



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA
PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Ingenieras Ambientales

AutorDs:

Achote Catota Paola Lissette
Matiag Punina Lourdes Cristina

Tutor:

Clavijo Cevallos Manuel Patricio

LATACUNGA – ECUADOR

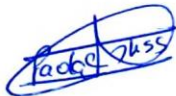
Julio 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Achote Catota Paola Lissette, con cédula de ciudadanía No. 1755796982 y Matiag Punina Lourdes Cristina, con cédula de ciudadanía No. 1804945697, declaramos ser autoras del presente Proyecto de Investigación: **“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, siendo el Licenciado Manuel Patricio Clavijo Cevallos Ph.D, Tutor del presente trabajo; y, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 21 de julio del 2025



Paola Lissette Achote Catota
C.C: 1755796982
ESTUDIANTE



Lourdes Cristina Matiag Punina
C.C: 1804945697
ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **ACHOTE CATOTA PAOLA LISSETTE**, identificada con cédula de ciudadanía **1755796982** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Octubre 2021 - Marzo 2022

Finalización de la carrera: Abril – Agosto 2025

Tutor: Lic. Manuel Patricio Clavijo Cevallos, Ph.D.

Tema: **“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”**

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 21 días del mes de julio del 2025.



Paola Lissette Achote Catota

LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.

LA CESIONARIA

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **MATIAG PUNINA LOURDES CRISTINA**, identificada con cédula de ciudadanía **1804945697** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Octubre 2021 - Marzo 2022

Finalización de la carrera: Abril – Agosto 2025

Tutor: Lic. Manuel Patricio Clavijo Cevallos, Ph.D.

Tema: **“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”**

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- f) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- g) La publicación del trabajo de grado.
- h) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- i) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

j) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 21 días del mes de julio del 2025.



Lourdes Cristina Matiang Punina

LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.

LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el título:

“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”, de Achote Catota Paola Lissette y Matiag Punina Lourdes Cristina, de la carrera de Ingeniería Ambiental, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también han incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 21 de julio del 2025



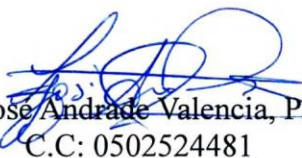
Lic. Patricio Clavijo Cevallos, Ph.D.
C.C: 0501444582
DOCENTE TUTOR

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN


En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, las postulantes: Achote Catota Paola Lissette y Matiag Punina Lourdes Cristina, con el título de Proyecto de Investigación: **“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.


Latacunga, 21 de julio del 2025



Dr. José Andrade Valencia, PhD.
C.C: 0502524481
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Ing. Oscar Daza Guerra, Mg.
C.C: 0400679740
LECTOR 2 (MIEMBRO)



Ing. Isaac Cajas Cayo, Mg.
C.C: 0502205164
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios, por bendecirme y guiarme por el camino correcto, a mis padres, por darme fuerzas y todo el apoyo que me brindaron para continuar con mi vida profesional, que con su sabiduría y experiencias me enseñaron que con esfuerzo, trabajo y perseverancia todo se consigue, a mis hermanos por sus consejos y que me alentaron a seguir adelante, quiero expresar también un profundo agradecimiento a mi tutor M.Sc. Patricio Clavijo Cevallos, por compartir sus conocimientos, orientarme durante todo el proceso de mi trabajo de investigación.

Paola Lissette Achote Catota

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por haberme la fortaleza y la sabiduría necesaria para culminar este proceso de mi formación profesional, a mis padres, María Pascuala y Luis Humberto, por ser mi mayor apoyo, por su amor incondicional, sus sacrificios, y por enseñarme que, con esfuerzo y perseverancia, todo se puede lograr, a mi familia, por estar siempre a mi lado, a mi tutor M.Sc. Patricio Clavijo Cevallos Ph. D., quien, con sus conocimientos y paciencia, me guió durante la elaboración de esta tesis, a mis padrinos por sus consejos y su voz de aliento y a mis mejores amigas Paola e Isabel, por su compañía en los momentos más difíciles. Sin ustedes este logro no habría sido posible.

Lourdes Cristina Matiag Punina

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios, por iluminar todos mis caminos y protegerme siempre, a mis padres ya que sin su apoyo incondicional y sus sacrificios este logro no sería posible, a mis hermanos por no permitirme renunciar a esta meta y compartir su confianza e impulsarme siempre. Este logro en mí vida profesional también es suyo.

Paola Lissette Achote Catota

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, a mi ángel allá en el cielo, mi abuelito Javier Punina, quien me acompaña en cada paso que doy, a mis padres, María Pascuala y Luis Humberto, pilares fundamentales en mi vida; gracias por creer en mí, incluso cuando yo dudaba, a mi

hermano, Carlos Serafín, por su compañía, sus consejos y apoyo incondicional y a mí misma, por no rendirme, por superar cada obstáculo y seguir luchando por mis metas.

Lourdes Cristina Matiag Punina

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA
PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI”

\$XWRUDV

Achote Catota Paola Lissette

Matiag Punina Lourdes Cristina

RESUMEN

La alteración de los patrones climáticos es un problema muy relevante que enfrenta actualmente la humanidad. Las actividades humanas son las principales responsables de fenómenos climáticos como inundaciones, sequías, enfermedades, la pérdida de biodiversidad y en la salud emocional de los habitantes, principalmente en las zonas rurales, que dependen de medios naturales para sustentarse. El presente proyecto de investigación tiene como objetivo evaluar las emociones humanas afectadas por el cambio climático, mediante de la descripción en un análisis cualitativo y la interpretación de los resultados obtenidos con la aplicación del Test PANAS y encuestas de conocimiento básico, aplicada a 364 habitantes; donde se destacaron comerciantes, agricultores y ganaderos. Para ello, se realizó una matriz de verificación donde se determinaron

las principales causas de la negación colectiva, en gran medida atribuida a la falta de conocimiento. De los resultados obtenidos, se identificaron las emociones predominantes que fueron negativas, destacándose la aflicción (22%), la molestia (20%), el susto (18%), la inquietud (12%) y el miedo (10%). Esto indica que la población se siente vulnerable ante los impactos generados por cambio climático, donde contribuyen aspectos como la desinformación, la escasa participación ciudadana y el bajo nivel de educación. También se observa que las variaciones climáticas les afectan de manera moderada (40%) en sus actividades diarias y afectan a la salud mental generando estrés, ansiedad, frustración, así como la percepción de desinterés por parte de las autoridades locales; sin embargo, el 43% de los encuestados manifestó interés en participar en capacitaciones ambientales, lo que representa una posibilidad de cambio positivo en la ciudadanía. Finalmente se desarrollaron estrategias de mitigación, adaptación y resiliencia, para fomentar actividades responsables con el ambiente que ayudarán a reducir la ecoansiedad, promoviendo una mejor calidad de vida y fortaleciendo la capacidad de afrontar y adaptarse a futuros desastres naturales. Por tal razón, se concluye en la importancia de implementar espacios comunitarios de apoyo psicológico, capacitaciones y programas de sensibilización climática. Del mismo modo, es importante integrar la salud mental como un aspecto fundamental para abordar los problemas ambientales, fomentando formas de producción y consumo sostenibles, para reducir las repercusiones psicosociales que surgen de experiencias climáticas.

Palabras clave: Educación ambiental, percepción, sensibilización comunitaria, sostenibilidad emocional, salud mental.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

THEME: “HUMAN EMOTIONS ASSOCIATED WITH CLIMATE CHANGE IN THE PARISH OF BELISARIO QUEVEDO, PROVINCE OF COTOPAXI”.

Authors:

Achote Catota Paola Lisette
Matiag Punina Lourdes Cristina

ABSTRACT

The alteration of climate patterns is a major problem facing humanity today. Human activities are mainly responsible for climatic phenomena such as floods, droughts, diseases, loss of biodiversity and on the emotional health of inhabitants, mainly in rural areas, who depend on natural means for their livelihood. The aim of this research project is to evaluate the human emotions affected by climate change by means of a qualitative analysis and interpretation of the results obtained by applying the PANAS test and basic knowledge surveys applied to 364 inhabitants, including traders, farmers and livestock breeders. A verification matrix was used to determine the main causes of collective denial, largely attributed to a lack of knowledge. From the results obtained, the predominant negative emotions were identified, with distress (22%),

annoyance (20%), fear (18%), unease (12%) and fear (10%) standing out. This indicates that the population feels vulnerable to the impacts generated by climate change, where aspects such as misinformation, low citizen participation and low level of education contribute. It is also observed that climate variations affect them moderately (40%) in their daily activities and affect their mental health generating stress, anxiety, frustration, as well as the perception of disinterest on the part of local authorities; however, 43% of those surveyed expressed interest in participating in environmental training, which represents a possibility of positive change in citizenship. Finally, mitigation, adaptation and resilience strategies were developed to promote environmentally responsible activities that will help reduce eco-anxiety, promoting a better quality of life and strengthening the capacity to cope with and adapt to future natural disasters. For this reason, it is important to implement community spaces for psychological support, training and climate awareness programmes. Similarly, it is important to integrate mental health as a fundamental aspect of addressing environmental problems, promoting sustainable forms of production and consumption, in order to reduce the psychosocial repercussions arising from climate experiences.

KEYWORDS: Environmental education, Perception, Community awareness, Emotional sustainability, Mental health.

Índice de Contenido

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	iii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	v
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	viii
AGRADECIMIENTO	ix
AGRADECIMIENTO	x
DEDICATORIA	xi
DEDICATORIA	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
1. Información general	1
2. Introducción	2
3. Justificación	3

4. Beneficiarios del Proyecto	4
5. El Problema de Investigación	4
6. Objetivos del Proyecto	7
6.1. Objetivo General:	7
6.2. Objetivos Específicos:	7
7. Actividades y sistema de tareas en relación con los objetivos planteados.	7
8. Fundamentación Científico-Técnica.....	8
8.1. Cambio Climático	8
8.2. Efectos en los Ecosistemas	9
8.3. Impacto en la Agricultura.....	10
8.4. Soluciones y Estrategias de Mitigación y Adaptación	12
8.5. Impactos Emocionales del Cambio Climático	13
8.5.1. Estrés Ambiental	14
8.5.2. Tristeza y Desesperanza	14
8.5.3. Miedo	15
8.5.4. Ira	15
8.5.5. Impotencia	15
8.6. Ansiedad Climática	16
8.6.1. Manifestaciones físicas y emocionales	16
8.6.2. Causas de la Ansiedad Climática	17

8.6.3.	Estrategias de afrontamiento	17
8.7.	Factores climáticos y los efectos en la economía	18
8.7.1.	Impacto en Sectores Económicos	18
8.7.2.	Adaptación y Resiliencia Económica	18
8.7.3.	Desigualdad y Vulnerabilidad Económica	19
8.8.	Test de Determinación Emocional	19
9.	Preguntas de Investigación	20
10.	Área de estudio	20
11.	Metodología (Técnicas e instrumentos).....	21
11.1.	Tipo de investigación	21
11.1.1.	Cualitativa	21
11.2.	Métodos	22
11.2.1.	Descriptivo	22
11.2.2.	Deductivo	23
11.3.	Técnicas	23
11.3.1.	Encuesta	23
11.3.2.	Test	24
11.3.3.	Test PANAS (Positive and Negative Affect Schedule)	24
11.3.4.	Recolección de Datos	25
11.3.5.	Análisis de Datos	25
11.4.	Herramientas	26
11.4.1.	Google Forms	26
11.4.2.	Excel	26
11.4.3.	Población	27

11.4.4. Muestra	27
12. Respuesta a las preguntas de investigación	28
13. Análisis y discusión de los resultados	29
13.1. Análisis y discusión del primer objetivo (Test PANAS)	30
13.1.1. ¿Qué emoción siente ante la falta de información sobre el cambio climático?	30
13.1.2. ¿Debido a la degradación ambiental, le generan algunas de las siguientes emociones?	31
13.1.3. ¿Qué emoción le genera los futuros impactos ambientales, por el cambio climático?	32
13.1.4. ¿Al momento de reflexionar sobre su contribución individual al cambio climático que emoción tiene?	33
13.1.5. ¿Qué emoción sentiría si el cambio climático afecta a su economía?	34
13.1.6. ¿Qué emoción sentiría que las autoridades respondan con acciones positivas para enfrentar el cambio climático?	35
13.1.7. ¿Cuál de estas emociones siente usted al saber que en las unidades educativas implementes materias de educación ambiental?	36
13.1.8. ¿Cuál es la emoción que predomina ante situaciones de sequía o invierno muy prolongados?	37
13.1.9. ¿Qué emoción le genera el saber que los jóvenes en la actualidad no tienen interés por el cambio climático?	38
13.1.10. ¿Qué siente que por el cambio climático se dé la pérdida de los recursos naturales (agua, plantas, animales)?	39
13.2. Análisis y discusión del segundo objetivo (Encuesta)	40
13.2.1. ¿Qué conocimiento tiene sobre el cambio climático?	40
13.2.2. ¿Considera usted que el cambio climático afecta a tus emociones?	41
13.2.3. ¿Usted conoce cuáles son las consecuencias generadas por el cambio climático?	42
13.2.4. ¿Cree usted que afecta a las emociones humanas la falta de participación ciudadana ante temas de cambio climático?	43
13.2.5. ¿Cree que el cambio climático afecta a sus actividades diarias?	44
13.2.6. ¿Piensa que la salud humana se ve comprometida por el cambio climático?	45
13.2.7. ¿Según usted, cree que las estrategias de mitigación al cambio climático ayuden a disminuir los problemas emocionales?	46
13.2.8. ¿Usted estaría de acuerdo en participar en capacitaciones de temas de cambio	

climático?	47
13.2.9. ¿Ha sentido que el cambio climático ha impactado en su condición física (dificultad al respirar, agotamiento, dolores musculares, insomnio, etc.)?	48
13.2.10. ¿Cree usted que a causa de las actividades humanas se incrementan el cambio climático?	49
13.3. Factores clave en la negación colectiva del Cambio Climático	50
13.4. Análisis y discusión del tercer objetivo	51
13.4.1. Propuesta de Estrategias de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático	51
13.4.1. Estrategias de Mitigación	51
13.4.2. Estrategias de Adaptación	53
13.4.3. Estrategias de Resiliencia	54
14. Conclusiones y Recomendaciones.....	66
14.1. Conclusiones	66
14.2. Recomendaciones	66
15. Bibliografía	67
16. Anexos	75
Anexo 1. Test PANAS y escala Likert	75
Anexo 2. Zona de recopilación de datos.	75
Anexo 3-4. Aplicación de encuestas en la parroquia Belisario Quevedo	76
Anexo 5-6. Charla impartida a moradores de Belisario Quevedo	76

Índice de Tablas

Tabla 1. Beneficiarios directos e indirectos.	4
Tabla 2. Actividades y Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados	7
Tabla 3. Matriz de verificación de factores clave en la negación colectiva del cambio climático	50
Tabla 4. Propuesta de estrategias de mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático	56

Índice de Figuras Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio;**Error! Marcador no definido.**

Figura 2. Emociones ante la falta de información.....	31
Figura 3. Degradación ambiental en las emociones humanas.....	32
Figura 4. Futuros impactos ambientales impactan a las emociones humanas	33
Figura 5. Contribución individual al cambio climático.....	34

Figura 6. Cambio climático afecta a la economía	35
Figura 7. Autoridades responden con acciones positivas al cambio climático	36
Figura 8. Unidades educativas implementan materias de educación ambiental	37
Figura 9. Emociones generadas por la prolongación de inviernos y sequías	38
Figura 10. Desinterés en los jóvenes por el cambio climático	39
Figura 11. Pérdida de recursos naturales por el cambio climático	40
Figura 12. Conocimiento sobre el cambio climático.....	41
Figura 13. El cambio climático afecta a las emociones	42
Figura 14. Consecuencias del cambio climático	43
Figura 15. La falta de participación en el cambio climático	44
Figura 16. Cambio climático afecta a las actividades diarias	45
Figura 17. Salud humana comprometida por el cambio climático.....	46
Figura 18. Estrategias de mitigación disminuyen problemas emocionales.....	47
Figura 19. Capacitaciones en temas de cambio climático.....	48
Figura 20. Impacto del cambio climático en condiciones físicas.....	49
Figura 21. Actividades humanas incrementa el cambio climático.....	50
Figura 22. Tipos de Medición de Reporte y Verificación.....	57

1. Información general

Título

Las Emociones Humanas Asociadas Al Cambio Climático en la Parroquia Belisario Quevedo, Provincia de Cotopaxi.

Lugar de ejecución.

Parroquia Belisario Quevedo – Provincia de Cotopaxi

Institución, unidad académica y carrera que auspicia

Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Ingeniería Ambiental

Nombres de equipo de investigadores

Tutor: M.Sc. Patricio Clavijo Cevallos

Lectores:

Dr. José Andrade Valencia, PhD.

Ing. Oscar Daza Guerra, Mg.

Ing. Issac Cajas Cayo, Mg.

Estudiantes:

Paola Lissette Achote Catota

Lourdes Cristina Matiag Punina

Área de Conocimiento

Ciencias Ambientales. Ciencias Naturales. Medio Ambiente.

Línea de investigación:

Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local.

Línea de Vinculación:

Sostenibilidad ambiental. Gestión de recursos naturales, Educación y comunicación para el desarrollo humano y social.

2. Introducción

En la actualidad, el cambio climático es uno de los desafíos más grandes que enfrenta la humanidad. Su impacto no es sólo a nivel ambiental y de la economía, sino que también afecta en el aspecto emocional y psicosocial de las comunidades, especialmente en aquellas que dependen de los recursos naturales y de actividades productivas que son vulnerables a los cambios climáticos. La parroquia Belisario Quevedo, situada en el cantón Latacunga en la provincia de Cotopaxi, nos muestra esta problemática, ya que sus habitantes, la mayoría de ellos dedicados a la agricultura y la ganadería, se ven cada vez más afectados por fenómenos climáticos extremos como las sequías prolongadas, las lluvias inesperadas, heladas y las variaciones extremas de la temperatura, lo que pone en peligro su producción, ingresos y forma de vida cotidiana (Madrid, 2020).

Estas modificaciones climáticas generan una variedad de sentimientos y estados emocionales que impactan la salud mental tanto de forma individual como colectiva. Frente a la sensación de un porvenir incierto, la ausencia de acciones de las autoridades y la percepción de que la población carece de herramientas y conocimientos necesarios para afrontar las consecuencias del cambio climático, emergen emociones como el miedo, la ansiedad, la tristeza, la culpa o la impotencia. Conceptos como la ecoansiedad se refieren al malestar provocado por la degradación del entorno natural y los cambios constantes en el paisaje que se transforman en hábitos cotidianos, pero que pasan desapercibidas en zonas rurales como la parroquia Belisario Quevedo, donde la escasez de información, la baja participación comunitaria y la escasa educación ambiental contribuyen a mantener la negación o el desinterés hacia el cambio climático.

Sin embargo, a pesar de la importancia de estos efectos emocionales, la mayoría de los estudios se han centrado en análisis económicos y técnicos, ignorando la magnitud psicosocial

y emocional que caracteriza la resiliencia de las comunidades y su capacidad de adaptación. Por ello, esta investigación tiene como objetivo identificar y entender las emociones más comunes entre los residentes de la parroquia Belisario Quevedo, examinar las razones sociales y psicológicas que fomentan la negación del cambio climático y, finalmente, sugerir estrategias que ayuden a reducir los efectos emocionales adversos y a promover la conciencia y participación de la ciudadanía. Así, se busca contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente en lo que se refiere a la salud y el bienestar, la educación de calidad y la acción climática, resaltando la necesidad de integrar la salud mental y las percepciones colectivas en las políticas públicas y en los programas de educación ambiental en la parroquia.

3. Justificación

El cambio climático no solo conforma un peligro para el medio ambiente y la economía, sino que también provoca un impacto emocional considerable en las personas, en especial a las comunidades más expuestas y que dependen de los recursos naturales. En la parroquia Belisario Quevedo, ubicada en la provincia de Cotopaxi, los habitantes han comenzado a notar cambios en su entorno natural, tales como variaciones climáticas severas y repentinas, la escasez de cultivos debido a la falta de agua y afecciones en la biodiversidad, por lo tanto, estas situaciones causan ansiedad, miedo, incertidumbre y otras emociones perjudiciales para la salud emocional humana.

No obstante, gran parte de las investigaciones se han concentrado en el impacto económico y social, pero también es vital analizar su aspecto psicosocial. El indagar cómo las personas experimentan lo que está sucediendo en términos emocionales, puede ayudar a descubrir niveles de ecoansiedad, estrés ambiental y otras sensaciones negativas, siendo esto esencial para desarrollar planes de atención psicológica, estrategias de mitigación comunitaria y fortalecimiento de la resiliencia.

Esta investigación es relevante y pertinente, ya que hace que sean visibles las experiencias emocionales de una comunidad en particular ante un fenómeno mundial. De la misma manera, coopera a la creación de políticas públicas que consideren en base al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número tres, en lo que se refiere a salud y bienestar, vinculando a este proyecto en el aspecto emocional respecto al cambio climático, fomentando a su vez las

capacidades locales para hacer frente a los efectos del cambio climático, promoviendo la salud emocional de las personas y su entorno ante crisis climáticas (Pacto Mundial, 2025).

Por otra parte, se justifica en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); los números cuatro y once hacen referencia a educación de calidad, donde se promueve la conciencia ambiental a través de unidades educativas y procesos de formación comunitaria; comunidades y ciudades sostenibles: en este ODS se contribuye a entender cómo las emociones intervienen en la resiliencia comunitaria y en la organización para afrontar los efectos del cambio climático de manera sostenible y en equilibrio emocional.

Además, esta investigación se fundamenta directamente en el Objetivo de Desarrollo Sostenible número trece, este se refiere a nuestro accionar por el clima. Mediante este ODS se quiere promover una comprensión del impacto del cambio climático, conocer la percepción emocional de las personas frente a las consecuencias de sus mismas actividades, a las cuales se debe el cambio climático, y de qué manera esto puede afectar en las estrategias de mitigación.

4. Beneficiarios del Proyecto

Para detallar a los beneficiarios del presente proyecto de investigación, el mismo que se desarrolló en la parroquia rural Belisario Quevedo, provincia de Cotopaxi, se distribuyen en dos tipos de clases que son directos e indirectos.

Tabla 1. *Beneficiarios directos e indirectos.*

BENEFICIARIOS DIRECTOS	BENEFICIARIOS INDIRECTOS
Población de la Parroquia Belisario Quevedo	Población del cantón Latacunga
Hombres: 3.431	Hombres: 111.261
Mujeres: 3.600	Mujeres: 106.010
Total: 7031	Total: 217.271

Nota: En esta tabla se indica las personas beneficiarias del proyecto. Elaborado por los investigadores. Fuente: Página oficial del GAD Belisario Quevedo / CORAPE.

5. El Problema de Investigación

Según la ONU (citado por Welle, 2025) afirma que existe un aumento del 85% en las muertes, causadas por las altas temperaturas e inundaciones que son más frecuentes a causa del cambio climático, siendo las personas adultas mayores de 65 años las más vulnerables, y

principalmente en ciudades de países con bajos y medios ingresos, también manifestaron que las personas con enfermedades respiratorias, cardiovasculares y metabólicas, tienen mayor riesgo de mortalidad en condiciones extremas del clima.

El cambio climático se ha convertido en una preocupación creciente debido a sus múltiples impactos, no solo en el medio ambiente, sino también en la sociedad a nivel global, afectando el bienestar emocional de las personas. Varios estudios en las ciencias sociales han demostrado que factores como la falta de información y la apatía pública han limitado la respuesta al incidente (Poma, 2021).

Los fenómenos meteorológicos extremos se producen cada vez con mayor frecuencia y las temperaturas extremas están causando graves problemas para la sociedad, la economía, la biodiversidad y la salud mental. Pero aún no se comprende del todo la magnitud del problema (López, 2024). Por lo tanto, es necesario fomentar la conciencia ambiental desde una perspectiva mundial, con estrategias que aborden el origen y efectos del cambio climático.

