



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERIA AMBIENTAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE COTOPAXI, 2024”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniera
Ambiental

Autora:

Solorzano Tito Katherine Sofia

Tutor:

Clavijo Cevallos Patricio

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Solorzano Tito Katherine Sofia, con cédula de ciudadanía No. 1729111763, declaro ser autora del presente Proyecto de Investigación: **“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2024”**, siendo el Licenciado PhD. Patricio Clavijo Cevallos, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 15 de agosto del 2024



Katherine Sofia Solorzano Tito

C.C: 1729111763

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 **SOLORZANO TITO KATHERINE SOFIA** identificada con cédula de ciudadanía **1729111763** 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 EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2024**”, 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 2020 – marzo 2021

Finalización de la carrera: abril – agosto 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 29 de febrero del 2024

Tutor: Lcdo. Manuel Patricio Clavijo Cevallos Ph.D.

Tema: “**LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2024**”.

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.

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 15 días del mes de agosto del 2024.



Katherine Sofia Solorzano Tito
LA CEDENTE

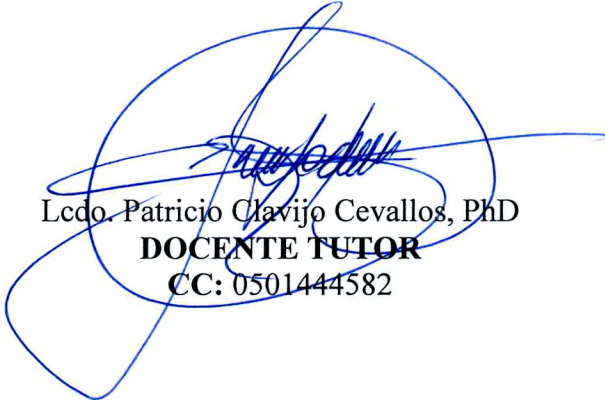
Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2024”, de Solorzano Tito Katherine Sofia, 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 ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 15 de agosto del 2024



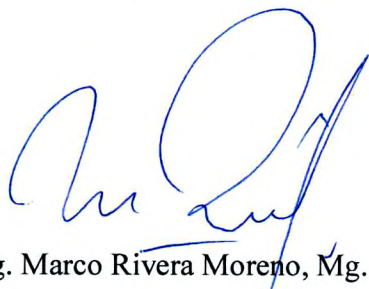
Lcdo. Patricio Clavijo Cevallos, PhD
DOCENTE TUTOR
CC: 0501444582

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, la postulante: Solorzano Tito Katherine Sofia, con el título de Proyecto de Investigación: **“LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2024”**, ha 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.

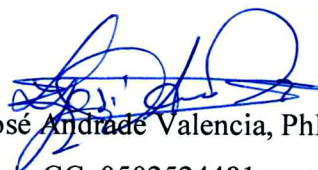
Latacunga, 15 de agosto del 2024



Ing. Marco Rivera Moreno, Mg.

C.C: 0501518955

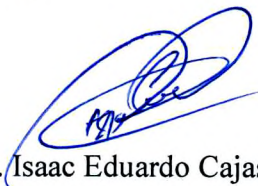
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



José Andrade Valencia, PhD

CC: 0502524481

LECTOR 2 (MIEMBRO)



Ing. Isaac Eduardo Cajas Cayo

CC: 0502205164

LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero expresar mi mas profundo agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi por brindarme la oportunidad de formarme como profesional y por ser el pilar fundamental en mi desarrollo académico y profesional. De manera especial, deseo agradecer al Licenciado Patricio Clavijo, quien, con su valiosa guía, paciencia y conocimientos, ha sido un mentor excepcional a lo largo de este proceso. Sus enseñanzas y consejos han sido cruciales para la culminación de esta tesis.

Asimismo, extendiendo mi gratitud a los Ingenieros de la carrera, quienes con su dedicación y compromiso han contribuido significativamente a mi formación. Cada uno de ellos, con sus diferentes enfoques y experiencias, ha dejado una huella en mi camino académico. Gracias por compartir su sabiduría y por motivarme a dar lo mejor de mi en cada etapa de este recorrido; Finalmente, a todos aquellos que de una u otra manera han sido parte de esta etapa de mi vida, mi más sincero agradecimiento.

