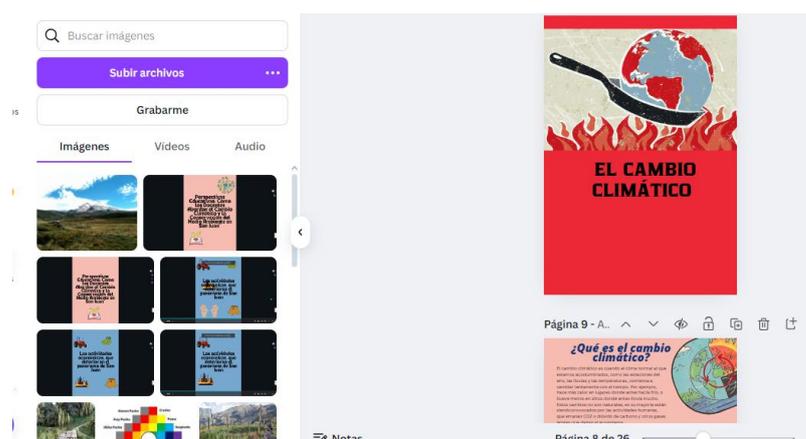
**Figura 16:** Portada del folleto informativo



**Nota:** La figura representa la portada del folleto informativo y su diseño llamativo para el lector. Manzano (2024).

Este folleto informativo, diseñado en Canva, recogió las perspectivas y experiencias de los moradores, estudiantes y docentes de la comunidad de Guabug, en la parroquia San Juan, cantón Riobamba, sobre los efectos del cambio climático. Basado en entrevistas y encuestas, observación participante y un mapeo participativo, realizadas durante la investigación, el folleto presentó cómo los cambios en el clima afectaron sus actividades agrícolas y ganaderas, alterando el paisaje y la armonía del entorno. Además, destacó los saberes ancestrales de la comunidad, los cuales fueron fundamentales para fomentar la resiliencia ambiental y enfrentar las problemáticas asociadas a la degradación del medio ambiente. Se subrayó la importancia de estas prácticas para la adaptación y sostenibilidad local, poniendo en valor el conocimiento ancestral como una herramienta clave para la preservación del entorno y la adaptación a los retos climáticos.

**Figura 17:** Captura del uso de la WEB Canva



**Nota:** Las imágenes son durante el proceso de la elaboración del folleto informativo en la aplicación de Canva. Manzano (2024).

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

El cambio climático ha generado impactos significativos en la comunidad de Guabug, afectando directamente la preservación de los saberes ancestrales. La alteración ambiental perjudica directamente a la comunidad, migración de las nuevas generaciones y la creciente adopción de prácticas agrícolas modernas que reemplazan métodos tradicionales han dificultado la continuidad y transmisión de estos conocimientos. A pesar de estas adversidades, la comunidad mantiene prácticas resilientes que pueden ser fortalecidas mediante estrategias de preservación, educación y divulgación, contribuyendo así a su adaptación y sostenibilidad frente a los retos climáticos actuales.

El análisis teórico confirma que los saberes ancestrales han sido fundamentales para que las comunidades rurales desarrollen métodos sostenibles de adaptación al entorno. Estas prácticas, que incluyen la conservación del suelo, la gestión del agua y el manejo basado en ciclos naturales, han permitido mitigar los efectos adversos del cambio climático. Sin embargo, la limitada integración entre el conocimiento científico y los saberes tradicionales ha restringido el desarrollo de estrategias más efectivas y holísticas para enfrentar los desafíos ambientales en contextos rurales.

La identificación de zonas vulnerables en Guabug reveló que la disminución en la disponibilidad de agua, la erosión del suelo y la alteración de los ciclos agrícolas han afectado profundamente la vida comunitaria. Estas condiciones han forzado la modificación o incluso el abandono de prácticas ancestrales, lo que amenaza la continuidad cultural y el patrimonio inmaterial de la comunidad. La brecha generacional causada por la migración y los cambios económicos aumenta el riesgo de pérdida irreversible de estos saberes.