Debido a los cambios extremos del clima, las personas deben buscar soluciones que ayuden a la disminución de futuros daños al ambiente y al bienestar social; sin embargo, son pocas las personas que toman conciencia sobre las consecuencias que generan los fenómenos por el cambio climático y ponen en práctica, por pequeñas que sean, actividades o acciones en beneficio para reducir los impactos del cambio climático.

El cambio climático plantea desafíos particulares a las comunidades rurales; un ejemplo es la parroquia Belisario Quevedo en Cotopaxi, Ecuador. Esta zona depende de la agricultura y la ganadería, enfrentando una creciente vulnerabilidad al cambio climático. Son varias las razones que provocan que los habitantes de la parroquia sean vulnerables: el inadecuado manejo de los desechos sólidos, el uso descontrolado de los recursos naturales, la contaminación en cuerpos hídricos y zonas de vegetación.

Según Clavijo & Gutiérrez (2023), a través de encuestas a las personas de las comunidades, “la calidad del agua producida en el páramo de la parroquia la sitúa como la fuente principal para el consumo humano, la agricultura y la conservación de los sistemas de agua”; sin embargo, los habitantes manifiestan una intensa preocupación por la escasez del recurso hídrico, que se ha agravado en los años recientes debido a la reducción de las precipitaciones y a extensos periodos de sequía.

Es fundamental generar conciencia sobre el tema y promoverlo entre los jóvenes con la implementación de diversas actividades para garantizar que se sigan abordando las cuestiones ambientales (Ministerio de Educación, 2023), ya que, es evidente que el cambio climático tiene importantes repercusiones, tanto naturales como derivadas de las actividades humanas. Por lo tanto, es importante el aplicar la educación ambiental desde los más pequeños para crear compromiso de responsabilidad y asegurar su futuro, a través de actividades que ayuden a la comprensión de la importancia de cuidar el ambiente, siendo las autoridades las principales incentivadoras e involucradas en estos temas cruciales.

En este sentido, las instituciones académicas han combinado diferentes temáticas que abordan el cambio climático, identificando sus causas, impactos y las acciones necesarias para enfrentar sus consecuencias. Morote & Olcina (2021) sostienen que estas iniciativas educativas son cruciales para aumentar la conciencia ambiental y la adopción de medidas de conservación.

El incremento del cambio climático se debe, en principal razón, a las actividades de la humanidad, en especial por los gases de efecto invernadero. La desinformación ha llevado a la degradación de los entornos donde vivimos y causa consecuencias que no solo afectan de manera física, sino que también afectan a la salud mental de las personas, siendo más vulnerables las comunidades y parroquias rurales, por motivos de falta de participación de autoridades, la situación económica, el interés de las personas para enfrentar los problemas ambientales e incluso la negación ante las consecuencias por el cambio climático.

Las personas sienten emociones negativas por no tener certeza sobre su futuro o el de sus familiares, por la pérdida de los beneficios y servicios que ofrece la naturaleza y los daños al ambiente, el sentirse ignorados por parte de autoridades, desinterés local, genera preocupación por el impacto en la salud, la seguridad alimentaria, la estabilidad económica y la nula participación en soluciones para frenar los problemas ambientales.

La situación actual puede provocar grandes problemas de salud mental como trastorno de estrés postraumático, depresión y adicción, que varían según la edad, el género y el nivel económico. Del mismo modo, eventos extremos como la pérdida de empleo, la escasez de alimentos, agua y la falta de vivienda pueden afectar negativamente el estado emocional de las personas, reduciendo su interés en las actividades diarias y perjudicando su sensación de bienestar general (Massazza, 2022).

La variación del clima es un obstáculo para las personas que tienen sus actividades al aire libre, por motivos que no pueden movilizarse de un lugar a otro o no pueden comercializar sus productos, provocando que su estado emocional decaiga al sentir emociones como molestia, frustración, tristeza y disminuyan su motivación para seguir trabajando o socializar.

En términos de relaciones sociales, como el cambio climático afecta en gran medida las emociones de las personas. Las principales emociones incluyen ira, tristeza, miedo, desconfianza, impotencia y desesperación, especialmente ante la ausencia de apoyo de las instituciones gubernamentales. Lejos de ser aislados, estos sentimientos son parte del tejido emocional de la interacción social (Flores & Amigón, 2018).

6. Objetivos del Proyecto

6.1. Objetivo General:

- Evaluar el impacto del Cambio Climático en las emociones humanas y su influencia en la toma de decisiones por parte de las autoridades.

6.2. Objetivos Específicos:

- Identificar las emociones más frecuentes que experimentan los habitantes de Belisario Quevedo en relación con el Cambio Climático.
- Determinar las emociones, causas sociales y psicológicas que contribuyen a la negación colectiva del Cambio Climático entre diferentes grupos de la parroquia.
- Proponer estrategias de mitigación, adaptación y resiliencia al impacto social y psicológico del Cambio Climático en la población.

7. Actividades y sistema de tareas en relación con los objetivos planteados.

Tabla 2. *Actividades y Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.*

Objetivos	Metodología	Actividades	Resultados Esperados
Identificar de las indagaciones sobre las experiencias de los habitantes de Belisario Quevedo en relación con el Cambio Climático.	las cualitativas para experimentar las opiniones, experiencias y emociones referentes con el Cambio Climático.	Aplicación de más encuestas a los moradores de la parroquia. Test y Documento de las emociones de los habitantes de la parroquia.	de los identificadores de las emociones en la identificación de las emociones en los habitantes de la parroquia.

Determinar las causas Análisis cualitativo y Interpretación textual Matriz de verificación de sociales, psicológicas y descriptivo para de resultados del test y los factores clave para la económicas que revisión bibliográfica encuesta. negación colectiva del contribuyen a la y documentar el cambio climático. negación colectiva del comportamiento y las Cambio Climático reacciones en las entre diferentes grupos personas. de la parroquia.

Proponer estrategias de Revisión Capacitación sobre mitigación Matriz de estrategias de adaptación bibliográfica, tecnologías sostenibles que mitigación.

y resiliencia al impacto descriptiva para y el fortalecimiento de promuevan el bienestar social y psicológico del fomentar soluciones y la educación ambiental comunitario. Cambio Climático en la estrategias de y la participación población. mitigación. ciudadana.

Nota: Descripción de actividades y resultados esperados en base a los objetivos y metodología planteados.

8. Fundamentación Científico-Técnica

8.1. Cambio Climático

Según Roca Villanueva et al. (2019), el cambio climático se refiere principalmente al calentamiento global, causado por el efecto invernadero. Este fenómeno es provocado por ciertos gases, siendo el dióxido de carbono (CO₂) uno de los más relevantes. Este gas se genera principalmente durante la combustión de fuentes de energía fósil, como el carbón y el petróleo.

El efecto invernadero es la principal fuente de emisión que produce la degradación de las capas atmosféricas, e impulsa el calentamiento global, lo cual provoca la retención de gases contaminantes y una radiación solar más intensa a la tierra.

González & Meira (2020) menciona que el cambio climático es un gran desafío global que afecta a la ciencia, la política y la sociedad, alterando las actividades humanas y los ecosistemas, especialmente en áreas con recursos limitados. Los intereses económicos a menudo dominan el debate político, ignorando su impacto en la vida diaria. La educación es importante, pero no suficiente; se necesitan cambios en los ámbitos social, cultural y ético para una verdadera transición. A nivel internacional, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) se consideran cruciales para mitigar y adaptarse al cambio climático, ya que ayudan a medir el almacenamiento de carbono, reducir gases de efecto invernadero y gestionar sosteniblemente los recursos naturales a largo plazo.

Como expresa Clavijo et al. (2025), el cambio climático representa un cambio significativo y duradero en el clima global, debido principalmente a las actividades humanas como son la quema de combustibles fósiles, la deforestación y las emisiones de industrias, que la investigación ha identificado como la respuesta esperada al cambio climático, con tasas de crecimiento en los gases de efecto invernadero. Los efectos varían dependiendo de factores como la edad, el género, la economía y se distribuyen de manera desigual entre los diferentes grupos locales.

Los efectos del cambio climático se perciben y son causados por las actividades humanas, los mismos que van en aumento a través de los años y generan una repercusión negativa en las emociones humanas, afectando de diferente manera a las personas, ya sean adultas o jóvenes, sin importar la situación económica o clase social.

8.2. Efectos en los Ecosistemas

El uso de combustibles fósiles, la deforestación y sobre todo las actividades humanas han incrementado demasiado, generando así el calentamiento global y afectado a los ecosistemas de la tierra. Los gases de efecto invernadero (GEI) son un gran contribuyente a la alteración de los ciclos vitales para todo ser existente en el planeta, dando como resultado graves consecuencias (Montalvo, 2021).

Las acciones humanas, como la quema de combustibles fósiles y la tala de árboles, han crecido recientemente de forma considerable. Esto ha llevado a un aumento en el calentamiento global, el cual impacta a los ecosistemas y a todas las formas de vida. Los gases de efecto invernadero como el CO₂ y el metano son los principales de este cambio, ya que retienen el calor en la atmósfera y alteran los ciclos naturales del planeta, lo cual genera problemas emocionales graves.

- **Pérdida de biodiversidad:** Por la variación en la temperatura, los hábitats son alterados, por lo que afecta a la distribución y desaparición de muchas especies, ya sea porque no tienen la capacidad de adaptarse a estas alteraciones. Sus efectos complican aún más la conservación de diversidad biológica, lo que implica que las acciones para preservar deben incluir estrategias de adaptación al cambio climático (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2024).

Muchas especies han modificado sus patrones de migración, enfrentan dificultades para adaptarse a nuevas temperaturas e incluso mueren por la falta de hambre, y sed debido

a que, mientras se desplazan, no encuentran recursos disponibles para sobrevivir, o bien sea porque no tienen donde refugiarse y son atacados por otras especies, por la propagación de enfermedades, contribuyendo así a la pérdida de las especies (Noticias ONU, 2022).

- Acidificación de Océanos: Provocado por la absorción de dióxido de carbono (CO_2), dando una disminución en el pH del agua del mar, lo cual, con el paso del tiempo, aumentará la acidez si no se toman medidas preventivas para mejoras en la calidad del agua.

Esta problemática reduce los iones de carbonato, necesarios para organismos como cangrejos, ostras y corales, que forman y regeneran sus esqueletos y conchas. Además, la energía que estos organismos requieren para su adaptación a un medio más ácido limita su capacidad para procesos vitales como la reproducción y el crecimiento, comprometiendo la cadena alimentaria, el equilibrio ecológico y diversas actividades económicas (Liou, 2022).

Esto hace referencia a que los mares están alcanzando un mayor nivel de acidez a causa de la absorción de dióxido de carbono, lo que perjudica a los organismos marinos que requieren carbonato para construir sus estructuras, poniendo en peligro toda la cadena alimenticia y las actividades económicas asociadas a este componente.

- Alteración de hábitats: La destrucción del hábitat ocurre debido a cambios en el uso del suelo, provocados por la agricultura, la urbanización y la construcción de infraestructuras. Esto no solo reduce la cantidad total del hábitat natural, sino que también fragmenta los espacios restantes en piezas de diferentes tamaños, muchas veces demasiado pequeñas para sostener poblaciones viables de especies.

Esto desencadena extinciones y una disminución de servicios ambientales. Además, las especies invasoras amenazan a la biodiversidad al desplazar a las especies nativas mediante diversas interacciones, provocando daños a los hábitats y obligando a otras especies a abandonar las zonas (Cepal, 2020).

Por otro lado, la destrucción y fragmentación de los ecosistemas terrestres, ocasionada por las actividades humanas como la agricultura y la urbanización, reduce los espacios disponibles para las especies y permite la invasión de especies exóticas, lo que también amenaza la biodiversidad y los beneficios que el ecosistema proporciona.

8.3. Impacto en la Agricultura

La agricultura y los recursos naturales son fundamentales para todas las regiones y aún más para las personas que dependen directamente de ellos para sobrevivir, y los efectos del cambio climático se han vuelto críticos, por lo que convierte a las poblaciones de escasos recursos en las más vulnerables ante los fenómenos naturales.

Se observan impactos drásticos en la agricultura; áreas donde anteriormente no era posible el cultivo ahora son tomadas con viabilidad de cultivo, mientras que lugares fértiles experimentan una disminución en la producción. La escasez de agua potable es un problema notable, afectando a los cultivos como a la economía de quienes dependen de esta actividad (Choque, 2021).

- Cambios en patrones climáticos: El calentamiento global transforma patrones climáticos y afecta gravemente a la vida en la tierra. Este aumento de temperaturas incrementa las enfermedades vinculadas al calor y dificulta las actividades laborales. Los incendios forestales se vuelven más frecuentes y devastadores; además, el calentamiento global tiende a generar una mayor evaporación de humedad, resultando en tormentas intensas y precipitaciones extremas que causan inundaciones.
- La disponibilidad de agua se ve comprometida, especialmente en áreas ya secas, aumentando el riesgo de sequías que impactan tanto la agricultura como los ecosistemas. El océano, que absorbe gran parte del calentamiento global, elevando el nivel del mar y amenazando a comunidades costeras. La biodiversidad enfrenta una crisis, con especies en riesgo de extinción debido a incendios, condiciones climáticas extremas y plagas. Además, el clima adverso repercute en la salud humana a través de la contaminación, el aumento de enfermedades y problemas relacionados con la alimentación (NASA Ciencia, 2024).

El calentamiento global está provocando transformaciones significativas en los patrones climáticos a nivel mundial. Esto genera un incremento en las temperaturas, lo que conlleva un mayor número de enfermedades vinculadas al calor y complicaciones en las actividades laborales. Las altas temperaturas también intensifican la evaporación del agua, lo que puede resultar en tormentas más fuertes y lluvias torrenciales que causan inundaciones, mientras que en zonas afectadas por la sequía la disponibilidad del agua disminuye y la probabilidad de incendios forestales aumenta, impactando tanto en la salud humana como en los ecosistemas.

- Seguridad Alimentaria: Los cambios climáticos y el aumento de fenómenos meteorológicos extremos incrementan la desnutrición en las poblaciones más vulnerables. La acidificación oceánica amenaza a los recursos marinos vitales, y las alteraciones en el hielo polar perjudican la ganadería, la caza y la pesca. Las altas temperaturas reducen el agua y los pastizales, afectando la producción agrícola y ganadera. Se necesitan medidas para poder tener cambios positivos al cambio climático y satisfacer las necesidades alimentarias de las personas (Nations, 2020).

El cambio climático pone en riesgo la seguridad alimentaria al influir en la cantidad y calidad de productos indispensables. Las sequías, inundaciones y las olas de calor disminuyen la producción agrícola y ganadera, mientras que la acidificación de los mares restringe la pesca y la degradación de la biosfera limita la explotación agrícola; por esto es vital poner en marcha acciones que aseguren alimentos adecuados y nutritivos.

- Reducción de fertilidad del suelo: El cambio climático provoca una reducción de las precipitaciones, lo que genera infertilidad en el suelo. La desecación del suelo lo hace vulnerable a la erosión por viento, desplazando nutrientes y dificultando la fijación de estos, resultando en tierras infértiles y menos aptas para las plantas (BASF, 2024).

La degradación de los suelos se ha convertido en un gran problema, esto debido a las malas prácticas agrícolas, la contaminación, la erosión del suelo, etc., provocando la alteración de los ecosistemas y sobre todo la disponibilidad de los recursos.

8.4. Soluciones y Estrategias de Mitigación y Adaptación

Las estrategias de mitigación y adaptación del cambio climático implican acciones de gobiernos, industrias y personas para reducir emisiones de gases de efecto invernadero, implementación de sumideros de carbono, incluyendo la transición a energías renovables, eficiencia energética, la protección y conservación de bosques y ecosistemas, implementación de prácticas agrícolas sostenibles.

Para los países en desarrollo, para la aplicación de estas medidas es de crucial importancia el apoyo de la cooperación internacional y el financiamiento, así como fomentar la participación ciudadana en referencia a la educación ambiental (UNDP, 2023).

- Energías Renovables: La transición de combustibles fósiles a energías renovables es crucial para reducir las emisiones y enfrentar la crisis del cambio climático. Las energías

renovables son provenientes de fuentes naturales, se reponen más rápidamente de lo que se consumen, generando así una menor huella de carbono.

Existen varios tipos de energía renovable como la energía solar, que es la más utilizada con ayuda del sol: la eólica que emplea el viento para producir energía; la geotérmica, que utiliza la energía térmica interna de la tierra; la hidroeléctrica, que emplea agua y genera energía a través de las hidroeléctricas; la energía mareomotriz, con ayuda de las olas o corriente del mar; y la bioenergía, producida por materia orgánica (Nations, 2023).

Las energías limpias son formas de energía que se generan a partir de recursos naturales renovables y tienen un efecto ambiental reducido, representando alternativas sostenibles a los combustibles fósiles, lo que contribuye a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, a la lucha contra el cambio climático y a conservar el entorno natural.

- **Reforestación:** Restablece zonas que han sido destruidas, ya sea por el mal uso del suelo, por la agricultura o la ganadería; se basa en plantar nuevos árboles, contribuyendo así a la mejora de la calidad del suelo, conservación de la biodiversidad, mejora de la calidad del aire, regula los ciclos hídricos y el principal beneficio, que es la captura del dióxido de carbono (REPSOL, 2023).

Este es un proceso de volver a plantar árboles en zonas que se han quedado sin vegetación forestal, ya sea a causa de la tala, incendios o cualquier tipo de intervención humana. La reforestación debe darse con especies nativas, con el objetivo de rehabilitar ecosistemas dañados, salvaguardar el suelo, preservar la diversidad biológica y combatir el cambio climático. Esto no se restringe únicamente a áreas rurales, sino que también puede realizarse en ciudades para mejorar la calidad del aire y generar zonas verdes.

- **Tecnología Verde:** Varias industrias adoptan tecnologías y prácticas de responsabilidad ambiental para enfrentar la contaminación y emisión de gases de efecto invernadero al planeta. Estas industrias tienen el propósito de optimizar recursos y costos operativos, sobre todo obtener beneficios con innovaciones que minimicen los impactos y fomenten un desarrollo sostenible (SYDLE, 2024).

Este tipo de tecnología hace referencia a los avances y métodos que diferentes sectores implementan para cuidar el entorno natural. Estas soluciones tecnológicas colaboran en la disminución de la contaminación y de los gases que provocan el calentamiento global. El propósito fundamental de la tecnología verde es optimizar el uso de recursos y disminuir gastos,

al mismo tiempo que reduce el efecto sobre la biodiversidad. De esta manera, las empresas buscan lograr ganancias económicas mientras promueven la sostenibilidad ambiental.

8.5. Impactos Emocionales del Cambio Climático

Para comprender el cambio climático, la investigación psicológica utiliza métodos rigurosos, concentrándose en las percepciones públicas, el comportamiento humano hacia el clima y sus impactos en el bienestar humano, así como en las adaptaciones necesarias.

Investigaciones indican que la percepción humana se forma a partir de factores cognitivos, sociales, culturales y emocionales, lo que ayuda a distinguir entre amenazas reales y la experiencia subjetiva. La mayoría de estudios señalan que el cambio climático es visto como un riesgo más significativo en países en desarrollo que en el mundo occidental, debido a su magnitud y escala.

La comprensión de los vínculos entre la percepción del riesgo y la salud humana que dependen de los factores psicológicos y sociales, lo cual permite entender las preocupaciones de las personas y ayudar a las autoridades a desarrollar acciones positivas con la participación ciudadana para poder aplicar proyectos de mitigación y adaptación.

Las decisiones de un individuo se ven influenciadas por la probabilidad de un fenómeno extremo: a menor probabilidad, menor impacto en sus decisiones y a mayor frecuencia, mayor impacto en ellas (Monge, 2020).

8.5.1. Estrés Ambiental

El estrés ambiental surge como reacción a variables ambientales percibidas como prevención, que amenazan el bienestar de una persona, superando sus capacidades de afrontamiento y provocando perturbaciones. Se puede presentar a través de la fatiga emocional, tensión constante por los impactos que genera el cambio climático y la sensación de sobrecarga por la adaptación a nuevas condiciones (Universitat de Barcelona, 2025).

Debido a la exposición de fenómenos como las sequías, olas de calor, inundaciones, tormentas y la incertidumbre de futuros riesgos, genera estrés a los habitantes. Esta emoción también afecta la salud física de las personas, ya que produce agotamiento, dificultad para dormir, altera el estado de ánimo e interfiere en las actividades diarias y su calidad de vida.

La pérdida de ecosistemas y la crisis ambiental generan una ecoansiedad, que se manifiesta como preocupación constante por el futuro del planeta. El ambiente presenta diversos contaminantes, a menudo generados por la actividad humana, como la contaminación

acústica y visual, así como problemas de calidad del aire y cambios climáticos. Estos factores pueden dañar la salud mental, provocando trastornos del ánimo, estrés, depresión e insomnio, así como reducir la calidad de vida de las personas, en especial las poblaciones más vulnerables ante estos cambios (Gob.pe, 2022).

8.5.2. Tristeza y Desesperanza

La tristeza se origina por la pérdida de ecosistemas y especies, así como por el impacto en comunidades vulnerables. La percepción de un cambio climático irreversible genera desesperanza y culpabilidad entre los afectados, quienes se sienten impotentes ante el pronunciamiento de autoridades y posibles soluciones para los problemas. Aquellos que dependen del medio ambiente enfrentan ansiedad, depresión y un aumento en la prevalencia del suicidio. Además, la ecoansiedad y la solastalgia reflejan la angustia ante el deterioro del entorno (Jorio, 2023).

Cuando las personas perciben que no hay apoyo, acciones o soluciones que ayuden a enfrentar los eventos del cambio climático, surgen emociones como la desesperanza y la tristeza; también puede relacionarse con la degradación ambiental o el temor por el futuro que no cuente con los mismos recursos. Por lo general, las comunidades son las más vulnerables a sufrir estos daños.

8.5.3. Miedo

El cambio climático se percibe como una amenaza inevitable, generando miedo y ansiedad por sus consecuencias. El aumento de fenómenos climáticos extremos, como calor extremo y tifones, ha incrementado la preocupación por el calentamiento global. Estos eventos tienen efectos devastadores en la tierra, incluyendo sequías prolongadas y pérdida de biodiversidad. A nivel social, se anticipan problemas graves, como migraciones forzadas de comunidades afectadas y una crisis económica sin precedentes, así como una alarmante inseguridad alimentaria y de agua en muchas regiones del mundo (Lauretti, 2023).

El miedo se encuentra asociado al futuro incierto, posibles riesgos naturales, la propagación de enfermedades, falta de alimentos y por noticias falsas que generan inseguridad en las personas. Esta emoción puede influir en la toma de decisiones o que las personas evadan los problemas ambientales.

8.5.4. Ira

Las personas que reconocen el cambio climático sienten una emoción eco-ira ante la inacción de gobiernos y corporaciones. La frustración surge al observar que se priorizan intereses a corto plazo en lugar de la sostenibilidad. Estudios demuestran que esta ira puede motivar acciones por justicia climática, pero también resulta agotadora cuando los esfuerzos no generan un impacto inmediato de ira (Stanley et al., 2021).

Algunas personas tienen sentimientos de ira, ya que perciben el poco o nulo interés por parte de las personas hacia las consecuencias del cambio climático, así como el descuido de las acciones de las personas que no cuidan el ambiente y solo contribuyen de manera negativa por razones como el manejo inadecuado de los residuos, contaminación a ríos, los daños en parques, calles y el no tomar importancia para frenar esas acciones negativas.

8.5.5. Impotencia

La impotencia y frustración ante el cambio climático pueden superarse con organización y acción colectiva. Cuando las personas se sienten ineficaces, pueden asumir su frustración como un primer paso hacia el cambio. Reconocer que no estamos solos en esta preocupación permite crear un entorno propicio para enfrentar la crisis climática y demostrar que un cambio es posible y deseable (Poma, 2021).