Katherine Sofia Solorzano Tito

DEDICATORIA

*Dedico esta tesis con todo mi amor y gratitud a **mis padres; ÁNGEL y MÓNICA**, quienes han sido el pilar fundamental en mi vida. Desde siempre, me han brindado un amor incondicional y han sido mi mayor apoyo en cada desafío. Sus sacrificios, enseñanzas y consejos me han guiado en este camino y su confianza en mi ha sido la fuerza que me ha impulsado a superar cada obstáculo. Gracias por mostrarme con su ejemplo el valor del trabajo duro, la honestidad y la perseverancia. Esta tesis es tan suya como mía, pues sin ustedes, nada esto habría sido posible. A mi **hermano; RUBÉN**, mi compañero de vida y mi mejor amigo. Desde la infancia hemos compartido risas, sueños y retos, y tu apoyo ha sido constante en mi vida. Gracias por estar siempre ahí, con una palabra de aliento y compañía en los momentos difíciles, eres una parte esencial de mi éxito, y esta dedicatoria es también un reconocimiento a todo lo que hemos compartido juntos.*

*A mi **novio; PAUL**, mi compañero de vida y sueños. Tu amor, paciencia y comprensión han sido mi refugio en los momentos difíciles. Gracias por estar a mi lado en cada paso de este camino, por creer en mi cuando yo misma dudaba, y por ser una fuente constante de apoyo y fortaleza. Comparto este logro contigo y nuestro pequeño que viene en camino para iluminarnos y darnos la mayor razón para seguir cumpliendo nuestros objetivos con éxito.*

*A mis amigos **Dennise y Jesús**, por su amistad sincera, gracias por siempre estar presente en los buenos y en los malos momentos.*

Este logro es de todos ustedes, quienes han sido mi mayor inspiración y mi más grande motivación.

Katherine Sofia Solorzano Tito

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TEMA: “LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CAMPUS SALACHE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2024”

Autora:

Solorzano Tito Katherine Sofia

RESUMEN

Las emociones humanas son un área de estudio emergente que busca comprender como estudiantes, docentes y personal administrativo perciben y reaccionan emocionalmente a los desafíos ambientales que tienen un impacto significativo en la salud mental. Esta investigación tiene como objetivo identificar las emociones humanas asociadas al cambio climático para entender las percepciones, actitudes y respuestas, ante los desafíos climáticos en el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi. La metodología de la investigación sigue un enfoque cualitativo y bibliográfico permitiendo comprender como las emociones se relacionan al cambio climático y adoptar comportamientos sostenibles, lo cual permitió identificar las emociones de la comunidad universitaria y realizar un análisis cualitativo con el Software Atlas. Ti 24 y el programa Excel. Para obtener datos específicos sobre las emociones humanas asociadas al cambio climático, se realizó 5 entrevistas a docentes, estudiantes de Ingeniería Ambiental y psicólogo de la Universidad Técnica de Cotopaxi y 246 encuestas a estudiantes de diferentes carreras. De tal forma, se logró obtener información precisa sobre la situación existente, utilizando la Escala de Panas (Escala de Afecto Positivo y Negativo) y Escala de Likert que permitió indicar en que medidas ha experimentado cada una de las emociones en relación al cambio climático. El Afecto Positivo determino que las emociones (interesado, emocionado, fuerte, entusiasmado, orgulloso) y el Afecto Negativo como (angustiado, asustado, irritable, nervioso y temeroso). Como resultado al comparar las emociones de dos grupos distintos, destacando como factores el género y la exposición a situaciones estresantes, como el cambio climático, influyen en su estado emocional. Las mujeres muestran una mayor prevalencia de emociones positivas como “Decidido” y “Fuerte”, sugiriendo una mayor resiliencia emocional, mientras que los hombres presentan mayores niveles de “Nerviosismo” e “Inquietud”, lo que podría indicar una mayor exposición a factores de estrés, Por lo cual estos hallazgos señalan la importancia de abordar el cambio climático no solo desde la perspectiva ambiental, sino también desde la salud mental. El estudio en el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi muestra que la comunidad enfrenta el cambio climático con una mezcla de motivación, resiliencia, y desafíos emocionales, destacando la importancia de un entorno que apoye la adaptación efectiva