La creación y difusión del folleto informativo ha respondido a la necesidad de sistematizar y compartir los conocimientos esenciales sobre la relación entre el cambio climático y los saberes ancestrales en Guabug. Este material constituye una herramienta valiosa para fortalecer la educación ambiental local, fomentar la apropiación de prácticas sostenibles y asegurar que las nuevas generaciones conozcan, valoren y continúen aplicando estos saberes tradicionales que son vitales para la resiliencia comunitaria.

## **5.2 Recomendaciones**

Se recomienda organizar talleres y programas educativos en la comunidad que promuevan la enseñanza y práctica de los saberes ancestrales, integrando simultáneamente conocimientos científicos básicos. Estos espacios deben involucrar tanto a jóvenes como adultos, para facilitar la transmisión intergeneracional del conocimiento y fortalecer la capacidad de adaptación comunitaria frente al cambio climático de manera culturalmente respetuosa y efectiva.

Es fundamental impulsar la formulación e implementación de políticas locales que reconozcan y valoren los saberes ancestrales como elementos centrales en la gestión ambiental y adaptación climática. La creación de espacios de diálogo participativo entre autoridades, investigadores y comunidades permitirá integrar estas prácticas tradicionales en planes de desarrollo sostenible, garantizando su preservación y promoción en las zonas vulnerables.

Se aconseja la implementación de metodologías participativas para la identificación y monitoreo continuo de las zonas vulnerables afectadas por el cambio climático. Involucrar activamente a la comunidad en estas actividades fortalecerá el sentido de pertenencia, mejorará la percepción de riesgos y facilitará la elaboración de estrategias específicas de prevención y mitigación, adaptadas a las condiciones locales.

Es necesario ampliar la distribución y uso del folleto informativo y otros materiales didácticos en escuelas, centros comunitarios y espacios de reunión. Estos recursos deben ser accesibles y diseñados para incentivar la difusión y apropiación de los saberes ancestrales, asegurando que las prácticas sostenibles y adaptativas se mantengan vivas y sean aplicadas por las generaciones presentes y futuras.

## CAPÍTULO VI: PROPUESTA

La propuesta de este folleto informativo busca principalmente resaltar la riqueza de los saberes ancestrales y su vinculación con los efectos del cambio climático en la parroquia de San Juan, cantón Riobamba. Mediante una metodología mixta, se realizaron entrevistas y encuestas con habitantes, estudiantes y docentes de la parroquia para recopilar sus experiencias frente al cambio climático y comprender cómo estas transformaciones han impactado en su entorno y actividades tradicionales.

El folleto se concibe como un recurso físico-digital diseñado para:

- Informar sobre las consecuencias que afronta la parroquia debido a los efectos del cambio climático.
- Destacar los conocimientos y saberes ancestrales de la comunidad relacionados con el manejo sostenible del suelo y del agua.
- Analizar cómo otras actividades que contribuyen al deterioro del suelo influyen en las decisiones de las nuevas generaciones, motivándolas a emigrar.

**Título:** Eco raíces, saberes y clima en la parroquia de San Juan

### **Estructura**

La propuesta del folleto informativo "Eco-Raíces: Saberes y Clima" se organiza en cuatro fases principales, elaboradas para proporcionar un aprendizaje significativo sobre los saberes ancestrales y la percepción del cambio climático en la parroquia de San Juan.

#### **Primera fase: Datos informativos**

En esta fase se incluye información básica para identificar el folleto y definir a su público objetivo:

**Portada:** Contiene el título, subtítulo y una imagen representativa de San Juan.

**Datos informativos:** Nombre del creador del folleto, lugar y fecha de elaboración.

**Presentación:** Breve introducción que explica el propósito del folleto y su relevancia para la comunidad.

**Índice:** Organización de los contenidos por secciones y páginas.

#### **Segunda fase: El cambio climático y sabres ancestrales**

- Esta sección proporciona información esencial para entender los temas tratados en el folleto. Está dividida en los siguientes capítulos:
- **Capítulo 1:** ¿Qué son los cambios climáticos?
- Definición y características generales.
- Los saberes ancestrales

- Actividades que influyen al deterioro del suelo

### **Tercera fase: Análisis de percepciones y prácticas**

- En esta fase se analizan las percepciones y prácticas relacionadas con el cambio climático, los saberes ancestrales y las actividades humanas en San Juan. Los capítulos son los siguientes:
- **Capítulo 3:** Percepción de los moradores sobre el clima y los saberes ancestrales.
- Testimonios de los habitantes sobre los cambios climáticos que han vivido.
- Cómo los saberes ancestrales ayudan a enfrentar estos cambios.
- **Cuarta fase: El enfoque educativo en el cambio climático.**
- **Capítulo 4:** Cómo los docentes de la Unidad Educativa Interandina abordan los temas de cambio climático y saberes ancestrales.
- La percepción de los estudiantes y docentes sobre el cambio climático y su relación con los saberes ancestrales.