Las instituciones y autoridades locales deben ser las principales entidades que fomenten y promuevan actividades y proyectos que ayuden al cuidado del ambiente, con acciones como la disminución de la contaminación a través de campañas y capacitaciones de reciclaje, la limpieza de parques y cuerpos hídricos que son utilizados por personas dedicadas a la ganadería y la agricultura. Al momento de tomar estas medidas, se reduce el sentimiento de impotencia por parte de las personas, ya que son incluidas, no ignoradas y tienen esperanza de un mejor futuro.

8.6. Ansiedad Climática

La crisis climática global se manifiesta a través de fenómenos como olas de calor, incendios y tormentas, generando una creciente ansiedad en la sociedad, conocida como ecoansiedad. Esta condición abarca emociones desafiantes relacionadas con el temor por el futuro del planeta y posibles catástrofes. La comunidad científica ha comenzado a reconocer "eco-ansiedad" como un diagnóstico para quienes experimentan un "miedo crónico al desastre ambiental", que se manifiesta en dolor y ataques de pánico (Reátegui, 2022).

La ansiedad no solo se manifiesta al momento de experimentar cambios extremos del clima, sino que también afecta en la manera en que las personas observan la pérdida del entorno donde crecieron. Tienen un sentimiento de nostalgia por los daños ambientales y por la pérdida de los recursos naturales, los cuales nos proveen de materiales para nuestro vivir, los alimentos, los espacios de tiempo libre; el tener que trasladarse de zonas debido a que pueden correr peligros de catástrofes como tormentas o inundaciones son causas que perjudican la salud mental.

El aumento de fenómenos meteorológicos extremos, relacionado con el cambio climático, acarrea un incremento en trastornos como el TEPT (trastorno por estrés postraumático), depresión y ansiedad, además de problemas como el abuso de sustancias y la violencia doméstica. Las catástrofes naturales pueden causar desplazamientos forzados y afectar infraestructuras, impactando los sistemas educativos y de salud, lo que agrava el estrés, especialmente en individuos vulnerables (Baños, 2022).

8.6.1. Manifestaciones físicas y emocionales

Las emociones pueden manifestarse físicamente, provocando desde falta de energía, insomnio, hasta ataques de pánico; impactan negativamente en la vida diaria, afectando la concentración, la alimentación, el descanso y las relaciones. Por otro lado, afecta la salud mental de las personas, como lo son la ansiedad, el estrés, el bajo estado de ánimo y el miedo por el futuro.

Además, incide en la salud física a través de varios mecanismos: el aumento de enfermedades respiratorias por la contaminación del aire, el estrés por calor debido a olas extremas, la propagación de enfermedades infecciosas como el dengue y el zika, y el impacto en la alimentación por sequías e inundaciones que generan malnutrición. Los desastres naturales también provocan lesiones y desplazamientos (Organización Panamericana de la Salud, 2024).

8.6.2. Causas de la Ansiedad Climática

La ecoansiedad surge principalmente por el deterioro ambiental y el aumento de la temperatura global, siendo un fenómeno ligado a la actividad humana. Entre sus causas destaca la creciente conciencia de la crisis ambiental, alimentada por el acceso constante a noticias sobre desastres y emisiones de carbono, lo que genera preocupación constante. La incertidumbre sobre el futuro también contribuye, ya que el temor a los efectos del cambio climático en la vida futura provoca ansiedad (Baños, 2022).

Además, la falta de control personal y la percepción de que las acciones individuales son insuficientes ante la magnitud del problema intensifican este malestar. Al pasar por experiencias directas con eventos climáticos extremos y sentimientos de culpa por no hacer lo suficiente, también juegan un papel significativo. Diversas emociones se destacan ante la percepción de los impactos del cambio climático; entre ellas destacan estrés, ansiedad, miedo, frustración, ira y tristeza, por lo cual afecta a la salud mental.

8.6.3. Estrategias de afrontamiento

Las respuestas incluyen desde el compromiso en actividades como reciclaje y plantación de árboles, que brindan control y propósito, hasta reacciones desadaptativas que perjudican el bienestar; por lo tanto, es crucial educarse sobre el cambio climático con fuentes que muestran avances positivos, evitando la sobreexposición a noticias alarmantes. Los límites emocionales permiten equilibrar la preocupación con actividades placenteras.

El apoyo emocional a través de conversaciones con seres queridos y grupos comunitarios ofrece solidaridad. Fomentar la resiliencia implica enfocarse en soluciones y pequeños logros, desarrollando así una mentalidad proactiva frente a los desafíos ambientales (Crandon et al., 2024).

8.7. Factores climáticos y los efectos en la economía

Los factores del cambio climático están teniendo un impacto significativo en la economía global. Las consecuencias, visibles en la vida de las personas y el medio ambiente, amenazan con desestabilizar las economías nacionales. El aumento de la temperatura, los incendios forestales y los fenómenos climáticos extremos han dejado a millones en situaciones de pobreza y vulnerabilidad, limitando el crecimiento económico y dificultando el desarrollo sostenible.

De no tomarse medidas urgentes, se estima que cien millones de personas podrían caer en la pobreza en el futuro. Entre las consecuencias más preocupantes se encuentran el descenso de la productividad en las cosechas, el aumento de precios de alimentos básicos, el desplazamiento forzado de comunidades, el incremento de enfermedades, la escasez de agua, así como conflictos a causa de recursos escasos y la elevación del nivel del mar (Ayuda en Acción, 2020).

8.7.1. Impacto en Sectores Económicos

El cambio climático impacta directamente la agricultura, complicando el abastecimiento de frutas y verduras y aumentando sus precios. El cambio climático provoca fenómenos extremos más frecuentes, como sequías y lluvias torrenciales, así como olas de frío y calor, que afectan la calidad y cantidad de los cultivos. Esto también se traduce en un aumento de plagas y enfermedades. Además, hay una reducción en la producción de carne, leche y pescado, lo que afecta los ingresos de agricultores y pescadores, y disminuye la tierra disponible para producción agrícola (Pallarés, 2023).

8.7.2. Adaptación y Resiliencia Económica

El actuar para la adaptación al cambio climático busca limitar los impactos, reducir vulnerabilidades e incrementar la resiliencia de los sistemas humanos y naturales. Esto incluye la biodiversidad, bosques, costas, ciudades, agricultura e industria. La adaptación implica ajustes en sistemas ecológicos, sociales y económicos ante cambios climáticos reales o previstos.

Se centra en modificar procesos y prácticas para mitigar daños o aprovechar oportunidades. Las medidas adoptadas deben ser participativas y transparentes, guiadas por las autoridades, considerando cuestiones de género y grupos vulnerables. También es esencial basarse en la mejor ciencia disponible y, cuando sea pertinente, en conocimientos tradicionales e indígenas (UNFCCC, 2020).

8.7.3. Desigualdad y Vulnerabilidad Económica

La vulnerabilidad y la desigualdad se relacionan con el cambio climático, afectando especialmente a los grupos desfavorecidos. Estos sufren más los efectos del clima, lo que limita su capacidad para protegerse y recuperarse, incrementando así las desigualdades. Además, el cambio climático intensifica los peligros y presiona la seguridad hídrica y alimentaria (UNDRR, 2020).

Un tipo de desigualdad que es muy evidente es la de la clase baja o de escasos recursos; son los que enfrentan mayores dificultades ante los impactos negativos de los shocks climáticos y su recuperación. Tienen menos recursos financieros debido a la pobreza de sus redes de apoyo y a su limitado acceso a ahorro, crédito y seguros, por lo cual son más vulnerables a la recepción de enfermedades y peligros que afecten la infraestructura de sus viviendas y demás cosas materiales.

Un cambio climático no mitigado podría agravar la desigualdad y afectar el crecimiento económico. No obstante, si se implementan políticas públicas que consideren la pobreza y desigualdad, la región puede preservar avances sociales y continuar con su desarrollo (Hoffmann, 2021).

8.8. Test de Determinación Emocional

Estas pruebas proporcionan información sobre el comportamiento y las emociones de una persona, por lo que el estado emocional es un aspecto importante de la vida de una persona que puede estudiarse con diversas pruebas que ayudarán a identificar problemas conductuales y emocionales. Sin embargo, es necesario complementarlas con entrevistas y observaciones, para obtener un resultado completo del estado mental de la población (Medialisis, 2024).

Evaluar la salud mental de una persona es importante para determinar si padece una enfermedad mental, donde se observa su comportamiento a través de encuestas, indagando sobre los pensamientos de las personas, expresiones faciales y su forma de actuar, para lo cual se utilizará el Test de PANAS, que determina las emociones más destacadas en la población y así establecer medidas de mitigación ante el cambio climático.

Este test consta de 20 ítems de emociones, donde se dividen en 10 dirigidos a emociones positivas y los 10 restantes dirigidos a emociones negativas; el test utiliza una escala que va de poco a demasiado, donde se mide el nivel de las emociones que perciben las personas en los efectos generados por el cambio climático.

La aplicación de este test permite que especialistas identifiquen los problemas de salud mental en las personas de la comunidad, tales como estrés, depresión, ansiedad, etc. Con los resultados obtenidos se pueden crear estrategias, actividades que ayuden a disminuir las emociones negativas por los problemas ambientales y sus consecuencias, generando conciencia y promoviendo programas o talleres sobre el cuidado del medio ambiente y sobre todo el bienestar emocional.

9. Preguntas de Investigación

Con base a este contexto, para abordar esta investigación se plantean las siguientes preguntas científicas:

- ¿Cómo el cambio climático impacta sobre las emociones humanas en la parroquia Belisario Quevedo?

- ¿Cuáles son las emociones que predominan en los habitantes de Belisario Quevedo ante el cambio climático?

10. Área de estudio

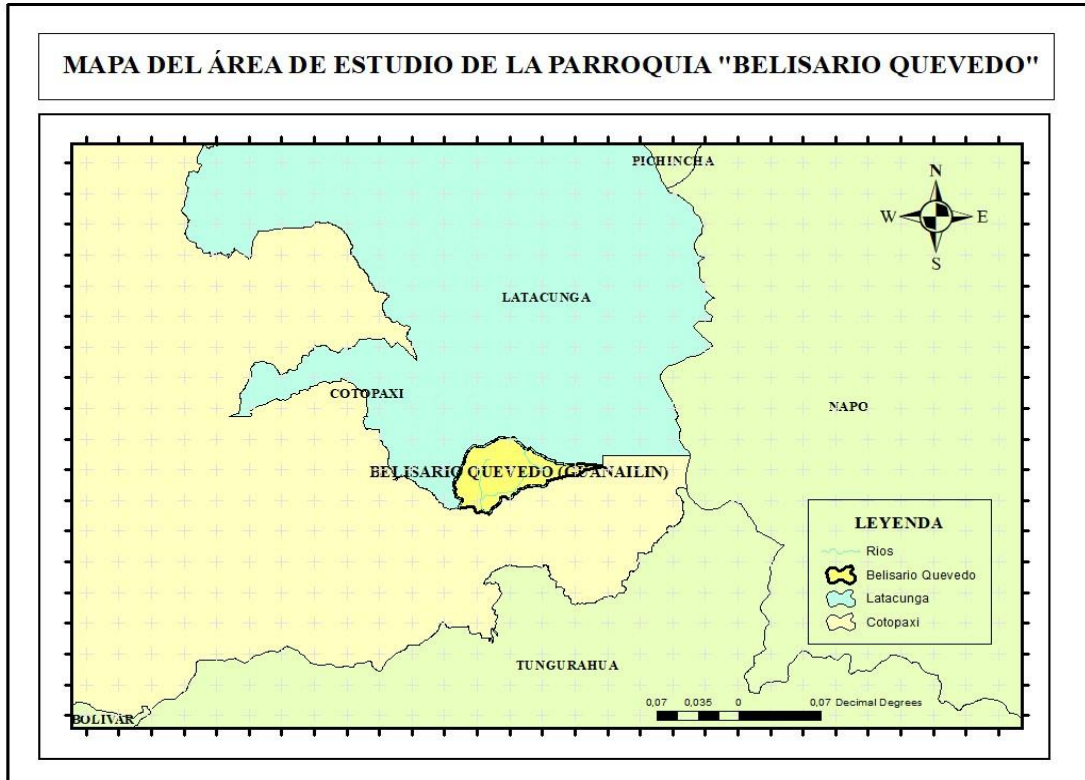
Esta investigación se llevará a cabo en la Parroquia Rural de Belisario Quevedo, la misma que se encuentra situada al suroeste de la Provincia de Cotopaxi en el cantón Latacunga; cuenta con un área de 37.9 Km², una latitud de -0.9859098, longitud de -78.5819361 y su altitud oscila entre 2680 y 3960 m.s.n.m., con una temperatura promedio de 10°C a 23°C. Su población es de 7031 habitantes, los cuales están distribuidos en 20 barrios y 5 comunidades.

De los cuales, según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2022, indica que, a nivel parroquial, la población se encuentra combinada por un 48,4% de hombres y un 51,6% de mujeres.

El área definida para este estudio colinda al norte con la parroquia urbana Ignacio Flores del cantón Latacunga, empezando en la unión de los ríos Cutuchi e Illuchi y la quebrada Santa Martha; al sur, con la unión de los ríos Cutuchi e Isinche, incluyendo terrenos de la Universidad Central, Rumipamba de Navas, Guanailín San Pedro y toda la quebrada Angahuayco hasta el cerro Puctín del cantón Salcedo. Hacia el este, limita con la parroquia urbana Ignacio Flores en las comunidades de Unabana y Palopo, siguiendo una zanja formada con la línea de cumbre del cerro Unabana y la acequia “Carrillos” hasta el cerro Puctín. Finalmente, al oeste, se delimita por los ríos Cutuchi, Illuchi e Isinche (Página oficial del GAD Belisario Quevedo, 2024).

Figura 1.

Mapa de ubicación del área de estudio



Nota: El mapa representa el área donde se aplicó la encuesta y el test de las emociones asociadas al cambio climático. Elaborado por los investigadores del proyecto.

11. Metodología (Técnicas e instrumentos)

11.1. Tipo de investigación

11.1.1. *Cualitativa*

Para el desarrollo del primer objetivo de la identificación de las emociones más frecuentes en los habitantes de la parroquia, se utilizó la investigación cualitativa, con la aplicación del test PANAS, donde se determinan las emociones, y una encuesta de conocimiento básico acerca del cambio climático. Con este tipo de investigación se registran las emociones que sienten las personas de la parroquia ante las consecuencias por la variación del clima que son ocasionadas por la contaminación y degradación ambiental.

El análisis de los resultados fue razonado cuidadosamente por los investigadores del proyecto para entender los impactos relacionados en las emociones de la sociedad con el cambio climático y comprender los significados sobre experiencias vividas, emociones o comportamientos, los cuales las personas asocian con el ambiente. Estas emociones nos

permiten conocer la percepción de los moradores y proponer estrategias que ayuden a minimizar los impactos negativos en la salud física, mental y el cuidado del entorno que nos rodea.

La investigación cualitativa se centra en los significados y acciones de los individuos, en la manera en que estas se relacionan con otras conductas presentes en la comunidad. Su objetivo es explicar los fenómenos sociales, buscando un entendimiento profundo de los mismos. Esta metodología permite descifrar la forma de pensar del sujeto, quien aporta la información y actúa como un ser pensante y participativo en la interpretación de su entorno (Piña, 2023).

Esta investigación involucra la recopilación y el análisis de datos para comprender conceptos, sentimientos o comportamientos y los significados con los cuales la sociedad los tienen comprendidos, permitiendo la interpretación para describir las medidas que se deben tomar.

En la investigación cualitativa se utilizan varias herramientas, tales como las entrevistas; pueden ser estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas. La observación, puede ser en el lugar o en un contexto específico, así como también se analizan documentos y se emplea la historia, donde los participantes cuentan sus experiencias al investigador (Santander, 2021).

11.2. Métodos

11.2.1. *Descriptivo*

Para dar cumplimiento al segundo objetivo, donde se busca determinar las emociones, causas sociales y psicológicas que contribuyen a la negación colectiva del cambio climático, se utilizó este método donde se detallan las emociones registradas en el test y encuesta; se realizó una matriz de verificación con los factores que influyen en la negación colectiva al cambio climático, lo cual impide que las personas procuren tomar medidas para la mitigación de los efectos de los problemas y daños ambientales.

El método fue utilizado para describir características de las personas, contribuyendo así a la comprensión de la preocupación en base a los efectos del cambio climático por el cual atraviesa el país, con ayuda de documentos donde describen sus comportamientos específicos para observar y registrar cualquier tipo de respuesta emocional que tengan las personas, como también comparar datos de diferentes grupos de la sociedad y analizar el impacto generado en las diversas áreas de la parroquia y las decisiones que se deben tomar para el futuro.

El método descriptivo es esencial para capturar el comportamiento, reacciones emocionales, hábitos de pensamientos; además, proporciona una descripción objetiva y detallada para mejor comprensión. Este método orienta a los psicólogos a recopilar la información sobre el comportamiento de las personas en situaciones cotidianas, detallando cada conducta observada (Psicofronteras, 2024).

11.2.2. *Deductivo*

Con este método se elaboraron dos preguntas de investigación; en la primera pregunta se aplica una encuesta con la escala de Likert para medir el nivel del impacto del cambio climático en las emociones humanas; a través de los resultados obtenidos, se evidencia la alteración en la salud emocional de los moradores. Para la segunda pregunta se aplicó un test con las emociones, donde se procura deducir las emociones que predominan en los habitantes por el cambio climático. Las emociones negativas demuestran que las personas son afectadas por la variación en el clima y ante la magnitud de sus consecuencias.

Este método se aplica con la creación de preguntas científicas a partir de teorías existentes, donde de un concepto general se llega a una determinada conclusión. Este procedimiento es más eficaz para verificar las emociones planteadas; el método interpreta las conexiones entre el cambio climático y el impacto que tiene en las emociones de las personas.

Se basa en una causa para poder tener una explicación con un proceso de deducción lógica, el cual empieza con las emociones que sienten las personas ante la variación del clima y los efectos que tienen en sus vidas cotidianas, los cuales deben ser analizados y comprender sus causas. Con los resultados se verificará qué emoción predomina en las personas y sus actividades diarias (Narvaez, 2022).

11.3. Técnicas

11.3.1. *Encuesta*

Las encuestas son una técnica de investigación, la cual es utilizada para recoger información de las personas sobre una variedad de temas. Para la recopilación de datos, se envía a las personas que respondan un cuestionario; en la actualidad se utilizan plataformas en línea como redes sociales, correos electrónicos, enlaces URL y códigos QR (QuestionPro, 2025).

A través de una encuesta de preguntas cerradas, se formularon ítems básicos acerca del conocimiento del cambio climático y sus impactos en las emociones humanas que son generadas por los cambios drásticos del clima. En la encuesta se tomó en cuenta información general para las personas, con el fin de medir el nivel de conciencia y las percepciones hacia el cambio climático.

Se encuestó a los moradores de la parroquia, tanto presencial como virtualmente, explicando sobre qué trataba la encuesta y el motivo de la misma para mayor seguridad por parte de las personas; con los datos obtenidos se analiza la comprensión de las personas sobre temas ambientales y el perjuicio que generan las actividades humanas.

11.3.2. Test

Las pruebas psicológicas se emplean para medir las capacidades, emociones, destrezas de un individuo o evaluar ciertos rasgos psicológicos o de personalidad. Las pruebas psicológicas brindan información sobre los signos que presentan las personas ante algún evento que genere malestar; las respuestas deben ser interpretadas por un médico especialista y la decisión final solo puede tomarse luego de una entrevista de seguimiento que sustente la información obtenida en el examen médico (Pérez, 2020).

Con la aplicación del test se desarrolla el primer o segundo objetivo, donde se evalúa el estado de las emociones ante problemas, consecuencias del cambio climático y su impacto; también se identifican las emociones que más afectan a los habitantes de la parroquia. Esto permite crear estrategias para reducir los efectos negativos en la salud mental, degradación ambiental y promover el cuidado de la biodiversidad.

11.3.3. Test PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*)

Este test es una técnica de detección que es utilizada para evaluar los niveles de afecto positivo (AP); se refiere a emociones como el entusiasmo, la felicidad, y el afecto negativo (NA); se refiere a emociones como la ira, el miedo y la ansiedad. Los afectos estudiados caracterizan la presencia de las emociones en las personas. Tiene 20 ítems de los cuales 10 son de afecto positivo (AP) y los otros 10 de afecto negativo (NA), que se aplican a los encuestados y consisten en cuántas emociones diferentes experimentan en un determinado período. Su enfoque estructurado permite realizar mediciones flexibles en una variedad de situaciones y ayuda a las personas a comprender mejor su bienestar general.

En la etapa de valoración consta de dos escalas: una para el afecto positivo y otra para el afecto negativo; cuanto mayor sea el número, más fuerte será el efecto que tenga la persona, con lo cual se obtienen resultados para evaluar el bienestar de los pacientes y los niveles de afecto negativo. Para las respuestas tiene las opciones de escala tipo Likert de cinco puntos, donde uno es muy poco o nada en absoluto y cinco es extremadamente (Bowman, 2022).

La utilización de este test es para la valoración y el registro de todas las emociones que experimentan las personas por los climas externos en la actualidad. Con los resultados adquiridos, ayuda a comprender la percepción emocional de cada persona ante los desafíos ambientales que afectan a su condición de vida diaria. Con esta información también permite crear y proponer estrategias donde se tenga en cuenta la salud mental de las personas y se apliquen acciones positivas para enfrentarlo.

11.3.4. *Recolección de Datos*

La recolección de datos dentro de una investigación comprende reunir y medir información de diversas fuentes, con la finalidad de obtener un panorama general del objeto de estudio. La obtención de estos datos puede realizarse a través de diferentes técnicas e instrumentos como la observación, test, entrevistas y escalas (Martínez, 2022).

Se consideró a la parroquia Belisario Quevedo para la toma de datos, a través de una encuesta y un test donde se registraron las emociones y experiencias de las personas que son generadas por las alteraciones en el clima; con los datos obtenidos se procedió al análisis de cada pregunta y a responder las preguntas científicas de este proyecto de investigación. La recolección de datos es la parte más importante de la investigación por la recepción de información real, lo que permite realizar la interpretación e identificación de las emociones en los habitantes de la parroquia.

11.3.5. *Análisis de Datos*

La esencia de la investigación radica en el análisis de datos recopilados, una fase que exige una profunda comprensión de que el conocimiento es, por su naturaleza, constructivo e interpretativo. En este proceso, es crucial mantener un alto nivel de objetividad y rigor científico, ya que es en este momento donde los elementos dispersos adquieren forma y significado, creando un tapiz relevante de tu estudio.

Lo que se lleva a cabo en esta fase refleja las habilidades del investigador, considerando que el análisis implica una discusión consciente de los resultados y se traduce a un “examen

riguroso y detallado de un tema”. Este enfoque riguroso requiere un procedimiento organizado y profundo. Además, el análisis pone de manifiesto la calidad humana del investigador, su sensibilidad para entender la condición de los participantes y el problema social al que se busca transformar o contribuir (Cházaro, 2024).

Para el análisis de datos de la presente investigación, se identificó y categorizó las emociones mencionadas en las encuestas aplicadas, donde se utilizó el software Excel para la organización y el análisis de estos datos cualitativos, los mismos que son presentados de manera gráfica y textual. Con los resultados se responde a las preguntas de investigación planteadas, se crean propuestas de apoyo a las personas en su salud mental, física y también se proponen estrategias sostenibles para una mejor calidad de vida.

11.4. Herramientas

11.4.1. *Google Forms*

Google Formularios es una herramienta en línea que puede crear encuestas o cuestionarios directamente en el navegador web o móvil, sin tener que usar ningún software especial. Los resultados se pueden ver al instante, en el momento en que se envían, y organizarlos en gráficos para consultarlos fácilmente (Centro de Aprendizaje de Google Workspace, 2019).

Se utilizó esta herramienta para crear las encuestas con preguntas cerradas y de selección múltiple, sobre temas del cambio climático y su efecto en las emociones humanas; con la recopilación de datos se registran los resultados, los cuales representan las emociones más presentes en los habitantes de la parroquia.