Palabras Clave: Ambiente, ecoansiedad, psicología, resiliencia, solastalgia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

TOPIC: “HUMAN EMOTIONS ASSOCIATED WITH CLIMATE CHANGE AT THE SALACHE CAMPUS OF THE UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2024”

Author:

Solorzano Tito Katherine Sofia

ABSTRACT

Human emotions constitute a burgeoning field of study aimed at comprehensively understanding how students and administrative personnel perceive and emotionally respond to environmental challenges that profoundly affect mental health. This research endeavors to elucidate the human emotions linked to climate change, thereby facilitating a deeper understanding of the perceptions, attitudes, and reactions to climate-related challenges at the Salache campus of Universidad Técnica del Cotopaxi.

Using books and articles, the research looked at emotions and climate change qualitatively. This helped to understand how feelings are connected to climate change and adopting eco-friendly habits. The researchers talked to people at the university to find out what emotions they have about climate change. They interviewed five professors, Environmental Engineering students, and a psychologist from Universidad Técnica del Cotopaxi. They also gave out 246 surveys to students from different subjects. They used special software called Atlas Ti 24 and Excel to analyze the qualitative data they collected from the interviews.

In this manner, precise insights into the current emotional landscape were garnered through the application of the PANAS Scale (Positive and Negative Affect Scale) alongside the Likert Scale. These instruments facilitated the measurement of the intensity with which various emotions were experienced concerning climate change. The findings indicated that Positive Affect was characterized by the prevalence of emotions such as “interested,” “excited,” “strong,” “enthusiastic,” and “proud.” Conversely, Negative Affect encompassed feelings including “distressed,” “scared,” “irritable,” “nervous,” and “fearful.”

The comparative analysis of emotional states between two distinct groups, with particular emphasis on gender and exposure to stressors such as climate change, reveals that these factors significantly influence emotional well-being; specifically, women demonstrated a higher prevalence of positive emotions, such as “determined” and “strong,” indicative of greater emotional resilience, while men exhibited elevated levels of “nervousness” and “unease,” potentially reflecting a heightened vulnerability to stressors. These findings highlight the necessity of addressing climate change from an environmental perspective and a mental health viewpoint, thereby advocating for a comprehensive approach that considers the psychological ramifications of environmental challenges.

The research conducted at the Salache campus of Universidad Técnica del Cotopaxi elucidates that the community grapples with climate change through a complex interplay of motivation, resilience, and emotional challenges, thereby underscoring the critical importance of fostering an environment conducive to effective adaptation strategies.

Keywords: Environment, Eco-anxiety, Psychology, Resilience, Solastalgia.

INDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
1. Información General	1
2. Justificación de la investigación.....	2
3. Beneficiarios del proyecto.....	3
4. Problema de la investigación.....	3
5. Objetivos	4
5.1 General.....	4
5.2 Específicos	5
6. Sistematización de objetivos	5
7. Fundamentación científica	6
7.1 Medio ambiente	6
7.2 Tipos de Medio Ambiente	7
7.2.1 Medio ambiente físico	7
7.2.2 Medio ambiente biológico.....	7
7.3 Contaminación Ambiental	8
7.3.1 Contaminación atmosférica	8
7.3.2 Contaminación hídrica.....	8
7.3.3 Contaminación del suelo	9
7.4 Cambio Climático	9
7.4.1 Factores de cambio climático	9
7.4.2 Gases de efecto invernadero.....	10
7.4.3 Actividades humanas	10
7.4.4 Temperatura global.....	10