#### **Link del folleto informativo**

[https://www.canva.com/design/DAGjahvtmK4/DX16-olnCzWYsSJK\\_E7nGQ/edit?utm\\_content=DAGjahvtmK4&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGjahvtmK4/DX16-olnCzWYsSJK_E7nGQ/edit?utm_content=DAGjahvtmK4&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

#### **Código Qr.**



## BIBLIOGRAFÍA

- Bermeo, P. (2019). Potenciación de las prácticas agrícolas ancestrales en el ámbito turístico en la parroquia Vilcabamba, cantón Loja. Universidad Nacional de Loja. Facultad Jurídica, Social y Administrativa Turística. Recuperado de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/22126/1/Kelsi%20Paola%20Bermeo%20Cano.pdf>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Cabezas, V. (2020). *Cambio climático, conflictos y afcción cultural*. Obtenido de Universidad de Salamanca: <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/149032/7488-1.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Carranza-Patiño, M., Aragundi-Sabando, L., Macias-Barrera, K., Paredes-Sarabia, E., & Villegas-Ramírez, A. (2024). Conservación y manejo sostenible del suelo en la agricultura: Una revisión sistemática de prácticas tradicionales y modernas. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(E3), 1–28. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/ne3/303>
- Díaz, G. (2012). *El cambio climático*. Obtenido de ciencia y sociedad Volumen XXXVII, Número 2 Universidad NOVA, Lisboa, Portugal. <https://intranetrepository.intec.edu.do/server/api/core/bitstreams/3bacdd56-e4ef-4b1f-a2eb-d5cced4f44aa/content>
- Espinosa, C. (2021). *Conocimiento como causa y medio de resistencia a la minería de gran escala: casos heurísticos del Ecuador*. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, 69, 53–75. <https://doi.org/10.17141/iconos.69.2021.4481>
- FIDA. (2007). *Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola*. Obtenido de Buenas prácticas en cartografía participativa: [https://www.iapad.org/wp-content/uploads/2015/07/ifad\\_buenas\\_pr%C3%A1cticas\\_en\\_cartograf%C3%ADa\\_participativa.pdf](https://www.iapad.org/wp-content/uploads/2015/07/ifad_buenas_pr%C3%A1cticas_en_cartograf%C3%ADa_participativa.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6ª ed.)*. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodología%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Iño, G. (2022). *Saberes ancestrales, conocimientos locales y cambio climático en comunidad aymaras del Altiplano boliviano: apuntes del estado de arte*. Obtenido de Universidad Nacional de Cuyo Argentina: <https://www.redalyc.org/journal/5258/525871894009/525871894009.pdf>