11.4.2. *Excel*

Excel es una herramienta muy eficaz para obtener información con significado a partir de grandes cantidades de datos. También funciona muy bien con cálculos sencillos y para realizar el seguimiento de casi cualquier tipo de información. La clave para desbloquear todo este potencial es la cuadrícula de las celdas. Las celdas pueden contener números, texto o fórmulas. Los datos se escriben en las celdas y se agrupan en filas y columnas. Esto permite sumar datos, ordenarlos y filtrarlos, ponerlos en tablas y crear gráficos muy visuales (Microsoft, 2024).

A través de esta herramienta se agruparon datos respecto a cada pregunta y se generaron figuras estadísticas; se utilizaron en forma de barras para representar las respuestas de cada pregunta, la primera parte sobre el conocimiento básico acerca del cambio climático y, para la segunda parte de la encuesta acerca de las emociones humanas, las cuales ayudaron a generar un análisis a cada pregunta.

11.4.3. Población

La población total del área de estudio asciende a 7,031 habitantes, distribuidos en 20 barrios y 5 comunidades. Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2022, a nivel parroquial, la composición de la población es del 48.4% de hombres y del 51.6% de mujeres. El 65,8% de la población total se encuentra en un rango de edad de 15 a 64 años. En 2022, los 7.301 habitantes registrados representan el 3,36% de la población del cantón y el 1,55% de la población de la provincia (Página oficial del GAD Belisario Quevedo, 2024).

11.4.4. Muestra

Una muestra se define como un subconjunto de individuos que se seleccionan de una población total con el fin de realizar un estudio e inducir sobre la población. Este concepto es clave, ya que una correcta elección de la muestra puede influir en la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos (Viscaíno et al., 2023).

Al utilizar una muestra, podemos analizar características específicas de un grupo representativo sin necesidad de recurrir a cada miembro de la población, lo cual sería poco práctico o incluso tener limitaciones de tiempo, recursos o acceso. Un tamaño adecuado de la muestra facilitará la detección de efectos significativos, reflejará la variabilidad emocional de la población y mejorará la credibilidad de las conclusiones al disminuir el margen de error.

Para la presente investigación, es necesario calcular un tamaño de muestra; por lo tanto, el método utilizado para calcular la muestra fue propuesto por Murray y Larry en el año 2005, con el fin de obtener información de una población de modo que se puedan determinar las emociones o comportamientos de las personas.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n = Tamaño de muestra. e = Límite de error aceptable (0.05 equivalente a un margen de error del 5%).

N = Tamaño de la población.

Z = Nivel de confianza. Su valor es una constante. (1.96 equivale a 95%).

p = Proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia.

q = Proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno de estudio ($1 - p$) (Rochi, 2022).

Para el cálculo del tamaño de muestra se ha realizado el siguiente ejercicio con la fórmula descrita anteriormente.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{7031 * 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{0,05^2 * (7031 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}$$

$$n = 364$$

Al aplicar la fórmula, se determinó que el número de individuos a los que se les realizó el test es de 364 personas en la parroquia Belisario Quevedo en Cotopaxi.

12. Respuesta a las preguntas de investigación

- **¿Cómo el cambio climático impacta sobre las emociones humanas en la parroquia Belisario Quevedo?**

El cambio climático ha generado un impacto emocional significativo en los habitantes de la parroquia Belisario Quevedo. Según los datos obtenidos, el 40% de la población siente que les afecta Moderadamente, mientras que el 33% considera que afecta Bastante el cambio climático a diversas emociones. El 48% de personas encuestadas relaciona la emoción negativa a la afectación en sus actividades diarias, indica una percepción de amenaza, razones por las cuales incrementa la preocupación por el futuro.

Los moradores manifestaron que aspectos como la disminución de fuentes de agua y contaminación en parques o calles, así como eventos climáticos extremos como inundaciones, tormentas y sequías, provocan problemas de ansiedad, estrés e ira, miedo y frustración. Sin

embargo, otra parte de la población, específicamente aquellos que tienen trabajos o emprendimientos al aire libre, considera que, aunque sientan emociones negativas, no pueden dejar de laborar o continuar con sus actividades diarias. Esto debido a que son cabezas de hogar; por lo tanto, tienen responsabilidades con su familia y prefieren mantener un control de sus emociones.

La alteración en patrones climáticos como la irregularidad en la temperatura, inviernos y olas de calor muy prolongados ocasiona que la comunidad tenga consecuencias de emociones negativas, ya sea por el impedimento a realizar sus actividades diarias, actividades de agricultura y ganaderas, el no poder movilizarse a sus lugares de trabajo, en caso de los emprendedores que no puedan comercializar sus productos de manera tranquila y continua debido a los cambios repentinos del clima, generando una incertidumbre en la población.

- **¿Cuáles son las emociones que predominan en los habitantes de Belisario**

- **Quevedo ante el Cambio Climático?**

Según los resultados obtenidos de la encuesta aplicada, las emociones que predominan en los habitantes de la parroquia son principalmente negativas; las más mencionadas fueron: Afligido (22%), Molestia (20%), Asustado (18%), Inquietud (12 %) y Miedoso (10%). Estas emociones son producidas por la percepción de que su forma de vida actual se ve afectada de forma directa y ascendente, sin ningún tipo de respuesta para enfrentar los desastres naturales.

Causas como la falta de apoyo institucional para mitigar los impactos del cambio climático, el desinterés por parte de algunas personas por sus creencias o religión, la falta de conocimiento por el bajo nivel de educación, poco acceso a la información, etc., reflejan la vulnerabilidad y el incremento de impotencia de los moradores de la comunidad en los efectos por los problemas ambientales y psicosociales.

El 43% de habitantes indicaron un interés moderado para participar en capacitaciones de temas ambientales, sienten responsabilidad por el cambio climático y el cómo influyen en sus emociones y acciones para una mejor calidad de vida. Al tener apoyo por parte de las autoridades de la parroquia con actividades para enfrentar las consecuencias generadas por la alteración del clima, surgen emociones de aspecto positivo y adquieren comportamientos amigables con el ambiente y las personas, como se demuestra en los datos obtenidos, donde el Orgullo (27%) predominaba en las emociones de las personas con la intervención de las autoridades.

13. Análisis y discusión de los resultados

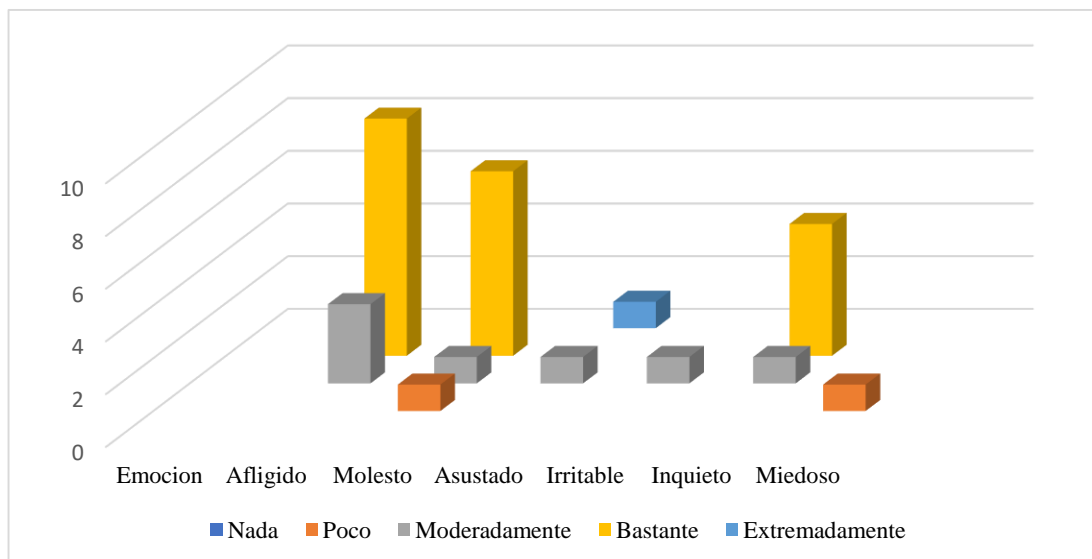
A continuación, se presentan los resultados obtenidos del test y la encuesta, para lo cual el test se aplicó dos veces a los habitantes de la parroquia: en primera instancia, para obtener los datos antes de dar una charla informativa acerca de conocimientos básicos del cambio climático y las emociones humanas; la segunda vez se aplicó luego de la charla, para ver el cambio en la percepción de las emociones ante la información brindada.

13.1. Análisis y discusión del primer objetivo (Test PANAS)

Para dar cumplimiento al primer objetivo, se detalla en el siguiente análisis, en el cual se identifican las emociones que experimentan los habitantes de la parroquia. En esta parte se aplica el test PANAS; por lo tanto, se toma en cuenta a las emociones humanas que son afectadas por las consecuencias de los daños ambientales. Este test se aplicó después de dar una charla a las personas de la parroquia, registrando las emociones generadas por el cambio climático.

13.1.1. ¿Qué emoción siente ante la falta de información sobre el cambio climático?

Figura 2. Emociones ante la falta de información



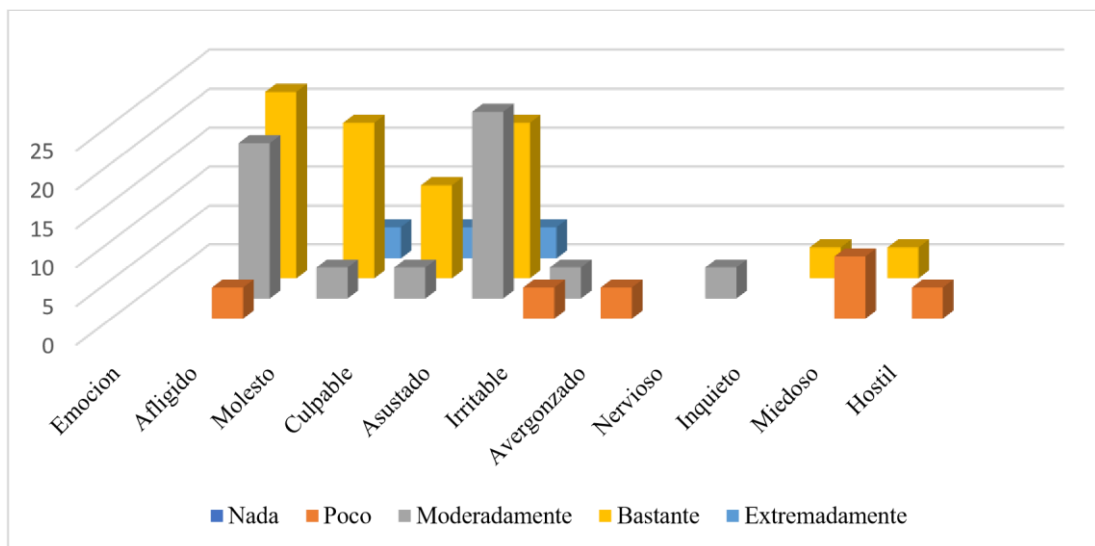
Los resultados de la figura 2 del test, trata acerca de la falta de información sobre el cambio climático, revela que las emociones que más predominan son, con el 31% de personas, la emoción de Aflicción, siguiendo la emoción de Molestia con un 26%, por otro lado, después de la charla, se observa que la emoción que cambia es el Miedo con 30%, mientras que la Aflicción se mantiene con un valor diferente 39%.

Se refleja la sensibilización ante la gravedad del asunto y al no observar que las autoridades tomen importancia del caso, lo cual demuestra que la población está expuesta a estrés ambiental, y provocando problemas a las emociones humanas.

López (s. f.) plantea que, la comunicación sobre el cambio climático, se debe entender los problemas e investigar sobre su impacto y qué estrategias son más eficaces. Al comunicar el origen del calentamiento global, incrementan que las personas se involucren en estos temas; por otro lado, explica que “tanta información acerca de un problema tan complejo puede abrumarnos y llevarnos a la resignación”.

13.1.2. ¿Debido a la degradación ambiental, le generan algunas de las siguientes emociones?

Figura 3. Degradación ambiental en las emociones humanas



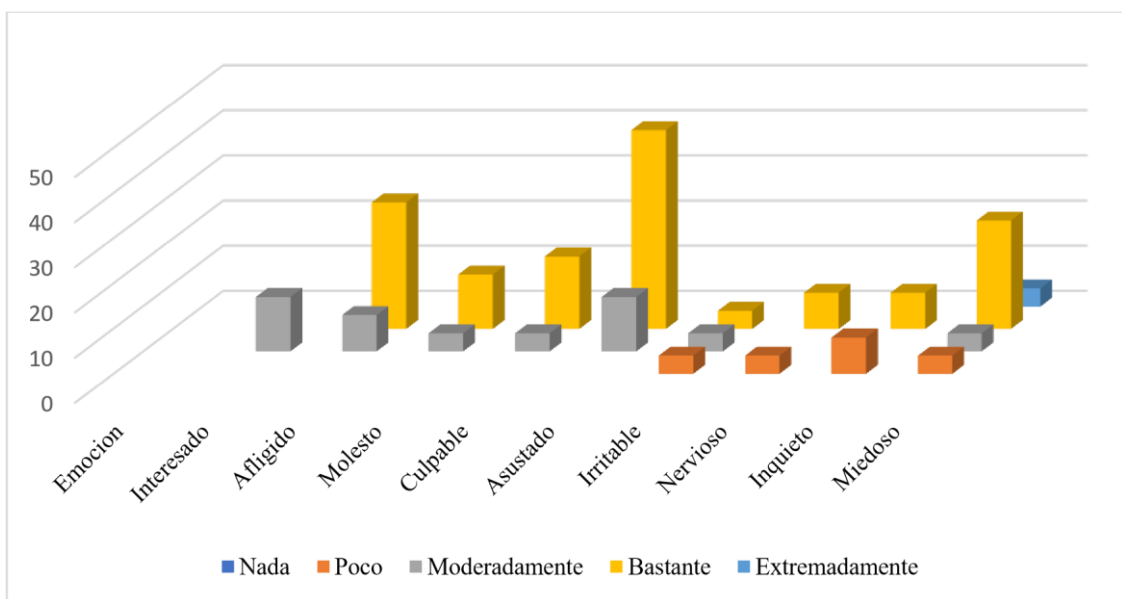
Para la figura 3, se toma en cuenta la percepción de las personas hacia la degradación ambiental; evidencian que las emociones más destacadas son: Asustado con un valor de 20%; con un 18% es Molesto, lo cual demuestra una carga emocional negativa. Así como para los segundos datos se mantiene la emoción de Asustado, con 27%, a diferencia de que antes de la charla la segunda emoción era molesto. En la segunda aplicación del test, demuestra que el 27% de los habitantes se sienten Afligidos.

Interpretando que es un malestar significativo ante el impacto ambiental por el cambio climático, por lo tanto, se genera conciencia sobre los impactos ambientales luego de la información recibida y la percepción del riesgo ante el incremento de la degradación ambiental.

Según la Asociación Psicológica de Ontario (2023), la ansiedad y el estrés se forman por la carencia de alimentos, deforestación, noticias ambientales, la contaminación, extinción de especies, etc. También aclara que las personas no tienen el mismo efecto por el cambio climático; las comunidades vulnerables o zonas costeras son las más propensas a los desastres ambientales y la generación de problemas en la salud mental. También indica que la angustia excesiva por el ambiente puede intervenir en la rutina diaria de las personas.

13.1.3. ¿Qué emoción le genera los futuros impactos ambientales, por el cambio climático?

Figura 4. Futuros impactos ambientales impactan a las emociones humanas



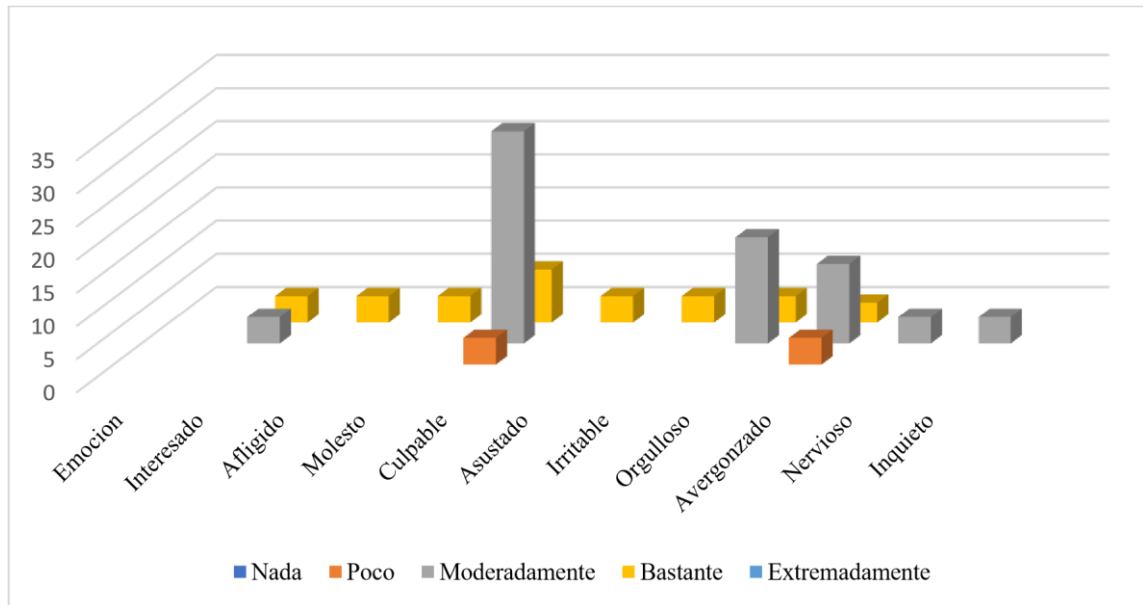
Como indica la figura 4, sobre los futuros impactos ambientales, los habitantes de la parroquia, en los primeros datos, muestran una evidente manifestación hacia emociones de Afligimiento y Susto, cada uno con un porcentaje del 19%. En comparación con los segundos datos, se obtiene con 26% el Asustado y un 17% de Miedo.

Siendo estas emociones las más sobresalientes, demostrando que una parte de la comunidad es consciente de las amenazas o riesgos ambientales a futuro influenciados por la sensibilización luego de impartir la charla sobre los impactos.

Jorio (2023) señala que las futuras consecuencias del cambio climático generan un sentimiento de ansiedad, y afecta a su vida cotidiana por el miedo de algo que aún no ha pasado o al enterarse de un cambio negativo del entorno en el que viven. También detalla que los efectos en la salud mental dependen de la percepción de cada persona sobre el cambio climático.

13.1.4. ¿Al momento de reflexionar sobre su contribución individual al cambio climático que emoción tiene?

Figura 5. Contribución individual al cambio climático



En la figura 5, se tomó en cuenta la contribución individual al cambio climático y los datos obtenidos del primer test son: Culpa con un 32%, debido a que la mayoría de los habitantes contribuían de manera negativa al no reciclar sus residuos o generar daños ambientales, mientras que otra parte sentía Orgullo, con un 19% de la población, que cuidaban sus acciones para contribuir positivamente al ambiente. Después de la charla se registran las mismas emociones, pero con una variación ascendente en los valores, los cuales son la Culpa con un 38.26% y el Orgullo con un 17.39%.

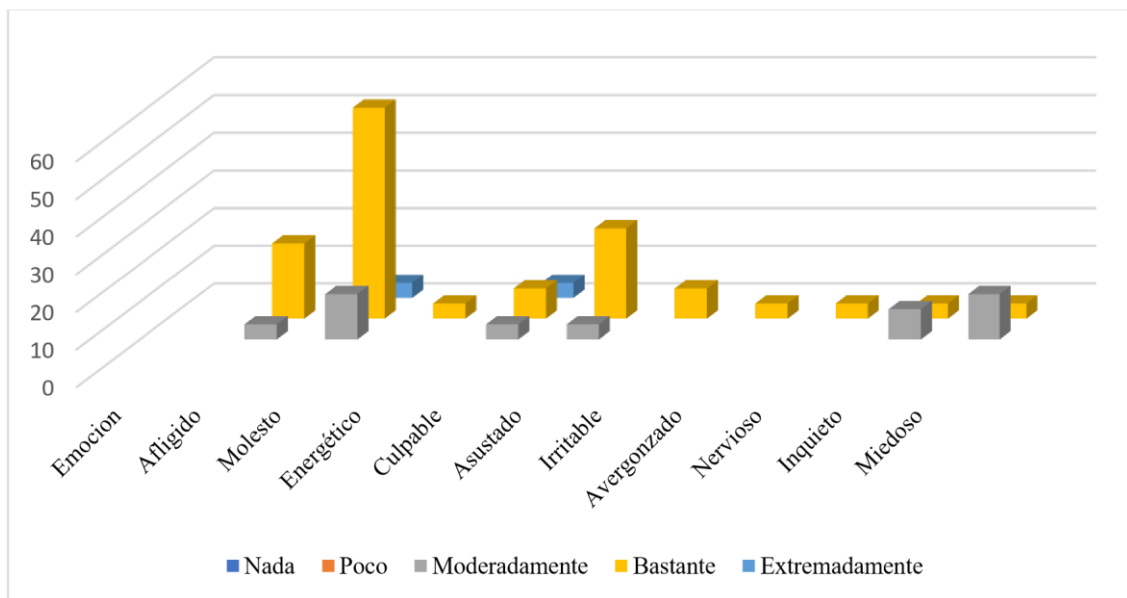
Vendedores de la zona sentían sentimiento de culpa debido a la basura generada por sus emprendimientos y los consumidores no desecharon de manera correcta los residuos, sintiéndose responsables por esta problemática ambiental, así como también hay personas comprometidas con el ambiente que sienten orgullo debido a que ellos desecharon de manera adecuada sus residuos, contribuyendo de manera positiva.

En un estudio realizado por Bissing-Olson et al. (2016) se demuestra que las personas sienten orgullo al participar en acciones positivas por el ambiente; mencionan que “las decisiones y acciones cotidianas de un individuo se suman para crear su huella ambiental” y que las emociones que experimentan las personas se justifican en “evaluaciones de su propio comportamiento”. En el caso de las personas que sienten culpa, es debido a su falta de

participación o al momento de razonar sobre el daño que han generado con sus acciones o actividades.

13.1.5. ¿Qué emoción sentiría si el cambio climático afecta a su economía?

Figura 6. Cambio climático afecta a la economía



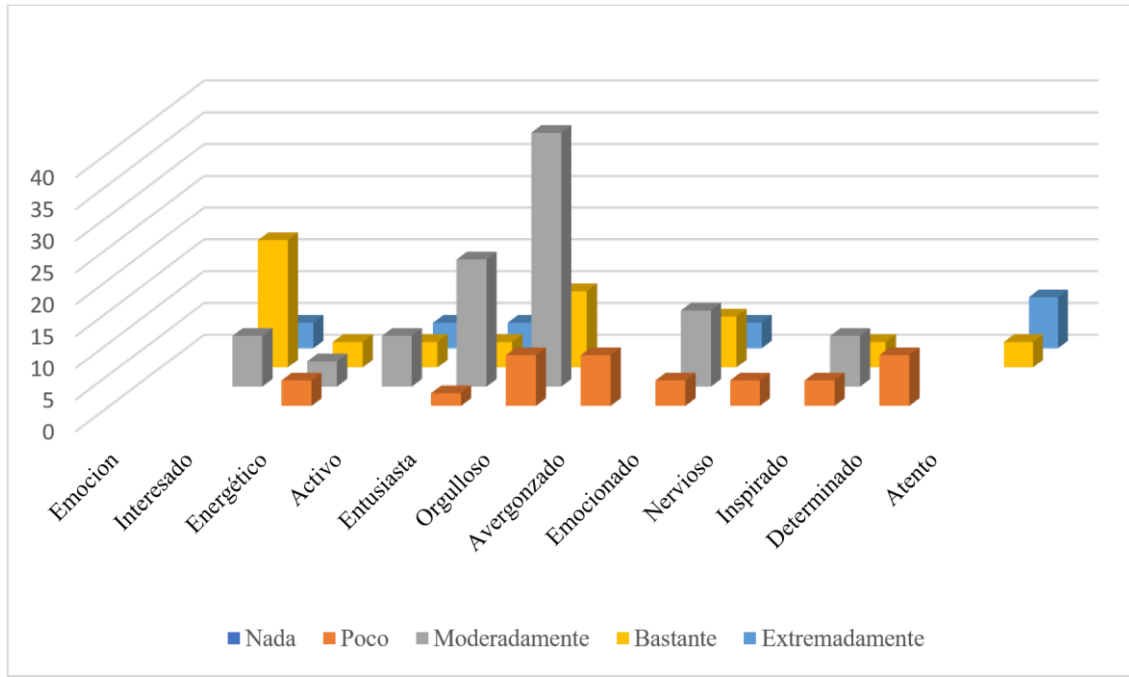
Para la figura número 6, se detalla cómo las personas se sentirían emocionalmente si el cambio climático influye en su economía, donde predominan el Miedo y el Susto con un valor de 20% cada una. Del mismo modo, para el segundo test, se mantiene la emoción de Susto con 15%; la emoción que cambia es miedo por Molesto con un 39%. Cabe destacar que los habitantes se encuentran preocupados por las dificultades económicas que podría ocasionar el cambio climático en sus actividades diarias.