7.5	Impactos del cambio climático en el medio ambiente	11
7.5.1	Impacto a la biodiversidad.....	11
7.5.2	Incendios.....	12
7.5.3	Deshielo.....	12
7.5.4	Subida nivel del mar	12
7.5.5	Desertización	12
7.5.6	Fenómenos meteorológicos extremos.	13
7.5.7	Adaptación basada en Ecosistemas	13
7.6	Efectos del cambio climático en la sociedad	13
7.6.1	Energía.....	13
7.6.2	Turismo.....	13
7.6.3	Agricultura, ganadería y pesca	13
7.6.4	Calidad de aire	14
7.6.5	Salud	15
7.7	Psicología Ambiental.....	15
7.8	El cambio climático y la salud mental.....	16
7.8.1	Eco ansiedad.....	16
7.8.2	Solastalgia.....	16
7.9	Psicología.....	16
7.9.1	Psicología Clínica.....	17
7.10	Emociones Humanas.....	17
7.11	Componentes de las emociones	17
7.11.1	Componentes subjetivos	17
7.11.2	Componentes fisiológicos	17
7.11.3	Componentes Cognitivo	17
7.12	Clasificación de Emociones.....	18
7.12.1	Emociones Básicas	18
7.12.2	Emociones Complejas	18
7.13	Funciones de las Emociones	18
7.13.1	Función Adaptativa	18
7.13.2	Función Social	18
7.14	Escalas para medir las emociones.....	18
7.15	Escalas de autoinforme	19

7.15.1	Escala de Likert	19
7.15.1	Escala o test PANAS (Positive and Negative Affect Schedule)	19
8.	Marco Legal	20
9.	Preguntas Científicas.....	23
10.	Metodología del proceso de investigación	25
10.1	Diseño de la investigación	25
10.2	Investigación descriptiva	26
10.3	Investigación Cualitativa	26
10.4	Métodos	26
10.4.1	Método deductivo.....	26
10.4.2	Método inductivo.....	26
10.4.3	Método Bibliográfico	27
10.5	Técnicas	27
10.5.1	Técnica de Encuesta	27
10.5.2	Técnica de Entrevista.....	27
10.5.3	Técnicas de análisis de datos	28
10.6	Instrumentos.....	28
10.6.1	Cuestionario.....	28
10.6.2	Escala PANAS (Positive and Negative Affect Schedule).....	28
10.6.3	Software ATLAS.TI 24.....	29
10.6.4	Análisis de coeficiente de correlación	30
10.7	Población y Muestra	30
10.7.1	Población	30
10.7.2	Cálculo de la muestra	30
10.7.3	Tamaño de la muestra.....	31
10.7.4	Confiabilidad de las técnicas	31
10.7.5	Recolección de datos	31
10.7.6	Análisis de datos.....	32
11.	Análisis y Discusión de resultados	32
a.	Evaluación del nivel de conciencia ambiental del campus Salache - UTC	32
11.1	Localización.....	32
11.2	Aplicación Atlas. Ti 24.....	33
11.2.1	Hallazgos informantes 1	34

11.2.1	Hallazgos informantes 2	37
11.2.2	Hallazgos informantes 3	39
11.2.3	Hallazgos informantes 4	41
	42
11.2.4	Hallazgos informantes 5	43
b.	Aplicación del Test de PANAS (Positive and Negative Affect Schedule)	47
11.2.5	Tabulación del cuestionario o test de PANAS.	47
11.2.6	Coeficiente de correlación de Escala de PANAS	54
11.2.7	Análisis de la Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	55
12.	Propuesta	57
c.	Propuesta para fomentar actitudes y comportamientos sostenibles considerando las emociones asociadas al cambio climático.	57
13.	Impactos	63
13.1	Impacto Social	63
13.2	Impacto Económico	63
13.3	Impacto Ambiental	63
14.	Conclusiones y recomendaciones	64
14.1	Conclusiones	64
14.2	Recomendaciones	65
15.	Referencias	66
16.	Anexos	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Emisiones de contaminantes climáticos de vida corta	15
Figura 2. Escala de Likert.....	19
Figura 3. Ubicación del sitio de estudio	32
Figura 4. Dialograma emitido por el informante 1	36
Figura 5. Dialograma emitido por el informante 2	38
Figura 6. Dialograma emitido por el informante 3	40
Figura 7. Dialograma emitido por el informante 4	42
Figura 8. Dialograma emitido por el informante 5	44
Figura 9. Dialograma integrador	46
Figura 10. Representación gráfica de Género	47
Figura 11. Representación gráfica del test del Test de Panas 1, afecto positivo y negativo (Femenino y Masculino).....	48
Figura 12. Representación gráfica de las emociones test (1) masculino y femenino	49
Figura 13. Representación gráfica del test del Test de Panas 2, afecto positivo y negativo (Femenino y Masculino).....	51
Figura 14. Representación gráfica de las emociones test (2) masculino y femenino	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios del Proyecto.....	3
Tabla 2. Objetivos específicos y actividades.....	5
Tabla 3. Informe anual sobre el clima mundial	11
Tabla 4. Rango de correlación de las emociones.....	54
Tabla 5. Rango de correlación de las emociones.....	54
Tabla 6. Prueba de panas (Aspectos Positivo) antes del video y después del video	55
Tabla 7. Prueba de panas NA (Aspectos Negativos) antes del video y después del video	56
Tabla 8. Propuesta 1 Validar y Reconocer las emociones predominantes	58
Tabla 9. Propuesta 2 Utilizar Emociones Positivas para Motivar la Acción.....	59
Tabla 10. Propuesta 3 Abordar Emociones Negativas con Soluciones Concretas	60
Tabla 11. Propuesta 4 Fomentar la colaboración y el sentido comunal	61
Tabla 12 . Propuesta 5 Proveer Recursos y Apoyo Continuo	62