- IPCC. (2001). *Tercer informe de evaluación del IPCC: Cambio climático 2001. La base de la ciencia física (Resumen para responsables de políticas)*. Cambridge University Press. <https://archive.ipcc.ch/ipccreports/tar/vol4/spanish/pdf/wg1sum.pdf>
- Jiménez-Torres, A., et al. (2022). *Adaptación de sistemas naturales y sociales al cambio climático en el Ecuador: una revisión*. *Bosques Latitud Cero*, 12(1): 54-71. <https://doi.org/10.54753/blc.v12i1.1300>
- Martínez Castillo, R., (2010). *La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual*. *Revista Electrónica Educare*, XIV(1), 97-111. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Mora, D, (2021 ). *Cambio climático: América Latina será una de las regiones más afectadas*. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2021/08/1495582>
- Ocampo, Olga. (2011). *El cambio climático y su impacto en el agro*. *Revista de Ingeniería*, (33), 115-123. Retrieved April 02, 2025, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-49932011000100012&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-49932011000100012&lng=en&tlng=es).
- PDOT. (2023). *Actualización del plan de ordenamiento territorial del gobierno autónomo descentralizado rural de la Parroquia San Juan*. Obtenido de Los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial: [https://gadsanjuanchimborazo.gob.ec/reports/pdot\\_2021.pdf](https://gadsanjuanchimborazo.gob.ec/reports/pdot_2021.pdf)
- Pearson, J., Jackson, G., & McNamara, K. E. (2023). *Climate-driven losses to knowledge systems and cultural heritage: A literature review exploring the impacts on Indigenous and local cultures*. *The Anthropocene Review*, 10(2), 343–366. <https://doi.org/10.1177/20530196211005482>
- Peña, O. (2022). *Revalorización del conocimiento ancestral sobre cambio climático: experiencias adaptativas de la nacionalidad Kichwa waranka en Ecuador*: Obtenido de Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/18431/2/TFLACSO-2022COPG.pdf>
- Pita, N, Cepeda, J, (2021). *Recursos naturales con el calentamiento global en el departamento de Amazonas*. Obtenido de ResearchGate. [Efectos-que-tiene-la-destruccion-contaminacion-y-el-inadecuado-manejo-de-los-recursos-naturales-con-el-calentamiento-global-en-el-departamento-de-Amazonas-Colombia.pdf](https://www.researchgate.net/publication/354111111-Efectos-que-tiene-la-destruccion-contaminacion-y-el-inadecuado-manejo-de-los-recursos-naturales-con-el-calentamiento-global-en-el-departamento-de-Amazonas-Colombia)
- Rodríguez, R. (2024). *Saberes ancestrales y cambio climático*. Obtenido de Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia - UNICEF: <https://www.unicef.org/ecuador/media/13616/file/Ecuador-Saberes-ancestrales-y-cambio-climatico.pdf.pdf>

- Salaverry, E.; Botana, M. (2021). *Las teorías sobre cambio climático aplicadas en América Latina y la estandarización de los sistemas ambientales. XXII Jornadas de Investigación y Enseñanza de la Geografía, Ensenada, Argentina*: Obtenido de Memoria Academica compartimos lo que sabemos UNLP-FahCE Disponible en: [https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.15067/ev.15067.pdf](https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.15067/ev.15067.pdf)
- Solman, S. (2011). *Actividad humana y cambio climático*. Obtenido de Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera UBA-Conicet: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/17219/CONICET\\_Digital\\_Nro.21150.pdf](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/17219/CONICET_Digital_Nro.21150.pdf)
- Toledo, Víctor M., et al. (2009). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Ciencias; Núm. 096, 2009*. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/28597>
- Torres, A. (2022). *Adaptación al cambio climático en Buenaventura: Una búsqueda de diálogo entre los conocimientos ecológicos tradicionales y los lineamientos para la adaptación de las autoridades gubernamentales*. Repositorio Uniandes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/5f7f4d8c-31d7-4499-aa48-e99af8613c83/content>
- Tamayo, E Toulkeridis, T., Simón-Baile, D., Merizalde-Mora, M. J., –Yunga, D. F. R., VieraTorres, M., & Heredia, M. (2020). Climate Change according to Ecuadorian academics–Perceptions versus facts. *La Granja*, 31(1), 21-46. <https://doi.org/10.17163/lgr.n31.2020.02>
- Unsplash/Anasmeister, (2024). *Aumentaron un 30% las muertes por olas de calor en casi toda Europa*. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2024/04/1529181>
- Zita, A. (2016). *Conocimiento Científico: qué es, características, tipos y bases*. Enciclopedia Significados. <https://www.significados.com/conocimiento-cientifico/>