La comprensión sobre dificultades en la economía por efectos del cambio climático es por varias razones, por ejemplo, problemas en las actividades agrícolas, ganaderas, sobre todo a las personas que su día a día salen a vender y por el clima no pueden acabar con su mercadería, disminuyendo así su economía.

Cueva (2014) señala que por el cambio climático a influido en la producción de bienes y servicios, generan amenazas en los consumidores, causa pérdidas en la economía, daños ambientales, etc., la forma de la percepción de las personas por el cambio climático depende del nivel de desarrollo económico del país, sin embargo, explica que por estas razones las empresas para mantenerse en el mercado crean nuevas estrategias de negocio.

13.1.6. ¿Qué emoción sentiría que las autoridades respondan con acciones positivas para enfrentar el cambio climático?

Figura 7. Autoridades responden con acciones positivas al cambio climático



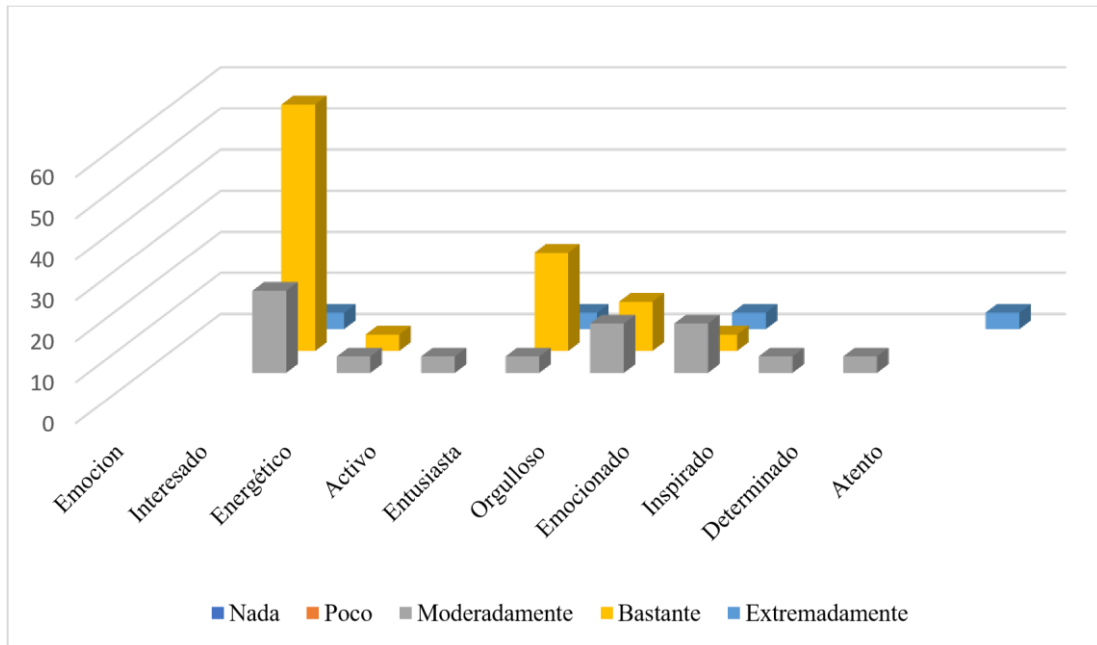
En esta figura número 7, se evaluaron las emociones generadas por las acciones positivas por parte de las autoridades, donde se revela una tendencia ascendente en las emociones, con un 29% de la población que se sienten Orgullosos y un 17% Entusiasta. De igual manera, en el segundo test, indica que las emociones más experimentadas son las mismas, en Orgullo con un 27% y Emocionados con un 15%, en caso de que las autoridades adopten acciones positivas ante el cambio climático.

Ante acciones para enfrentar inconvenientes ambientales por parte de autoridades de la parroquia, los habitantes se sienten positivos, ya que generan expectativas para un mejor futuro y poder participar en posibles soluciones para el tema.

Conforme al artículo de Poma (2021), determina que “difundir experiencias de personas que ya promueven prácticas proambientales y que están felices y satisfechas de sus elecciones y estilo de vida, también podría ayudar a enfrentar ese miedo al cambio”, por lo que se entiende que la población, al tener apoyo de actividades positivas sobre temas de cambio climático es más capaz de poder compartir sus emociones y buscar alternativas para enfrentar los problemas ambientales.

13.1.7. ¿Cuál de estas emociones siente usted al saber que en las unidades educativas implementan materias de educación ambiental?

Figura 8. Unidades educativas implementan materias de educación ambiental



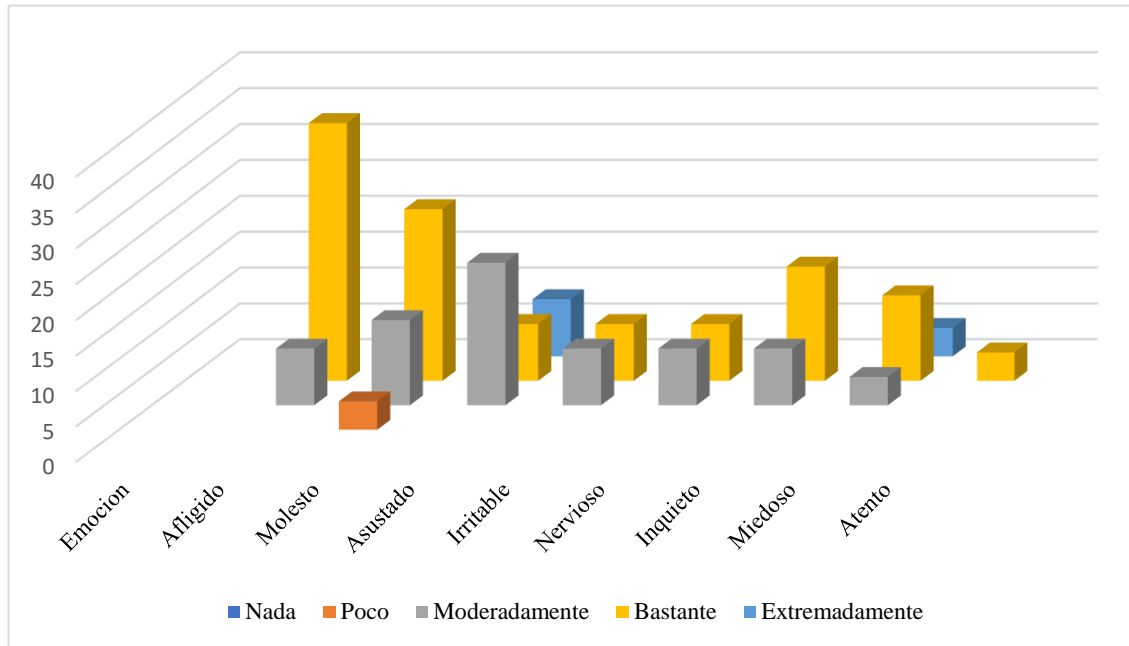
La figura número 8 representa las emociones en relación a la implementación de materias ambientales en las unidades educativas. La emoción que destaca es el Interés con 30% y el Entusiasmo con 17%, en comparación con los datos del segundo test, se tiene Interés con un valor ascendente al 47% y Entusiasmo con 18%. De tal manera, se percibe a estas acciones como beneficiosas y alentadoras para promover la conciencia hacia el medio ambiente.

La población valora y demuestra interés ante la idea de que en las unidades educativas se incorporen materias de tema ambiental, lo cual puede generar conciencia y responsabilidad en los estudiantes y un futuro seguro.

Moreno (2024) afirma que es importante la educación ambiental para crear conciencia en las nuevas generaciones, que al momento de la toma de decisiones sean responsables y entiendan todos los impactos al ambiente, además de buscar posibles soluciones ante los problemas generados por el cambio climático. También es una oportunidad para que los estudiantes pongan en práctica lo aprendido en clase y promuevan la participación en proyectos de compromiso ambiental.

13.1.8. ¿Cuál es la emoción que predomina ante situaciones de sequía o invierno muy prolongados?

Figura 9. Emociones generadas por la prolongación de inviernos y sequías



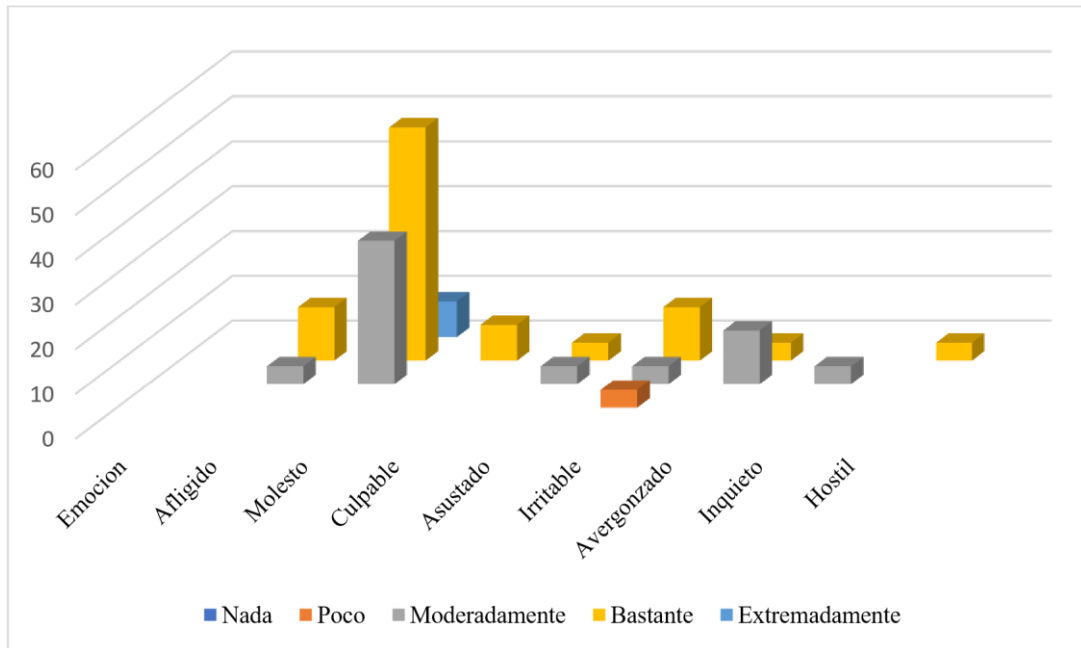
Tratando temas de sequía o invierno causados por el cambio climático, se obtuvieron los siguientes resultados presentados en la figura 9, que son: Afligido con un 21% y Asustado con un 19%. Para los segundos resultados, no varía la emoción de Afligido con un valor de 22%, mientras que Molesto con 20% sustituye con mayor dato a Asustado.

Demostrando vulnerabilidad en la población por los cambios drásticos del clima, además de sentir una gran preocupación por los eventos extremos que son considerados como amenazas que impiden seguir con sus actividades diarias.

Cuéllar (2025) explica que la salud mental es afectada de manera intensa por las prolongadas olas de calor y sequía, generando amenazas como la insolación, alteración en el estado de ánimo, causa agotamiento, ansiedad, etc. Por lo tanto, cree que las personas que enfrenten problemas ambientales buscan soluciones para responder a las situaciones de futuros desastres naturales que se puedan dar por el cambio climático.

13.1.9. ¿Qué emoción le genera el saber que los jóvenes en la actualidad no tienen interés por el cambio climático?

Figura 10. *Desinterés en los jóvenes por el cambio climático*



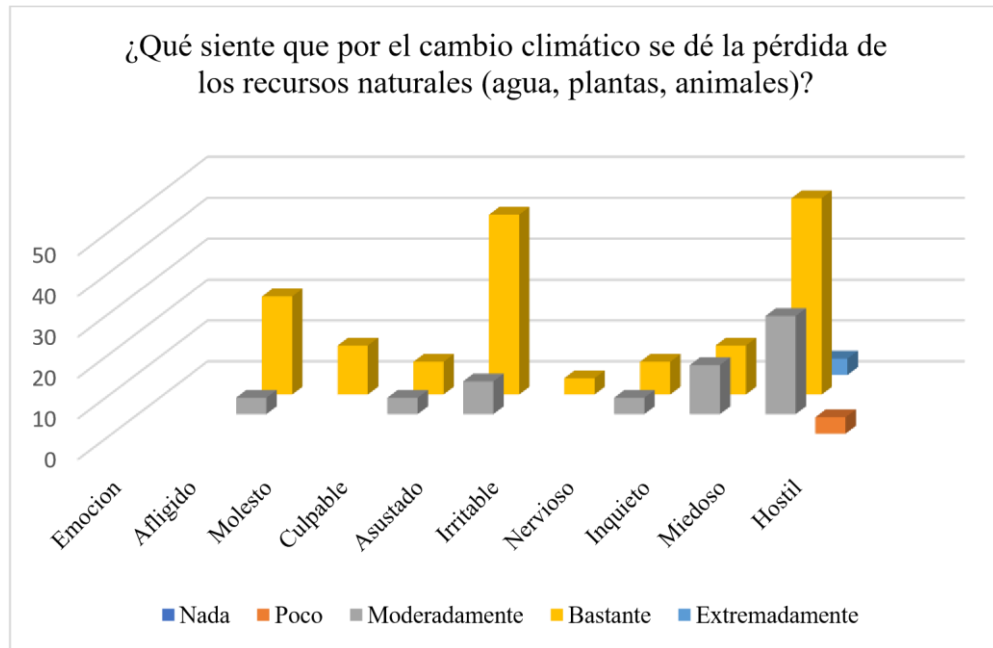
En la figura 10 se evidencia la percepción de las emociones humanas respecto a los jóvenes de la actualidad y su desinterés por el ambiente; predominan emociones negativas como Molesto con 35% y Culpable con 15%. En la aplicación del test posterior, se refleja que la emoción de Molestia sobresale con un 55%; en tanto, la emoción de Irritable permanece con un valor de 12%, siendo un valor superior de los resultados anteriores.

En la actualidad, los jóvenes no demuestran interés por el ambiente, siendo preocupante para las personas de generaciones anteriores la falta de educación ambiental o el mayor interés en el consumismo y que no les falte nada; son factores que influyen en la poca motivación de cuidado hacia el ambiente.

Fischer (2017) concluye que “las actitudes se aprenden. Por lo tanto, las personas que no cuidan el medio ambiente no han aprendido la importancia de hacerlo y no han tenido los modelos indicados para internalizar una conducta constructiva”. También declara que son personas influenciadas por el consumismo y no les importa el daño generado por sus acciones y que los padres son los elementos claves para transmitir la importancia del cuidado al ambiente.

13.1.10. ¿Qué siente que por el cambio climático se dé la pérdida de los recursos naturales (agua, plantas, animales)?

Figura 11. *Pérdida de recursos naturales por el cambio climático*



Para la última pregunta, como se indica en la figura 11, se consultó acerca de la pérdida de los recursos naturales a causa del cambio climático. Se observan los siguientes resultados: el Miedo representa el mayor dato con un valor de 31%, Asustado con 18%; al igual que en el primer test, las emociones se conservan en la población con un valor de 34% y 24% respectivamente.

Lo cual revela que las personas reconocen la gravedad de la situación, del riesgo ante la pérdida de los recursos naturales, ya que son esenciales para la supervivencia de la vida, generando así un futuro incierto sin los beneficios que nos otorga la naturaleza.

Gómez (2023) manifiesta que la salud mental de las personas es afectada por “la preocupación constante por los problemas ambientales y la sensación de impotencia frente a la magnitud de los desafíos”; la incertidumbre sobre el futuro, la dificultad para realizar sus actividades diarias, la destrucción de los ecosistemas, la extinción de la biodiversidad, etc., son factores que afectan a las emociones de las personas.

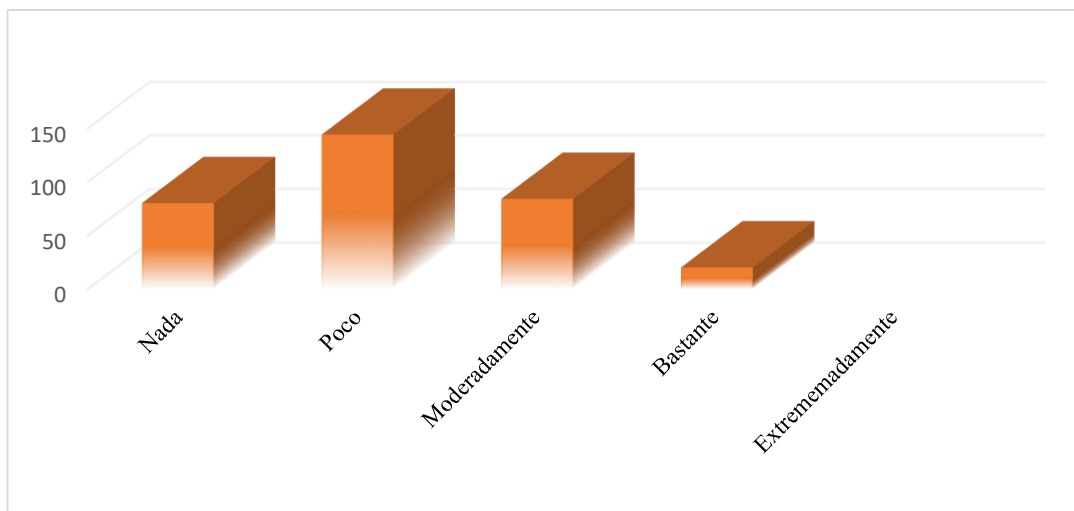
13.2. Análisis y discusión del segundo objetivo (Encuesta)

Para cumplir con el segundo objetivo se aplicó la encuesta estructurada con preguntas de conocimiento básico a los habitantes de la parroquia, con la cual se busca determinar las causas sociales y psicológicas que contribuyen a la negación colectiva del cambio climático.

13.2.1. *¿Qué conocimiento tiene sobre el cambio climático?*

Figura 112.

Conocimiento sobre el cambio climático



En esta figura 12 se representa el conocimiento acerca del cambio climático a las personas de la parroquia, dando como resultado que el 44% tiene Poco y el 24% Nada de entendimiento sobre el tema, evidenciando así que la mayoría significativa de personas encuestadas tiene poco o ningún conocimiento sobre el cambio climático. También indica que aproximadamente el 26% de encuestados tienen algún nivel Moderado de conocimiento.

Los resultados reflejan el poco conocimiento de las personas de la parroquia sobre el cambio climático, originado por diversas causas como la falta de acceso a información, el limitado nivel de educación, la poca existencia de diversos medios de comunicación o cobertura y por creencias religiosas. García (2014) afirma que “la concienciación social sobre el cambio climático depende en gran medida de la información que llegue a los ciudadanos”, demostrando así que este es el principal problema en la población, mencionando también que en diversos casos la información es poca y no le prestan la atención debida.

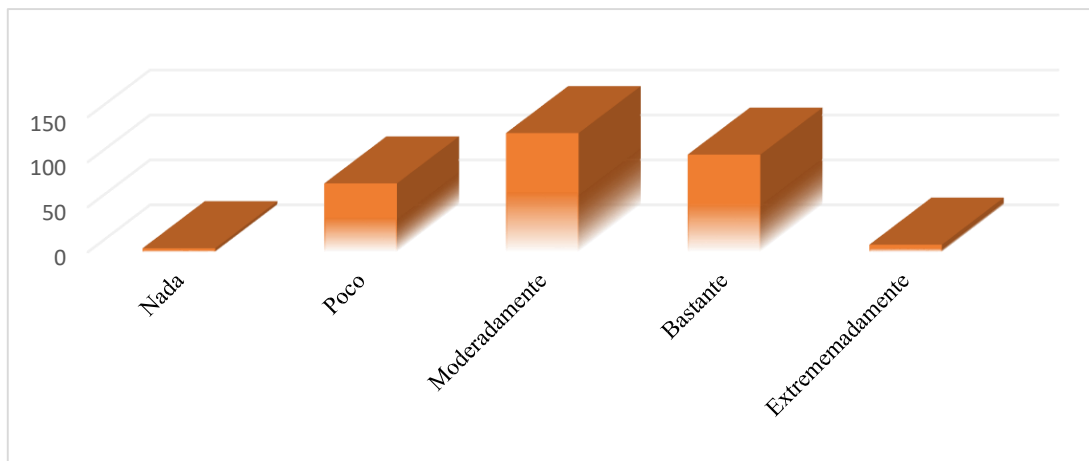
Según Quiñones (2022), la información brindada contribuye a la aceleración de la mitigación del cambio climático y la reducción de gases de efecto invernadero; tal es el caso del periodista Revkin, que considera que el presentar de manera sencilla los riesgos del cambio

climático en los informes periodísticos sería una herramienta muy importante para frenar la falta de información y que las comunidades tengan un mayor entendimiento de los efectos y posibles soluciones en sus entornos.

13.2.2. *¿Considera usted que el cambio climático afecta a tus emociones?*

Figura 113.

El cambio climático afecta a las emociones

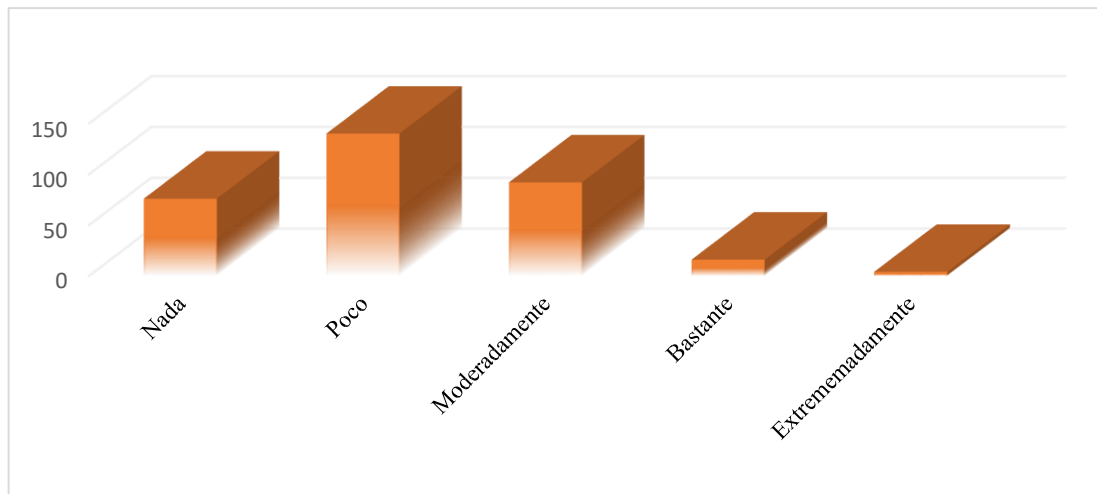


En la figura número 13 se indica que el 40% las personas consideran que el cambio climático genera un impacto de manera Moderada en las emociones humanas; el 33% creen que afecta Bastante a sus emociones. Mientras que un porcentaje pequeño del 23% de la población admite que les afecta en Poco a sus emociones ante las consecuencias del cambio climático.

Con un porcentaje significativo, se menciona que, ante el cambio climático, las emociones humanas son afectadas por motivos como la ansiedad acerca de un futuro incierto, la pérdida de la biodiversidad, malestar por los repentinos o cambios del clima o estrés por no poder seguir con sus actividades diarias, etc.

Como afirma Filloy (2023), los aspectos ambientales influyen directamente en cómo se sienten las personas, por las variaciones del clima de maneras prolongadas, ya sea por inviernos o sequías. También menciona al psicólogo Alexis Alderete, quien indica que “nuestro cerebro está diseñado para responder a estímulos y cambios en el ambiente para adaptarse y sobrevivir. Por lo tanto, cuando las condiciones externas cambian, nuestro comportamiento puede cambiar, en consecuencia”.

13.2.3. *¿Usted conoce cuáles son las consecuencias generadas por el cambio climático?*

Figura 114.*Consecuencias del cambio climático*

La figura 14 está enfocada a la comprensión de las consecuencias por el cambio climático, obteniendo como resultado que el 43% de encuestados señaló tener Poca comprensión y el 23% afirmó no tener Ningún conocimiento, siendo un valor preocupante de desconocimiento sobre las consecuencias generadas por el cambio climático. Por otro lado, se registró que un 28% de la población tiene un conocimiento de Moderado del tema.

Las consecuencias del cambio climático son un tema muy poco conocido en la parroquia, limitando así el poder de la acción por los moradores para el conocimiento de información sobre las consecuencias y, principalmente, sus causas: la falta de interés de las personas, la negación acerca del cambio climático, falta de capacitaciones, actividades por parte de autoridades, etc.

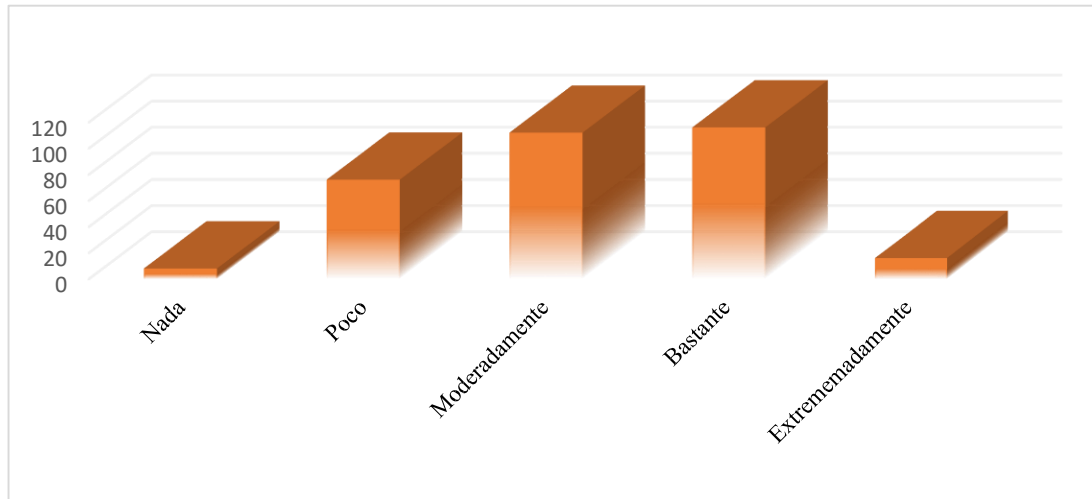
Lahoz (2024) explica que las personas niegan que el cambio climático sea causado por actividades humanas, y se dividen en diversas razones tales como los procesos naturales, creencias religiosas, desinformación, evadiendo así el tema y restándole importancia a los impactos de los fenómenos; sin embargo, existen personas que sostienen que el cambio climático no existe.

13.2

4. ¿Cree usted que afecta a las emociones humanas la falta de participación ciudadana ante temas de cambio climático?

Figura 115.

La falta de participación en el cambio climático



En los datos obtenidos de la figura 15, se registró que el 34% y el 35% de la población consideran que hay un impacto emocional de escala Moderada y Bastante respectivamente, ante la falta de participación humana en temas del cambio climático. El 23% de la población cree que la falta de participación ciudadana afecta Poco a las emociones humanas.

La percepción de las personas refleja el impacto de las emociones por la falta de participación en temas del cambio climático; emociones como la frustración, desesperanza, entre otras, son presentes en las personas ante el no poder hacer que todos sientan responsabilidad por la participación en temas del clima, al no ver soluciones o actividades en las que puedan disponer las autoridades para un cambio positivo y contribuir a la disminución de contaminación o degradación ambiental.

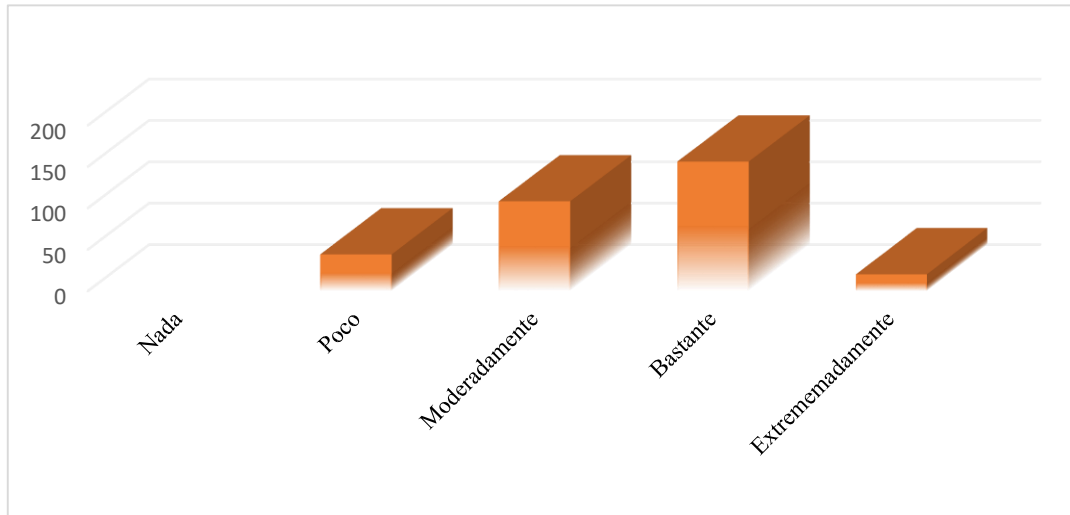
Poma & Gravante (2021) exponen que las personas dedicadas a las acciones positivas para combatir el cambio climático canalizan las emociones negativas, debido a que impulsan a las demás personas a participar en temas climáticos, lo cual consigue generar espacios de diálogo con pensamientos de un mejor futuro al buscar estrategias que puedan lograr y contribuir de manera positiva al ambiente.

13.2

.5. ¿Cree que el cambio climático afecta a sus actividades diarias?

Figura 116.

Cambio climático afecta a las actividades diarias

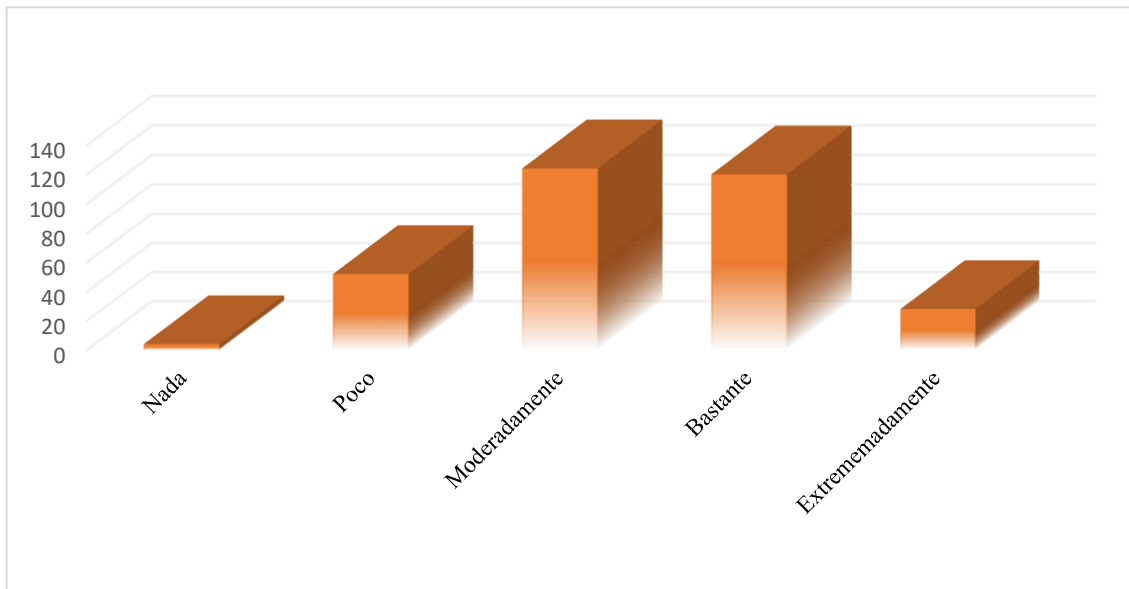


La figura 16 demuestra la percepción de las personas ante cómo el cambio climático afecta a sus actividades diarias; con el 48% consideran que les afecta Bastante, mientras que un 33% sienten que les afecta de manera Moderada y un 14% refleja que le afecta Poco a su vida diaria.

La población cree que el cambio climático afecta demasiado a sus actividades diarias, debido a que no pueden trasladarse a sus lugares de trabajo e incluso el clima les impide trabajar a las personas que tienen emprendimientos al aire libre, interviniendo también en sus actividades agrícolas y ganaderas, generando preocupación y molestia ante los eventos; lo más importante es la propagación de enfermedades por la variación de la temperatura.

En una hoja informativa de la Organización Panamericana de la Salud (2024), se detalla que afecta de varias formas a las personas el cambio climático: la disminución de capacidad laboral, accidentes laborales, aumento de estrés, olas de calor extensas, aumento de riesgo de enfermedades, etc., por lo tanto, busca la implementación de medidas de prevención y adaptación en colaboración con otros sectores. La Organización Panamericana de la Salud reconoce que el cambio climático plantea riesgos significativos a la salud y bienestar, requiriendo esfuerzos por parte de las autoridades interesadas.

13.2

.6. ¿Piensa que la salud humana se ve comprometida por el cambio climático?**Figura 117.***Salud humana comprometida por el cambio climático*

A partir de los resultados de la figura 17, se presenta un porcentaje de 37% de la población que estima que la salud humana se evidencia Bastante comprometida, por otra parte, el 38% cree que su salud se ve afectada Moderadamente a causa del cambio climático y solo un 16% considera que se ve Poco afectada la salud humana por el cambio climático.

Razones como el aumento de enfermedades respiratorias, escasez de producción agrícola por alteraciones en el suelo, impactos emocionales como la ansiedad por cambios extremos del clima; esta es la percepción de las personas ante la afectación de la salud humana por los efectos del cambio climático.

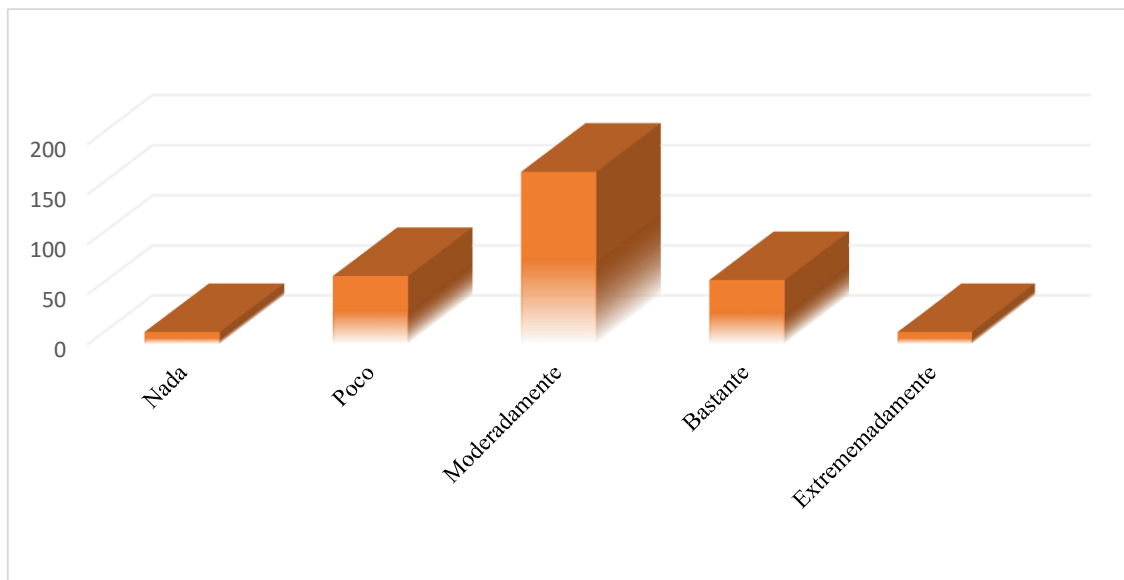
En la página de la Organización Mundial de la Salud (2021) se informa acerca de cómo afecta a la salud humana el cambio climático, entre ellas; enfermedades, tormentas, olas de calor, muertes, la alteración en los alimentos, problemas de salud mental, etc., siendo mujeres, niños, comunidades de escasos recursos, migrantes, personas mayores de edad, convirtiéndolos en los más vulnerables a los impactos generados por el cambio climático. Así como declara que “los factores de perturbación climáticos aumentan los riesgos de enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos”.

13.2

7. ¿Según usted, cree que las estrategias de mitigación al cambio climático ayuden a disminuir los problemas emocionales?

Figura 118.

Estrategias de mitigación disminuyen problemas emocionales



En la figura 18, se demuestra que la mayoría de participantes de la parroquia, con un 53% da a conocer que las estrategias de mitigación al cambio climático contribuyen a disminuir Moderadamente las dificultades emocionales y, con un porcentaje de 21%, las personas piensan que la aplicación de estrategias de adaptación ayuda un Poco ante los problemas emocionales y, con un 20%, creen que ayudarían Bastante.

La población tiene la percepción de que con las estrategias de mitigación al cambio climático ayudan moderadamente a encontrar soluciones para enfrentar y prepararse para futuros efectos generados por el cambio climático, fomentando actividades comunitarias para reducir el miedo a eventos climáticos extremos.

Massazza (2022) explica que las estrategias de mitigación al cambio climático pueden tener beneficios para la salud mental. Él expresa que “debemos abandonar nuestra dependencia de los combustibles fósiles en favor de energías limpias y renovables, detener la deforestación y restaurar nuestros hábitats naturales”, esto para obtener efectos positivos en la salud mental y evitar peores consecuencias del cambio climático. Así también indica que las actividades

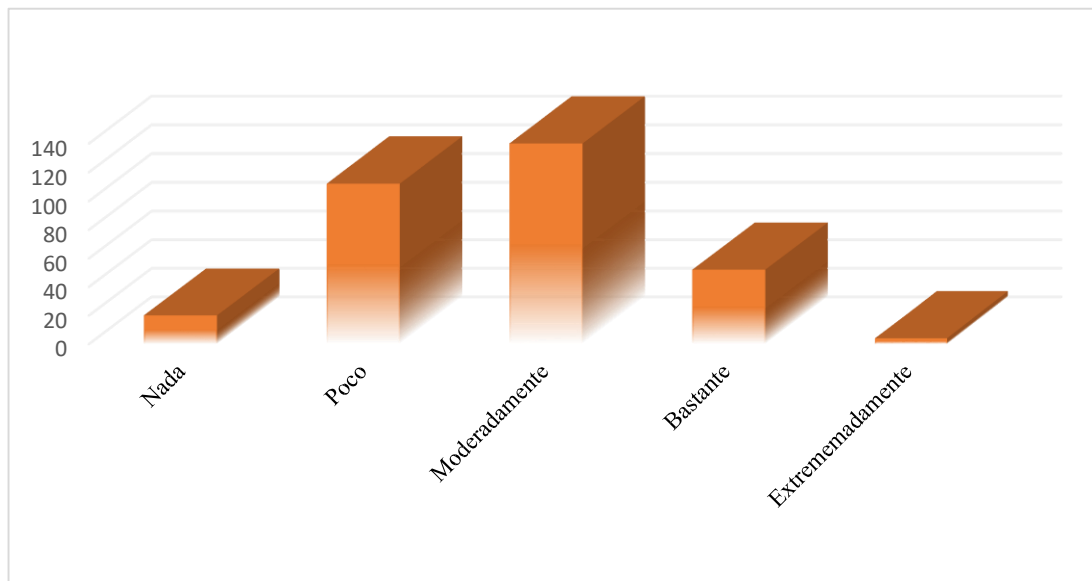
13.2

físicas como ir en bicicleta, caminar y estar en parques o bosques mejoran los estados de ánimo y reducen sentimientos negativos.

.8. ¿Usted estaría de acuerdo en participar en capacitaciones de temas de cambio climático?

Figura 119.

Capacitaciones en temas de cambio climático



Los resultados obtenidos en la figura número 19, representan a un considerable porcentaje de 43% de escala Moderada y un 16% está en Bastante capacidad para participar en capacitaciones sobre el cambio climático. Por el contrario, un 35% está Poco dispuesta a asistir a las capacitaciones.

La mayoría de personas de la parroquia indican interés en participar en capacitaciones sobre el cambio climático, esto con el fin de tener conocimiento acerca de métodos o proyectos que ayuden a disminuir la contaminación, la transmisión de enfermedades, aplicar soluciones prácticas y proteger su entorno para las futuras generaciones.

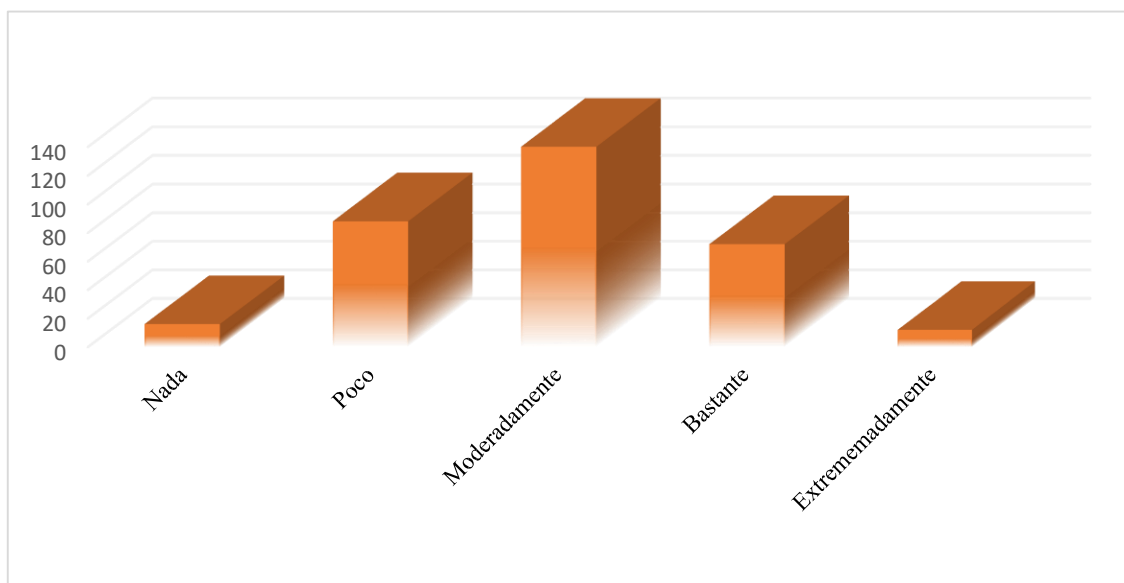
Según Otero (2024), para enfrentar las consecuencias del cambio climático, se debe empezar con la importancia de la participación social, con lo cual se forma una educación ambiental y se transmite a las nuevas generaciones. Detalla que el involucrarse es una manera de que las propuestas y opiniones de las personas sean escuchadas; por lo tanto, es muy

13.2

importante la participación social en temas del cambio climático, ya que, aunque sean muy pequeñas las acciones, con perseverancia estas acciones pueden aumentar y contribuir a la comunidad.

.9. ¿Ha sentido que el cambio climático ha impactado en su condición física (dificultad al respirar, agotamiento, dolores musculares, insomnio, etc.)?

Figura 20. Impacto del cambio climático en condiciones físicas



Se presentan los resultados obtenidos en la figura 20, los cuales indican que un porcentaje de 43% de las personas perciben que han tenido dificultades físicas Moderadamente, así como un 27% se sienten de manera Poco afectada por el cambio climático y por último con un 22%, experimentan que han sido Bastante afectadas en su condición física.

El cambio climático afecta moderadamente a las personas en su condición física debido a la variación de temperaturas que los deshidratan rápidamente por la exposición a las olas de calor o les causa enfermedades como gripe o tos por los largos periodos de invierno.

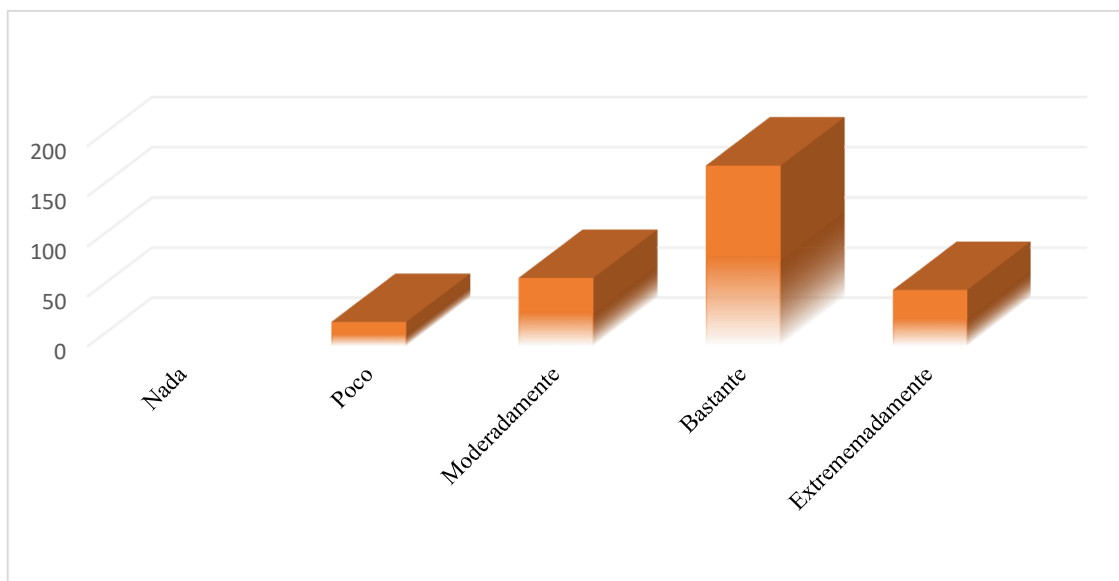
Infocop (2024) informa que el calor impacta negativamente en la salud física, la calidad del sueño, salud mental, actividades físicas al aire libre, productividad laboral, pérdidas económicas, lo cual provoca estrés térmico. A través del tiempo y al no tomarse medidas para enfrentar el cambio climático, deja a las personas con amenazas que alteran la vida y los medios de subsistencia, además de los daños materiales de las viviendas, y afirma que “el calor extremo

13.2

provocó una pérdida récord de 6% más de horas de sueño en 2023 y que un sueño de duración y calidad adecuadas es importante para la buena salud física y mental humana”.

.10. ¿Cree usted que a causa de las actividades humanas se incrementan el cambio climático?

Figura 21. Actividades humanas incrementa el cambio climático



En base a los resultados obtenidos de la última pregunta, se determina que un 55% considera que a causa de las actividades humanas el cambio climático se incrementa Bastante, con un 21% de los participantes que creen que el incremento es de manera Moderada, y el 17% percibe que las actividades humanas son Extremadamente las principales causas de incremento para el cambio climático.