# ANEXOS

## Anexo 1. Guía de la estructura de las encuestas

<p></p> <p>Proyecto "Investigación-escolar y acción por el clima: Un diálogo intercultural de saberes"</p> <p><b>GUÍA DE ENCUESTAS SEMIESTRUCTURADAS A ESTUDIANTES</b></p> <p><b>Pregunta 1:</b> ¿Cuál es tu nivel de conciliación sobre el cambio climático?</p> <p>Indicador</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nunca he escuchado nada.</li><li>• He escuchado un poco.</li><li>• Conozco algo sobre el tema.</li><li>• Conozco mucho sobre el tema.</li></ul> <p><b>Pregunta 2:</b> ¿Qué impactos percibes como consecuencias del cambio climático?</p> <p>Indicador</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Incremento de la temperatura.</li><li>• Sequías o escasez de agua.</li><li>• Lluvias intensas e inundaciones.</li><li>• Deforestación.</li><li>• Migración</li></ul>	<p></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de menos plástico</li><li>• Importancia de cuidar el agua.</li><li>• No se ha tratado este tema.</li></ul> <p><b>Pregunta 4:</b> ¿Qué áreas de tu comunidad son las más afectadas por el cambio climático?</p> <p>Indicador</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En los campos o áreas agrícolas</li><li>• En las los páramos y nevado Chimborazo</li><li>• En las actividades económicas (nuevos trabajos</li><li>• En los ríos y fuentes de agua</li></ul> <p><b>Pregunta 5:</b> ¿ Conoces alguna técnica que usen las personas mayores para cuidar las plantas o proteger los cultivos del frío o la lluvia?</p> <p>Indicador</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Echan ceniza a las plantas.</li><li>• Miran las nubes para saber si va a llover.</li><li>• Usan abono natural hecho por ellos.</li><li>• No sé / No conozco.</li></ul>
---	--

**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

## Anexo 2: Encuestas a los estudiantes de 8, 9 y 10 año de educación básica.



**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

### Anexo 3. Guía de la estructura de la entrevista



#### Proyecto "Investigación-escolar y acción por el clima: Un diálogo intercultural de saberes " GUÍA PARA ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

**Lugar:** Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Interandina" - Guabug

**Fecha de aplicación:** 21 de marzo del 2024

**Objetivo General:** Identificar las percepciones del profesorado y de los estudiantes sobre cambio climático y conocer cómo se estudia esta temática en la Unidad Educativa de "Once de Noviembre" perteneciente a la comunidad de Pulingui (Parroquia San Andrés) y en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Interandina" perteneciente a la comunidad de Guabug (Parroquia de San Juan).

**Datos de identificación:**

**Nombre:** Andrés Huebla / Rector UEIB Interandina

**Edad:** 52 años

**Lugar de origen y residencia:** Riobamba

**1. ¿Qué ha escuchado sobre el Cambio Climático (CC)?**

Se sabe que es la exageración del clima, a veces sentimos mucho calor mucho sol también debemos cuidarnos de los rayos solares, otros días en cambio hace demasiado frío. También hay cambios que perjudican en el área de la agricultura lo cual perjudican a muchos miembros de la comunidad.

**2. ¿Cuáles cree que son las causas del CC?**

La degradación del suelo, también los varios botaderos de basura que existe en la comunidad de San Juan. Esto se debe a la falta de control.

**3. ¿Cuáles cree que son los impactos del CC?**

Existe periodos muy largos de sequías lo cual afecta a los agricultores por otra parte, de igual forma la exagerada caída de aguas. Esto hace que la naturaleza tenga un impacto negativo.

**4. ¿Qué impactos del CC han afectado a su comunidad?**

Ha generado varios factores que perjudican el área de la agricultura, sobre todo.

**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

### Anexo 4. Entrevistas a moradores del sector



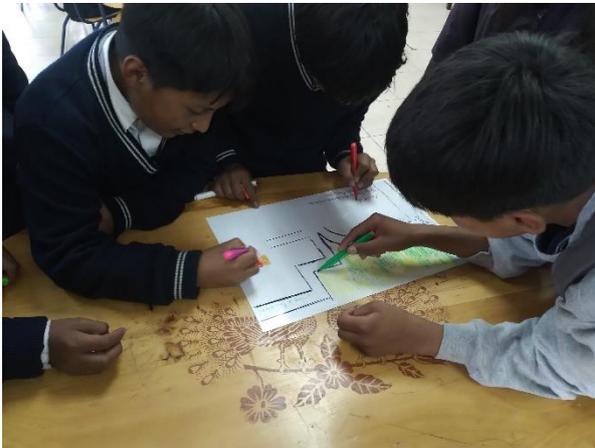
**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