La principal causa del incremento del cambio climático son las actividades humanas. En la parroquia se revela que no existe conciencia por la mayor parte de las personas para reducir los impactos contaminantes que incrementan los gases de efecto invernadero. El manejo inadecuado de los desechos generados, la degradación de áreas verdes utilizadas para la agricultura, ganadería o la urbanización son el origen que incrementa el cambio climático.

El Instituto Privado de Investigación sobre el Cambio Climático (2018) indica que es responsabilidad de las personas participar en la mitigación del cambio climático, ya que son responsables de las emisiones de los gases de efecto invernadero con sus actividades, productos

13.2

o servicios; sin descartar, también menciona que existen futuras amenazas climáticas que serán más fuertes y frecuentes; por lo tanto, debemos tomar acciones para evitar los desastres ambientales.

13.3. Factores clave en la negación colectiva del Cambio Climático

Para complementar al segundo objetivo, se elaboró la siguiente matriz de verificación, donde se registran los factores clave que inciden en las personas mediante las emociones, causas sociales y psicológicas ante la negación colectiva del cambio climático.

Tabla 3.

Matriz de verificación de factores clave en la negación colectiva del cambio climático.

Aspectos	Factor Clave	Medio de verificación
Emociones	<ul style="list-style-type: none"> - Desinformación de temas climáticos. - Frustración al sentirse abandonados. - Falta de participación ciudadana. - Preocupación de un futuro incierto. 	Test PANAS
Causas sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de apoyo de las autoridades de la parroquia. - Desconocimiento de las causas y consecuencias del cambio climático. - Bajo nivel de educación. - Falta de acceso a medios de comunicación. 	Encuesta/ Observación directa
Causas psicológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Creencias religiosas. - Suposición de que son eventos naturales y no provocados. - Minimización de los problemas ambientales. - Desinterés por temas ambientales. 	Encuesta/ Test PANAS
Causas económicas	<ul style="list-style-type: none"> - Bajos recursos económicos. - Dependencia de actividades de agricultura y ganadería - Percepción de tecnologías ecológicas como muy costosas. - Baja tasa de empleo en la población. 	Encuesta/ Observación directa

Nota: En la presente matriz se detallan los factores que influyen en la negación por parte de los habitantes de la parroquia ante el cambio climático.

13.4. Análisis y discusión del tercer objetivo

13.4.1. *Propuesta de Estrategias de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio*

Climático

Para cumplir con el tercer objetivo del proyecto de investigación, se proponen varias estrategias de mitigación, las cuales ayudarán a la disminución de los gases de efecto invernadero que incrementan el calentamiento global.

Estas estrategias de mitigación, adaptación y resiliencia, pueden contar con la ayuda del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el cual tiene como propósito asistir a los países en sus acciones para reducir el impacto del cambio climático y orientarlas hacia un crecimiento sostenible, con bajas emisiones de carbono y capaces de adaptarse a las condiciones climáticas. Esta ayuda se alinea con el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente aquellos vinculados a la energía limpia y asequible (ODS 7), las ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11), así como la acción por el clima (ODS 13).

Específicamente, el respaldo del PNUD abarca la creación y mejora de leyes y políticas, normas y regulaciones, el fortalecimiento de capacidades, la difusión de conocimientos y la movilización de recursos financieros para que los países experimenten y escalen soluciones de mitigación, como los proyectos de energías renovables, las acciones de eficiencia energética y las prácticas de uso sostenible del suelo (UNDP, 2023).

Nuestro objetivo es proponer estrategias de mitigación, adaptación y resiliencia para mitigar el impacto social y psicológico del cambio climático en la parroquia Belisario Quevedo, a través de la interpretación de las percepciones de la población, aspectos emocionales y niveles de conocimiento o información, con la intención de impulsar la resiliencia y adaptación local.

13.4.1. *Estrategias de Mitigación*

Las estrategias de mitigación al cambio climático son políticas y medidas orientadas a disminuir las emisiones de gases que atrapan el calor, impidiendo que estos ingresen a la atmósfera. Estas acciones se llevan a cabo a nivel internacional, nacional y local con el objetivo de enfrentar el cambio climático (Perkins-Kirkpatrick & Green, 2023).

La mitigación de impactos implica cambios en las rutinas diarias de las personas y en las actividades económicas, buscando así lograr una baja en la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) para disminuir o apaciguar las consecuencias del cambio climático. Según

la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, las acciones de mitigación son las estrategias y tecnologías que buscan restringir y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como fortalecer los sumideros de estos gases (Argentina.gob.ar,

2018).

Los gases de efecto invernadero son originados por las actividades humanas; por lo tanto, para poder combatir los efectos de estos gases las personas deberían corregir sus acciones diarias y fomentar a cuidar el ambiente, evitando que se incremente la degradación ambiental y asegurando que las futuras generaciones no tengan problemas ambientales.

León (2022) expone que es importante tener en cuenta a la psicología en planificaciones gubernamentales para enfrentar el cambio climático, donde los psicólogos profesionales se involucren en el conocimiento y acciones contra el cambio climático. Estos ayudarán a la creación de programas de formación continua a líderes comunitarios y otros actores sociales que aborden el cambio climático con un enfoque que refleja la situación real de nuestro país.

Fomentar la adopción de acciones para prevenir, controlar y monitorear las enfermedades y problemas de la salud, tanto física como emocional, relacionados con el cambio climático, grupos de apoyo por expertos a los habitantes de la parroquia pueden influenciar en la toma de decisiones y proponer medidas de prevención y adaptación a las consecuencias generadas por el cambio climático. Las autoridades deben tener la iniciativa para tratar los temas climáticos e indagar soluciones que las personas puedan poner en práctica.

Granda & Yáñez (2017) afirman que las comunidades locales vinculan de manera estrecha la protección de bosques y otras plantas nativas con la regulación de ciclos naturales, en particular los del agua, lo que les facilita acceder a fuentes de agua limpia y prevenir enfermedades como infecciones estomacales que, de ser de manera repetitiva, generaría angustia tanto en la persona afectada como en sus familiares.

A las autoridades locales se alude para promover el uso sustentable y aumento de la cobertura de vegetación, reduciendo la degradación ambiental, apoyo y creación de programas de conservación de bosques y páramos nativos que son dirigidos por representantes de comunidades cercanas o empresas dedicadas a la protección de áreas verdes; dichas actividades son realizadas sin fines de lucro, promoviendo la importancia del entorno natural.

Según Clayton (2019), las “oportunidades para participar pueden tener efectos positivos en la salud mental al mejorar los vínculos sociales y fomentar un sentido de significado”, donde se describe que involucrarse en actividades para combatir el cambio climático disminuye la conexión entre la percepción del peligro y la angustia, creando emociones positivas con la esperanza de cambios positivos para enfrentar los efectos negativos ambientales.

13.4.2. Estrategias de Adaptación

La adaptación al cambio climático es un conjunto de acciones que reducen la vulnerabilidad a los impactos en la actualidad o previsibles del cambio climático. Estas estrategias deben ser impulsadas y guiadas por los gobiernos a nivel nacional e internacional, considerando todas las condiciones climáticas extremas para el desarrollo de medidas y mecanismos que ayuden a la protección de la población y el entorno. Las personas de edad avanzada, mujeres, niños pueblos indígenas, son las más afectadas de una manera más extrema ante los efectos del cambio climático (UNDP, 2023).

La desigualdad social es un factor negativo que influye en los repentinos cambios en sus actividades cotidianas. Por lo tanto, las entidades responsables de las parroquias, comunidades, barrios, deben buscar soluciones de medidas de adaptación para reducir los impactos negativos en las personas por las preocupaciones por un futuro incierto y aumentar la resiliencia a los eventos climáticos.

Helm et al. (2018) considera que el estrés y la adaptación a las variaciones climáticas pueden motivar una participación activa en conductas proambientales, las cuales constituyen una forma de mitigación personal, ya que estas conductas favorecen al medio ambiente y causan el menor daño posible.

Por lo tanto, se recomienda realizar talleres o capacitaciones colectivas a la población sobre el cambio climático, donde se generen mesas de diálogo con participación de agricultores, ganaderos y comerciantes, los cuales fortalecerá el conocimiento y la resiliencia emocional de las personas frente a los impactos del cambio climático.

Según Libertun (2023), Los gobiernos tiene un rol clave para impulsar la adaptación para las poblaciones más desfavorecidas por las consecuencias del cambio climático. Medidas como; inversión en infraestructuras que sean resistentes, que las autoridades aborden temas de desigualdad, la falta de recursos económicos, reglamentos de zonificación, no sean limitantes para la adaptación al cambio climático.

Por lo tanto, las personas deben adoptar acciones que disminuyan los impactos ambientales, poner en práctica actividades y proyectos fomentados por las autoridades pertinentes, que beneficien al entorno y el bienestar de los habitantes, que puedan prosperar y afrontar los riesgos climáticos, garantizando un futuro seguro para las futuras generaciones sin importar el nivel económico ni la clase social.

13.4.3. Estrategias de Resiliencia

Estas estrategias incluyen la creación actividades amigables con el ambiente, para lo cual, se debe usar enfoques como; el uso de tecnologías limpias, el adecuado uso de los recursos naturales, proyectos que disminuyan los riesgos ambientales y protejan la naturaleza. Las medidas tomadas contribuyen a que las personas se preparen y puedan sobrellevar las consecuencias, así como ayuda a la creación de planes que propongan soluciones para combatir, recuperarse ante los impactos generados por el cambio climático (Jonker & McGrath, 2024).

La resiliencia ante los eventos climáticos, permite a las personas tener la capacidad de continuar con sus actividades cotidianas a pesar de problemas que enfrenten. La adaptación ante las consecuencias de los fenómenos ambientales, se logra a través del apoyo que reciba la persona, aceptar los inconvenientes para afrontarlos, participar en actividades positivas para el cuidado del ambiente y tener perseverancia que las buenas acciones tengan un progreso beneficioso para el futuro.

Silva (2022) asegura que un mecanismo de mitigación, adaptación y resiliencia del cambio climático necesita un sistema de Medición, Reporte y Verificación que demuestre su eficacia. En este contexto, los MRV constituyen una serie de procedimientos en los cuales se informa y se analiza la información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero. En la siguiente figura se describen las características de tres clases de sistemas de Medición de Reporte y Verificación que incluyen las emisiones a nivel nacional, las iniciativas de mitigación (proyectos de reducción) y las actividades de apoyo, como la financiación relacionada con el clima y el desarrollo de capacidades y conocimiento.

Figura 22. *Tipos de Medición de Reporte y Verificación*



Nota: En la siguiente figura se indica los tipos de sistemas de medición de reporte y verificación. Fuente: Silva M. (2022)

Para lograr medir las estrategias de mitigación, adaptación y resiliencia es esencial establecer una línea base que refleje las condiciones actuales (como índices de deforestación, métodos de cultivo o acceso a energía). Luego, se deben emplear indicadores tales como las toneladas de CO₂ eliminadas, áreas reforestadas, el número de hogares capacitados, el aumento en la producción de alimentos, ahorro económico por la adopción de energías limpias o mejoras en la percepción psicológica de la comunidad sobre el cambio climático. Estos aspectos se deben valorar periódicamente por medio de sondeos, salidas al campo, registros de la propia parroquia o plataformas digitales, asegurando un seguimiento participativo y continuo. Así se podrá verificar si las acciones como la creación de huertos ecológicos, el uso de energías renovables o la capacitación han fortalecido la resiliencia de la parroquia y disminuido los riesgos climáticos, contribuyendo de forma eficiente a la sostenibilidad del territorio.

Tabla 4.

Propuesta de estrategias de mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático.

Estrategia	Actividades			Resultados esperados	Medio de verificación
	Mitigación	Adaptación	Resiliencia		
Reforestación y restauración de ecosistemas nativos.	- Capacitación a la población sobre como plantar especies nativas.	- Crear grupos vecinales que se encarguen de salvaguardar la biodiversidad.	- forestar con plantas resilientes a las alteraciones del clima.	- Comparación de imágenes del antes y después. - Informes técnicos.	- Monitoreo de la biodiversidad.
- Implementar viveros comunitarios, para el bienestar de las personas.					
- Grupos de jóvenes involucrados en la reforestación de áreas degradadas.		- Indicar a la población como plantar vegetación en áreas con riesgo a deslaves.			
- Entregar incentivos económicos a comunidades cercanas.					
- Brigadas de voluntarios para manejar especies invasoras.					
- Crear corredores biológicos con la ayuda de técnicos especializados.		- Impulsar a las personas a la siembra de especies que capturen nitrógeno y cuyas raíces sean profundas.	- Reparación y reducción de la erosión del suelo.		
- Manejo de incendios forestales.					
- Crear hileras de árboles o arbustos como contravientos.					
- Poner en marcha programas de reintroducción y protección de especies endémicas.					
- Las instituciones educativas pueden llevar a cabo trabajos de plantación de especies vegetales.		- Incentivar a los agricultores a	- Incremento de la cobertura vegetal nativa para la absorción del CO ₂ .		

Tecnologías
Sostenibles

- Demostrar los beneficios de la implementación de biodigestores en la población.
 - Asesoramiento a las personas para la instalación de paneles solares.
 - Incitar a los campesinos para la elaboración de sistemas de captación de agua pluvial.
 - Diseñar incentivos para la población que adopte tecnologías limpias.
 - Idear invernaderos de bajo consumo energético, donde las personas de la parroquia estén involucradas en
- Involucrar a organizaciones comunitarias para establecer puntos de monitoreo del clima.
 - Utilizar procedimientos biotecnológicos, incorporando microorganismos que aporten al suelo con el apoyo de universidades.
 - Implementar biofiltros y muros verdes.
- Identificar por medio de los moradores las zonas más necesitadas de recuperación.
 - Seminarios sobre cómo aplicar el biochar para mejorar la fertilidad del suelo.
 - Promover a los ganaderos a instalar cercas solares eléctricas.
 - El Gad parroquial con ayuda de los moradores incorporen medidores de humedad.
- Esta estrategia pretende alcanzar una mejor calidad de vida, más allá de los recursos económicos y sociales.
 - Reducción de combustibles fósiles al implementar tecnologías limpias y eficientes.
- Indicadores de reducción de emisiones (cálculo de huella de carbono).
 - Encuestas comunitarias de su forma de vida de antes y después de la implementación de tecnologías sostenibles.

la
construcción.

Agricultura
Sustentable

- Promover a los agricultores a incorporar sistemas de
- Establecer hábitos de medidas preventivas y control de plagas.
- Encaminar a la construcción de terrazas y zanjas de
- Se aspira a obtener producción de alimentos de manera sostenible y
- Monitoreos de la decalidad del suelo y agua.
- Registros de cosechas y calidad de productos.

<p>riego por goteo o aspersión.</p> <p>- Charlas agrícolas sobre la implementación de biofertilizantes y compost.</p> <p>- Emplear leguminosas fijadoras de nitrógeno. - Promover sistemas agroecológicos, huertos comunitarios y familiares.</p> <p>- Impulsar la rotación de cultivos.</p>	<p>- Guiar al agricultor a incluir variedad de especies que prosperen con menos lluvias.</p> <p>- Minimizar la alteración del terreno para ayudar a mantener el carbono y la humedad.</p>	<p>infiltración para evitar el desgaste del suelo.</p> <p>- Fabricar reservorios de almacenamiento de agua para temporadas de sequía.</p> <p>- Incentivar a la población a desarrollar bancos de semillas nativas de la zona.</p>	<p>al mejorar la seguridad alimentaria.</p> <p>- Se espera reducir la contaminación del suelo y agua, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y proteger la biodiversidad.</p>	<p>- Fotografías que demuestren, prácticas sustentables en las parcelas.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Movilidad Sostenible

- La población debe disminuir el uso de automóviles.
 - Las autoridades locales pueden incentivar el uso de transporte público y bicicletas.
 - La agencia nacional de tránsito, realizar chequeos técnicos a tiempo de los vehículos.
 - Generar combustibles limpios.
 - A las empresas impulsar el teletrabajo.
 - Los gobiernos locales pueden realizar zonas peatonales.
- Construir ciclovías y caminos seguros.
 - Evitar viajes por horas en condiciones climáticas extremas.
 - Disminuir el tráfico motorizado en áreas sensibles.
 - Hacer más cómodos los lugares de espera del transporte público.
- Las autoridades locales deben asegurar circulación fluida cuando haya catástrofes naturales.
 - Las personas pueden adaptar recorridos y frecuencias seguras de transporte en función del clima.
 - Examinar desagües, viaductos y carreteras ante la posibilidad de lluvias torrenciales.
- Se intenta eliminar o reducir gases y partículas que afectan a la salud, así como también de ruidos provocados por motores y pitos.
 - Se pretende implementar políticas de planificación como control y regulación de tránsito, transporte y vialidad.
- Cálculo de niveles de contaminación de los buses.
 - Monitoreos y evaluaciones de tráfico.
 - Seguimiento de indicadores ambientales, sociales y económicos.

Eficiencia Energética

- Motivar a las personas a sustituir focos incandescentes por LED.
 - Fomentar a la población el
- Optar por ventiladores y sistemas de aire acondicionado que consuman poca energía.
- Poseer servicios de energía renovable durante cortes por eventos extremos.
- Se aspira a reducir el consumo de energía y fomentar la economía local.
 - Se procura rebajar las emisiones de CO2 y
- Realizar auditorías energéticas para identificar áreas de mejoras y ahorros potenciales.

<p>uso de electrodomésticos de bajo consumo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprovechamiento de la luz natural. - Instalar sistemas de calentamiento de agua solar. - Colocar ventanas eficientes en las viviendas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar cubiertas y paredes con aislamiento para mantener una temperatura interior constante. - Incentivar al ser humano a la generación de energía limpia a nivel local. - Facilitar cursos prácticos para programar equipos que tengan un apagado y encendido automático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las personas pueden modernizar sus aparatos para disminuir el gasto y la necesidad energética. - Optimizar las redes eléctricas ante fenómenos meteorológicos severos. 	<p>otros gases de efecto invernadero.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se pretende mejorar la utilización de los recursos naturales y el aumento de seguridad energética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar un sistema de monitoreo y control del uso de energía.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Economía Circular

<ul style="list-style-type: none"> - Los moradores pueden crear ferias de trueque o intercambio. - Incentivar a reducir el consumo de productos de un solo uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer más fácil el proceso de apartar y dar nueva vida a los materiales reciclables. - Los agricultores deben convertir restos 	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar que haya recursos accesibles cuando se presentan momentos críticos. - Tratar de restaurar bienes 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar residuos y la contaminación. - Prolongar la vida útil de productos. - Reducir la demanda de nuevos recursos y 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar balances de residuos reciclados o reutilizados. - Indicadores de disminución de desechos llevados a los vertederos.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Establecer centros de reparación comunitaria.
- Apoyar la reutilización de aguas grises en los huertos y compostaje comunitario.
- Los gobiernos pueden impulsar emprendimientos de reciclaje.
- El Gad parroquial debe incorporar contenedores de basura diferenciados y con señalética.
- de comida y jardinería en compost.
- Los consumidores fomenten el uso de empaques que se descompongan naturalmente o que puedan volver a usarse.
- Las escuelas deben enseñar a incrementar el doble uso de las cosas y disminuir la necesidad de obtener nuevos materiales.
- perjudicados tras inundaciones.
- Las autoridades nacionales deben incentivar a disminuir la necesidad de consumo de productos de otros países.
- Recuperar y volver a introducir materiales que se han consumido en procesos de producción.
- disminuir la huella ecológica.
- Responsabilidad en las personas en la correcta clasificación de residuos.
- Informes de gestión de residuos.

- Protección de fuentes hídricas
- Incentivar a los moradores a proteger los ojos de agua.
 - Las autoridades
 - Establecer humedales artificiales para purificar aguas residuales y reciclarlas en proyectos de reforestación.
 - Almacenar agua para periodos de sequía extendida.
 - Crear grupos comunitarios para salvaguardar este recurso frente a
 - Disminución de actividades que contaminen las fuentes del agua.
 - Captaciones de agua limpias y bien tratadas.
 - Reportes de monitoreos de la calidad y el flujo del agua.
 - Encuestas sobre el acceso y satisfacción del agua.

ambientales tienen la potestad de implementar

normativas ambientales del uso del agua.	- Recuperar y salvaguardar	incendios o intrusiones.	- Implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales	Indicadores de sostenibilidad como la relación de dependencia del agua.
- Realizar tareas de limpieza de riberas y quebradas.	dehumedales para optimizar la conservación de agua y fortalecer acuíferos.	- Disminuir la recolección directa de recursos naturales.		
- Promover sistemas de tratamiento de aguas grises.	Desarrollar sistemas para captar y guardar agua lluvia para fortalecer acuíferos.			
- Reducir el consumo del agua.	Mantener los ecosistemas que retienen agua y controlan su circulación.			

- Reducción en la

Ganadería
Sostenible

- Ejecutar sistemas silvopastoriles. - Formar cercas vivas para su pastoreo.
- Manejar el estiércol para producir biogás o compost.
- Reducir el uso de inyecciones innecesarias.
- Construir bebederos controlados.

- Mejorar la genética del ganado.
- Cultivar setos para resguardar a los animales de los fuertes vientos y el sol intenso.
- Optimizar corrales y establos para lidiar con climas extremos.
- Formar a los productores en la implementación de métodos que sean

sostenibles y en sintonía con el clima.

- Reforestar zonas desgastadas para restaurar su capacidad de soporte.
- Implementar métodos de preservación para evitar la desertificación.
- Cuidar los ríos, arroyos y fuentes de agua que dan suministro a los animales.

liberación de gases que causan el calentamiento global.

- Mejorar en la calidad del agua y prevenir la erosión del suelo.
- Integración de árboles en zonas de pastoreo.

- Estudios sobre la densidad y fertilidad del suelo.
- Registros de emisiones.
- Informes de utilización de compostaje.

Infraestructura resiliente	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar sistemas de alerta temprana. - Mejorar drenajes pluviales - Incentivar la ejecución de proyectos con pavimentos permeables. - Crear espacios verdes urbanos. - Establecer cronogramas de mantenimiento de la infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Emplear métodos y recursos que resistan fuertes lluvias y deslizamientos de tierra. - Instalar señaléticas y rutas seguras de escape. - Promover construcciones elevadas en zonas propensas a inundaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar escuelas o centros parroquiales como alberges de emergencia. - Rediseño de áreas públicas con flora resistente. - Implementar dispositivos y mecanismos de aviso para identificar peligros climáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de alerta para riesgos climáticos. - Rehabilitación de redes de drenaje pluvial. - Aumento de espacios verdes para incrementar la resiliencia climática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes y registros de alertas emitidas y pruebas de simulacro. - Fotografías de cumplimiento de proyectos de drenajes, pavimentos y zonas verdes.
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Reducción de gases de efecto invernadero (GEI)	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar bolsas de tela para reducir el consumo de bolsas plásticas. - Uso racional de recursos naturales y energía en actividades diarias. - Realizar campañas de sensibilización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuir el consumo de leña y emisiones de humo. - Reducir el transporte y las emisiones que resultan del consumo de alimentos que se importan. - Enseñar sobre hábitos que disminuyen emisiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Unir árboles con cultivos y ganado para absorber carbono y diversificar las fuentes de ingreso. - Promover transporte público y bajo en carbono. - Planificar equipos y tácticas para reducir las emisiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción o eliminación de bolsas plásticas desechables. - Ampliación de la sensibilidad ciudadana hacia acciones con bajas emisiones de carbono. - Disminución de emisiones ligadas al transporte de productos e incremento de huertos familiares o comunitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas sobre la aceptabilidad del uso de fundas de tela. - Evaluación de campañas y uso de recursos naturales. - Reportes de cultivos sostenibles y registro de transporte de productos.
------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Comprar en épocas de
productos locales, crisis.
evitando la

importación de y se ajustan al clima
productos lejanos. local.

- Cultivar plantas
frutales o legumbres
que requieren menos
agua y generan menos
emisiones.