**Anexo 5:** Reconocimiento de las zonas vulnerables en la comunidad de Guabug



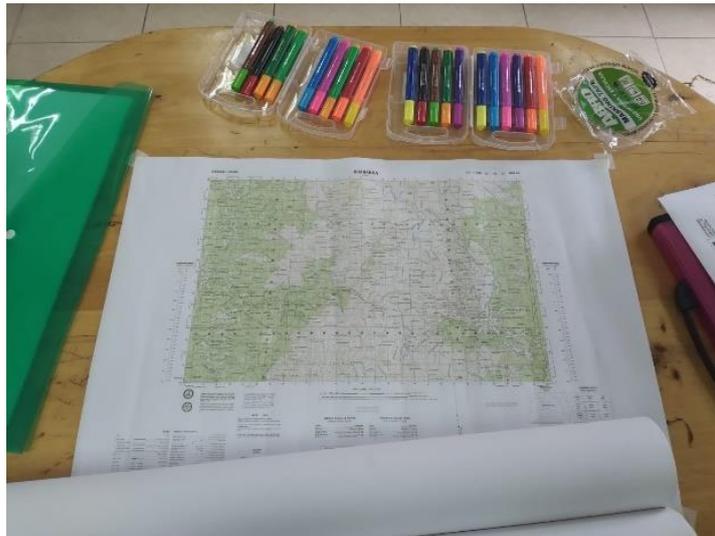
**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

**Anexo 6:** Taller del mapeo participativo realizado en la unidad educativa Interandina



**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

**Anexo 7:** Instrumentos utilizados para el taller del mapeo participativo.



**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

**Anexo 8 :** Socialización del proyecto en la Unidad Educativa Interandina



**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

## Anexo 9: Guía de la estructura de la observación participante



Proyecto "Investigación-escolar y acción por el clima: Un diálogo intercultural de saberes"

### GUÍA DE OBSERVACIÓN PARTICIPANTE

La presente guía de observación participante representa un instrumento de investigación cualitativa que permitirá conocer de primera mano la percepción de la población con respecto a temas ambientales, cambio climático y educación ambiental. En este sentido, este instrumento permitirá identificar qué y cómo se enseñan temas ambientales dentro del aula de clase.

Datos Informante clave	Humberto <del>Pavala</del>
Datos del observador	Erika Jacqueline Manzano Cambal
Perfil sociodemográfico	Género: Masculino Edad: 47 Procedencia: San Juan Domicilio: <del>Guabug</del> Estado civil: Casada Escolaridad: 4to Nivel Ocupación: Docente Religión: Católica
Ubicación temporal: Fecha, hora, día de la semana	11-03-2024 San Juan
¿Con quién estoy? N° de alumnos/as Grado escolar Tipo de alumnado N° de docentes	- Alumnos 3 (2 mujeres- 1 hombre) - Edad homogénea - Docente - Los alumnos no tienen ninguna discapacidad - 8vo año
¿Cómo es el lugar en donde estoy? Se deberá describir decoración, tipo de mobiliario, iluminación, estado de la infraestructura	- Pizarrón, - Marcadores líquidos - Computadora - Parlantes - Ventanas amplias - Luz - Asientos individuales



Mapa físico del escenario y la descripción de los alrededores físicos	
<b>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</b>	
¿Qué estrategia didáctica utiliza el docente para la enseñanza sobre el medio ambiente?	- lluvia de ideas - preguntas exploratorias
¿Qué contenidos se contemplan con respecto a temas ambientales?	- Impacto Ambiental - Contaminación - Factores contaminantes
Realiza una evaluación diagnóstica para verificar conocimientos previos necesarios para la comprensión, a través de: Preguntas abiertas orales y registro en la pizarra Cuestionario escrito: • individual / grupal • anónimo / firmado • abierto / cerrado	- Preguntas sí, retroalimentación, no. - utiliza dinámica para ejemplificar lo que es la contaminación y como se la contamina. (fuego y papel).

Elaborado por: Erika Jacqueline Manzano Cambal

**Anexo 10:** Observación participante en clase de Lic. Rosa Socag



**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

**Anexo 11:** Observación participante en clase de Lic. Humberto Payala



**Elaborado por:** Erika Jacqueline Manzano Cambal

# Anexo 12. Folleto Informativo.