-

Promover la
protección de bosques y
su gestión
responsable para
absorber carbono.

Educación Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Unidades educativas deben realizar simulacros de planes de evacuación para emergencias. - Emitir talleres de reciclaje y compostaje. - Promover eco-rutas educativas. - Generar mesas de diálogo con participación de agricultores, ganaderos, comerciantes, etc. - Ejecutar capacitaciones sobre el cambio climático y su resiliencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir a los jóvenes en actividades para disminuir emisiones en la localidad. - Instruir acerca de la conexión entre nuestro consumo y la producción de gases de efecto invernadero. - Concienciar acerca del valor de los árboles en la absorción de CO₂. 	<p style="text-align: center;">-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar sobre la manera de convertir los desechos en energía renovable y abono. - Promover métodos de bioconstrucción que disminuyan el uso de energía. - Compartir datos y practicas efectivas de fácil entendimiento. - Formar personas con conocimientos agropecuarios y ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Transformación hacia el uso eficiente de recursos y clasificación de desechos. - Integración de materias de educación ambiental en la malla curricular de todos los niveles de educación. - Incremento de participación ciudadana en temas de acción ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Listas o registros de asistencia a capacitaciones y talleres ambientales. - Aplicación de cuestionarios sobre la percepción ambiental antes y después de las actividades de educación ambiental. - Registros fotográficos de prácticas amigables con el ambiente.
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Reducción de residuos	<ul style="list-style-type: none"> - La gente puede optar por productos con menos embalaje. - Reutilizar objetos como botellas plásticas, piezas de madera, etc. - Los agricultores deberían transformar residuos orgánicos como restos de comida en compost. - Separar de manera adecuada los residuos generados en casa - Consumir los alimentos antes de su caducidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - La población debe llevar a cabo iniciativas para clasificar desechos desde el lugar donde se generan. - Fomentar el uso de bolsas que se pueden reutilizar y embalajes ecológicos. - Instalar puntos limpios de acopio de materiales reciclables. - Ampliar la durabilidad de prendas de vestir, muebles y aparatos electrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar el manejo adecuado después de la recolección. - Organizar brigadas comunitarias de recolección y limpieza en espacios públicos. - El ser humano tiene que evitar botar residuos en ríos o quemarlos por su disposición inadecuada. - Difundir prácticas para disminuir la generación de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minimización del volumen de residuos como envases y empaques - Deducción de residuos orgánicos para generar abono orgánico y aumento del reciclaje para su posterior aprovechamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuestas sobre prácticas de consumo responsable. - Fotografías de reutilización de materiales reciclados. - Reportes por parte de la autoridad competente en la recolección diferenciada.
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Disminución de Incendios Forestales	<ul style="list-style-type: none"> - El Ministerio de turismo debe promover el turismo responsable. - Impedir el consumo de tabaco en bosques o páramos. - Evitar hacer fogatas en áreas de conservación. - Hacer talleres de mochila de prevención 	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar a las personas a mingas para cortar, limpiar y eliminar residuos secos acumulados. - Los moradores deben realizar vigilancia en la parroquia y rondas de supervisión en zonas de peligro. - Regular y restringir fogatas en épocas de sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> - - Formación de brigadas comunitarias para actuar ante emergencias. - Crear espacios verdes con áreas de amortiguamiento. - El MAATE tiene el deber de controlar la tala y asegurar métodos de uso que minimicen peligros. 	<ul style="list-style-type: none"> -Contención de la cantidad de incendios forestales. - Implementación de equipos comunitarios capacitados. - Ejecución de protocolos de colaboración entre bomberos, autoridades parroquiales y la población. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actas de reuniones colectivas e interinstitucionales. - Informes de monitoreos de incendios, inspecciones o sanciones aplicadas a quienes provoquen estos incendios.
-------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

-
de incendios - Instalar señalética de Reconocer áreas forestales.
advertencia y caminos susceptibles y dar - Recoger botellas u de entrada
para prioridad a medidas de otros objetos de vidrio. bomberos. reducción
de riesgos.

Nota: En esta tabla se describen las estrategias de mitigación y sus respectivas actividades para el cambio climático.

14. Conclusiones y Recomendaciones

14.1. Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos, se concluye que las emociones humanas en la parroquia Belisario Quevedo se ven afectadas significativamente, lo cual causa sentimientos negativos como aflicción (22%), molestia (20%), miedo (10%) e inquietud (12%). La escasez de información, la falta de acción por parte de las instituciones y el bajo nivel de educación ambiental intensifican estas emociones y la negación colectiva del cambio climático, fortaleciendo la ecoansiedad. Esto demuestra que gran parte de la población tiene escaso o nulo entendimiento sobre las causas y efectos de las variaciones climáticas, provocando dificultad en la capacidad de respuesta tanto individual como comunitaria.

De manera concluyente, se evidencia que las actividades que realizan las personas, como la ganadería y agricultura no sostenible, la tala de árboles y el manejo inadecuado de residuos tienen un impacto directo en el aumento del cambio climático. Esto provoca sentimientos de culpa y desesperanza en aquellas personas que son conscientes de sus acciones; por otro lado, también existen individuos con grandes niveles de ansiedad, estrés y frustración, debido a la falta de participación ciudadana y el limitado compromiso de las autoridades locales provocan sentimientos de frustración y depresión, ya que la comunidad siente que sus inquietudes no son escuchadas ni transformadas en acciones efectivas.

Por último, se concluye que los eventos climáticos severos perjudican la estabilidad económica y el bienestar, especialmente en aquellas personas que trabajan al aire libre, por lo tanto, se proponen estrategias de mitigación, adaptación y resiliencia, que demuestran ser útiles para la disminución de impactos negativos en la salud mental, fomentar emociones positivas como el orgullo y la esperanza; además, procuran dar sostenibilidad a los recursos naturales.

14.2. Recomendaciones

Es recomendable que las instituciones educativas y gubernamentales (GAD) implementen programas de educación ambiental y campañas comunitarias de información y sensibilización, empleando lenguaje claro y recursos visuales accesibles; esto consolidará el conocimiento sobre causas, consecuencias y soluciones del cambio climático y, por lo tanto, promoverá adoptar prácticas sostenibles y acciones correctas de mitigación.

Se sugiere a la población crear comités ambientales y trabajar de forma coordinada con las autoridades parroquiales, como el GAD, para organizar, efectuar y supervisar iniciativas relacionadas con el clima y las emociones a través de talleres y áreas de apoyo psicológico, brindando recursos prácticos para manejar el estrés relacionado con el ambiente y promover la resiliencia comunitaria ante situaciones climáticas severas.

Se propone a los ganaderos y agricultores impulsar formas de producción sostenible a través de la adopción de tecnologías ecológicas, la gestión eficiente de desechos, la protección de recursos hídricos y el incentivo por el cuidado de la biodiversidad. Debido a esto, se recomienda a las autoridades (GAD, Junta de Agua) incorporar aspectos emocionales en la planificación local, integrando la salud mental en las políticas públicas y proyectos ambientales, de manera que se incluyan programas de apoyo psicológico para reducir los efectos psicosociales que tiene el cambio climático en la parroquia.

15. Bibliografía

- Argentina.gob.ar. (2018, octubre 23). *Mitigación o reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero*. Argentina.gob.ar.
<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambioclimatico/mitigacion>
- Asociación Psicológica de Ontario. (2023, julio 20). *Asociación Psicológica de Ontario—Ecoansiedad: Comprensión y gestión de los impactos psicológicos del cambio climático*. <https://www.psych.on.ca/Public/Blog/2023/eco-anxiety-understanding-andmanaging-the-psy>
- AyudaenAcción. (2020, abril 8). *Efectos del cambio climático en la economía mundial*. <https://ayudaenaccion.org/blog/sostenibilidad/efectos-cambio-climatico-economia/>
- Baños, I. R. (2022). Ecoansiedad: De la parálisis a la acción climática y ambiental. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 160, 79-90.
- BASF. (2024, marzo 26). *Cambio climático y agricultura: Entender la relación y cómo tratar*. <https://agriculture.basf.com/basf/agriculture/ec/es/contenidos-de-agricultura/cambioclimatico-y-agricultura-cual-es-el-impacto>
- Bissing-Olson, M. J., Fielding, K. S., & Iyer, A. (2016). Experiences of pride, not guilt, predict pro-environmental behavior when pro-environmental descriptive norms are more positive. *Journal of Environmental Psychology*, 45, 145-153.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.01.001>

- Bowman, M. (2022, diciembre 4). *The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)*.
<https://www.bravely.io/blog/panas>
- Centro de Aprendizaje de Google Workspace. (2019). *Qué puedes hacer con Formularios— Centro de Aprendizaje de Google Workspace*.
<https://support.google.com/a/users/answer/9302965?hl=es>
- Cepal. (2020). *Daño y pérdida de biodiversidad* [Text]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/temas/biodiversidad/perdida-biodiversidad>
- Cházaro, E. H. (2024). Análisis de datos en las investigaciones cualitativas: El reto frente al investigador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), Article 17.
<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i17.3163>
- Choque, M. P. (2021). CAMBIO CLIMATICO Y DESARROLLO SOSTENIBLE. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 1(1), Article 1.
- Clavijo, M. P. C., & Gutiérrez, K. V. T. (2023). Sistema de indicadores de sostenibilidad ambiental para la conservación del cerro Putzalahua, Ecuador. *Revista ESPAMCIENCIA* ISSN 1390-8103, 14(1), Article 1.
https://doi.org/10.51260/revista_espamciencia.v14i1.359
- Clavijo, M. P. C., Solórzano, S. K. T., Torres, H. I. G., & Vallejo, C. E. M. (2025). Human Emotions Associated with Climate Change at the Salache Campus of the Technical University of Cotopaxi, Ecuador. *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, 5(2), e04011e04011. <https://doi.org/10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n02.pe04011>
- Clayton, S. (2019). Psicología Y Cambio Climático. *Papeles del Psicólogo*, 40(3), 167-173.
- Crandon, T. J., Scott, J. G., Charlson, F. J., & Thomas, H. J. (2024). A theoretical model of climate anxiety and coping. *Discover Psychology*, 4(1), 1-16.
<https://doi.org/10.1007/s44202-024-00212-8>
- Cuéllar, A. (2025, abril 11). El cambio climático hace estragos en la salud mental de Latinoamérica. *Dialogue Earth*. <https://dialogue.earth/es/clima/cambio-climatico-haceestragos-salud-mental-latinoamericanos/>
- Cueva, F. D. (2014). Efectos del cambio climático en la economía, el comercio internacional y la estrategia empresarial. *Contabilidad y Negocios*, 9(18), 75-98.
<https://doi.org/10.18800/contabilidad.201402.005>

- Filloy, F. (2023, marzo 26). *Meteorología y emociones: Cómo el clima y el medioambiente influyen en el estado de ánimo*. infobae.
<https://www.infobae.com/tendencias/2023/03/26/meteorologia-y-emociones-como-elclima-y-el-medioambiente-influyen-en-el-estado-de-animo/>
- Fischer, I. R. (2017, enero 20). ¿Por qué hay personas que no cuidan el medio ambiente? *Santo Tomás en Línea*. <https://enlinea.santotomas.cl/blog-expertos/personas-no-cuidanmedio-ambiente/>
- Flores, R. C., & Amigón, E. T. (2018). Las emociones en las representaciones sociales del cambio climático. *Educación en Revista*, 34, 217-233.
<https://doi.org/10.1590/01044060.55684>
- García, Á. (2014, mayo 20). La falta de información sobre el cambio climático. *Fundación Aquae*. <https://www.fundacionaquae.org/el-cambio-climatico-y-la-falta-deinformacion/>
- Gob.pe. (2022, abril 25). *Factores Contaminantes Del Medio Ambiente Influyen En La Aparición De Trastornos De Salud Mental En Las Personas*.
<https://www.gob.pe/institucion/inism/noticias/612893-factores-contaminantes-delmedio-ambiente-influyen-en-la-aparicion-de-trastornos-de-salud-mental-en-laspersonas>
- Gomez, T. (2023, septiembre 12). «Eco Ansiedad»: El Cambio Climático y la Salud Mental. *PsiConecta*. <https://psiconecta.org/blog/eco-ansiedad>
- González, E. J. G., & Meira, P. Á. C. (2020). Educación para el cambio climático: ¿Educar sobre el clima o para el cambio? *Perfiles educativos*, 42(168), 157-174.
<https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2020.168.59464>
- Granda, M. J., & Yáñez, P. M. (2017). Estudio Sobre La Percepción De Los Beneficios Del Programa Socio Bosque En La Región Amazónica Ecuatoriana. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*, 26(2), 28-37.
- Helm, S. V., Pollitt, A., Barnett, M. A., Curran, M. A., & Craig, Z. R. (2018). Differentiating environmental concern in the context of psychological adaption to climate change. *Global Environmental Change*, 48, 158-167.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.11.012>

- Hoffmann, B. (2021, abril 30). Cómo el cambio climático empeora la pobreza y la desigualdad. *Ideas que Cuentan*. <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/como-el-cambioclimatico-empeora-la-pobreza-y-la-desigualdad/>
- Infocop. (2024, noviembre 14). ¿Cómo impacta el cambio climático en la salud física y mental? *Infocop*. <https://www.infocop.es/como-impacta-el-cambio-climatico-en-la-salud-fisicay-mental-nuevo-informe-the-lancet-countdown-2/>
- Instituto Privado de Investigación sobre el Cambio Climático. (2018, septiembre 12). La influencia del ser humano en el cambio climático. *ICC*. <https://icc.org.gt/es/lainfluencia-del-ser-humano-en-el-cambio-climatico/>
- Jonker, A., & McGrath, A. (2024, mayo 27). ¿Qué es la resiliencia climática? | IBM. <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/climate-resilience>
- Jorio, L. (2023, septiembre 27). La ecoansiedad, cómo afecta el cambio climático a la salud mental. *SWI swissinfo.ch*. <https://www.swissinfo.ch/spa/sci-&-tech/la-ecoansiedadcomo-afecta-el-cambio-climatico-a-la-salud-mental/48837122>
- Lahoz, E. (2024, mayo 22). 'El cambio climático no existe': Derribando mitos negacionistas sobre el calentamiento global. DKV Seguros. <https://dkv.es/corporativo/el-cambioclimatico-no-existe-derribando-mitos-negacionistas-sobre-el-calentamiento-global>
- Lauretti, E. (2023, mayo 31). *Ecoansiedad y Solastalgia: Qué son, síntomas y tratamiento*. <https://www.unobravo.com/es/blog/ecoansiedad>
- León, V. (2022, diciembre). *Cambio Climático y Psicología: Reflexiones desde Ecuador | Psicología Interamericana / Interamerican Psychology*. <https://bulletin.sipsych.org/index.php/2022/12/30/cambio-climatico-y-psicologiareflexiones-desde-ecuador/>
- Libertun, N. (2023, octubre 25). Ocho estrategias para adaptar nuestras ciudades al cambio climático. *Ciudades Sostenibles*. <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/ochoestrategias-para-adaptar-nuestras-ciudades-al-cambio-climatico/>
- Liou, J. (2022, noviembre 23). ¿Qué es la acidificación de los océanos? [Text]. IAEA. <https://www.iaea.org/es/newscenter/news/acidificacion-oceanos-deficinicion>
- López, A. (2024, mayo 30). Tipos de fenómenos meteorológicos. *Ayuda en Acción*. <https://ayudaenaccion.org/blog/sostenibilidad/fenomenos-meteorologicos-extremos/>

- López, E. (s. f.). *Cambio climático: Un problema complejo, también para comunicar – TEC*. Recuperado 26 de junio de 2025, de <https://www.tec.gov.ar/cambio-climatico-unproblema-complejo-tambien-para-comunicar/>
- Madrid, C. (2020). Filosofía De La Ciencia Del Cambio Climático: Modelos, Problemas E Incertidumbres*. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 20(41), 201-234.
- Martínez, D. V. S. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 9(17), Article 17. <https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.7928>
- Massazza, A. (2022, diciembre 23). *Así es como el cambio climático afecta a la salud mental y provoca traumas*. Foro Económico Mundial. <https://es.weforum.org/stories/2022/12/explicado-como-afecta-el-cambio-climatico-ala-salud-mental/>
- Medialisis. (2024). *Pruebas para evaluar el estado emocional y mental – Medialisis*. <https://medialisis.com.mx/pruebas-para-evaluar-el-estado-emocional-y-mental/>
- Microsoft. (2024). *Tareas básicas en Excel—Soporte técnico de Microsoft*. <https://support.microsoft.com/es-es/office/tareas-b%C3%A1sicas-en-excel-dc775dd1fa52-430f-9c3c-d998d1735fca>
- Ministerio de Educación. (2023, octubre 27). *Comunidad educativa promueve la conciencia ambiental*. <https://educacion.gob.ec/comunidad-educativa-promueve-la-concienciaambiental/>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2024). *Biodiversidad y cambio climático*. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-labiodiversidad/biodiversidad-y-cambio-climatico.html>
- Monge, F. S. R. (2020). *Impacto de la percepción de riesgo del cambio climático para la salud humana en Cusco* (p. 1) [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=338375>
- Montalvo, E. (2021). *Cambio climático y sus afectaciones a los ecosistemas*. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/21319>
- Moreno, B. (2024, octubre 30). Educación Ambiental y Sostenibilidad. *BLOG Noticias Oposiciones y bolsas Trabajo Interinos*. *Campuseduccion.com*.

- <https://www.campuseducacion.com/blog/revista-digital-docente/educacion-ambientaly-sostenibilidad/>
- Morote, Á. F., & Olcina, J. (2021). Cambio climático y sostenibilidad en la Educación Primaria. Problemática y soluciones que proponen los manuales escolares de Ciencias Sociales. *Sostenibilidad Económica, Social y Ambiental*, 3, Article 3. <https://doi.org/10.14198/Sostenibilidad2021.3.02>
- Narvaez, M. (2022, octubre 3). Método deductivo: Qué es y cuál es su importancia. *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-deductivo/>
- NASA Ciencia. (2024, enero 24). *Los efectos del cambio climático*. <https://ciencia.nasa.gov/cambio-climatico/los-efectos-del-cambio-climatico/>
- Nations, U. (2020). *Causas y efectos del cambio climático | Naciones Unidas*. United Nations; United Nations. <https://www.un.org/es/climatechange/science/causes-effects-climatechange>
- Nations, U. (2023). *¿Qué son las energías renovables? | Naciones Unidas*. United Nations; United Nations. <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-renewable-energy>
- Noticias ONU. (2022, noviembre 16). *La crisis climática y la crisis de biodiversidad están íntimamente unidas | Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2022/11/1516937>
- Organización Mundial de la Salud. (2021, octubre 30). *Cambio climático*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
- Organización Panamericana de la Salud. (2024, diciembre 2). *Cambio climático y salud— OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>
- Otero, A. (2024, noviembre 27). La participación social como educación ambiental: Una acción para afrontar el cambio climático. *bnzero*. <https://bnzero.com/investigaciones/laparticipacion-social-como-educacion-ambiental-una-accion-para-afrontar-el-cambioclimatico/>
- Pacto Mundial. (2025, febrero 6). ODS 3 Salud y bienestar | Pacto Mundial ONU. *Pacto Mundial*. <https://www.pactomundial.org/ods/3-salud-y-bienestar/>
- Página oficial del GAD Belisario Quevedo*. (2024). GAD Parroquial de Belisario Quevedo. <https://belisarioquevedo.gob.ec/cotopaxi/>

- Pallarés, E. (2023, febrero 22). *El cambio climático reta a la agricultura—Climática, el medio especializado en clima y biodiversidad*. <https://climatica.coop/cambio-climatico-retaagricultura/>
- Pérez, J. (2020, noviembre 28). *Estos son 10 de los animales que están en peligro de extinción en Ecuador*. El Universo. <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/11/27/nota/8064538/estos-son-10-animalesque-estan-peligro-extincion-ecuador>
- Perkins-Kirkpatrick, S., & Green, D. (2023). Chapter 2—Extreme heat and climate change. En Y. Guo & S. Li (Eds.), *Heat Exposure and Human Health in the Context of Climate Change* (pp. 5-36). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819080-7.00006-9>
- Piña, L. S. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(15), Article 15. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i15.2440>
- Poma, A. (2021). El papel de las emociones en la respuesta al cambio climático. *Inter disciplina*, 6(15), 191-214. <https://doi.org/10.22201/ceiach.24485705e.2018.15.63843>
- Poma, A., & Gravante, T. (2021). Entre frustración y esperanza: Emociones en el activismo climático en México. *Ciencia Política*, 16(31), 117-156.
- Psicofronteras. (2024, enero 30). *¿Qué es el método descriptivo en psicología?* Psico Fronteras. <https://psicofronteras.com/que-es-el-metodo-descriptivo-en-psicologia/>
- QuestionPro. (2025). *¿Qué es una encuesta?* | *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>
- Quiñones, L. (2022, octubre 30). *Cambio climático: 5 formas en que los periodistas pueden combatir la desinformación* | *Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2022/10/1516352>
- Reátegui, R. L. (2022). La eco-ansiedad y la crisis climática. *Revista Científica Guacamaya*, 7(1), 7-19.
- REPSOL. (2023, septiembre 11). *Reforestación: Qué es, ventajas y tipos*. REPSOL. <https://www.repsol.com/es/energia-futuro/futuro-planeta/reforestacion/index.cshtml>
- Roca Villanueva, B., Beltrán Salvador, M., & Gómez Huelgas, R. (2019). Cambio climático y salud. *Revista Clínica Española*, 219(5), 260-265. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2019.01.004>
- Rochi. (2022, mayo 19). *¿Cómo Realizar el Cálculo del Tamaño de la Muestra?*

- rochiconsulting*. <https://www.rochiconsulting.com/blog/calculo-del-tamano-de-lamuestra-online/>
- Santander. (2021, diciembre 10). *Investigación cualitativa y cuantitativa: Características y ventajas*. <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>
- Silva, M. (2022). *Análisis de instrumentos de mitigación del cambio climático para el desarrollo de la Contribución Determinada a Nivel Nacional del Ecuador (NDC) bajo el Acuerdo de París* [masterThesis, Quito, EC: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/8819>
- Stanley, S. K., Hogg, T. L., Leviston, Z., & Walker, I. (2021). From anger to action: Differential impacts of eco-anxiety, eco-depression, and eco-anger on climate action and wellbeing. *The Journal of Climate Change and Health*, 1, 100003. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2021.100003>
- SYDLE. (2024, septiembre 10). *¿Qué es la tecnología verde? Conoce el concepto y algunos ejemplos*. Blog SYDLE. <https://www.sydle.com/es/blog/tecnologia-verde6013f6cb725a6426832e6829>
- UNDP. (2023, abril 11). *¿Qué es la mitigación del cambio climático y por qué es urgente? | UNDP Climate Promise*. <https://climatepromise.undp.org/es/news-and-stories/que-es-la-mitigacion-del-cambio-climatico-y-por-que-es-urgente>
- UNDRR. (2020, julio 31). *Acción climática y reducción del riesgo de desastres | UNDRR*. <https://www.undrr.org/es/accion-climatica-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres>
- UNFCCC. (2020). *¿Qué significa adaptación al cambio climático y resiliencia al clima? | CMNUCC*. <https://unfccc.int/es/topics/adaptation-and-resilience/the-big-picture/quesignifica-adaptacion-al-cambio-climatico-y-resiliencia-al-clima>
- Universitat de Barcelona. (2025). *TEMA 8.1. ¿Qué es el estrés ambiental? | Psicología ambiental*. http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-4-tema-8
- Viscaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). *Vista de Metodología de la investigación científica: Guía práctica*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658/11619>
- Welle, D. (2025, julio 10). *Aumentan muertes de mayores por calor extremo, según la ONU – DW – 10/07/2025*. [dw.com. https://www.dw.com/es/aumentan-muertes-de-mayorespor-calor-extremo-seg%C3%BAAn-la-onu/a-73221037](https://www.dw.com/es/aumentan-muertes-de-mayorespor-calor-extremo-seg%C3%BAAn-la-onu/a-73221037)