1. Información General

Título del Proyecto:

“Las emociones humanas asociadas al cambio climático en el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi, 2024”

Fecha de inicio: febrero de 2024

Fecha de finalización: agosto de 2024

Lugar de ejecución:

Universidad Técnica de Cotopaxi, Campus Salache, Parroquia Eloy Alfaro, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi

Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, carrera de Ingeniería Ambiental

Proyecto de investigación vinculado:

Sostenibilidad ambiental en comunidades de la provincia de Cotopaxi y la región 3 del Ecuador

Equipo de Trabajo:

Tutor: Patricio Clavijo Cevallos PhD

Estudiante. Katherine Sofia Solorzano Tito

LECTOR 1: Marco Rivera Moreno. Mg

LECTOR 2: José Antonio Andrade Valencia PhD

LECTOR 3: Ing. Isaac Eduardo Cajas Cayo

Área de Conocimiento:

Medio Ambiente, Ciencias Naturales

Línea de investigación:

Educación, derecho, equidad y estudio de genero para el desarrollo biopsicosocial

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Sostenibilidad ambiental

Línea de vinculación

Gestión de Recursos Naturales, Impactos, Análisis metodológico sobre sostenibilidad ambiental para el desarrollo humano social

2. Justificación de la investigación

Entender las percepciones relacionadas con el cambio climático es fundamental para poder fomentar respuestas efectivas, mejorar la comunicación y aumentar la conciencia pública protegiendo la salud y el bienestar humano ante este desafío.

Las emociones desempeñan un papel crucial en la formación de actitudes, la toma de decisiones y la motivación para la acción (López, 2022). Al investigar estas respuestas emotivas se puede obtener una visión más completa de los factores psicológicos que influyen en la adopción de comportamientos sostenibles, así como en la capacidad de adaptación a los impactos climáticos (Forumnatura.Eu, 2024).

Además, es esencial entender las emociones asociadas al cambio climático para abordar las disparidades emocionales que pueden surgir en diferentes comunidades. Este enfoque permitió identificar y abordar de manera más efectiva las preocupaciones específicas de diversas poblaciones, promoviendo la equidad en la respuesta a los desafíos climáticos.

Asimismo, el estudio ofreció perspectivas valiosas sobre cómo mejorar la resiliencia psicológica de las comunidades frente a eventos climáticos extremos, facilitando la implementación de estrategias de adaptación más efectivas. Según Moran (2024), en última instancia, un enfoque integral que incorpore la dimensión emocional en la investigación sobre el cambio climático contribuirá a fortalecer la movilización social y a impulsar acciones concretas hacia la sostenibilidad ambiental adoptando el objetivo 13 de desarrollo sostenible (Acción por el clima).

Adicionalmente, este estudio proporcionó una base sólida para el diseño de intervenciones psicosociales destinadas a mitigar los efectos negativos de las emociones asociadas al cambio climático, como la eco ansiedad. Identificando y abordando el impacto psicológico del cambio climático no sólo promovería el bienestar individual, sino que también fortaleció la capacidad de las comunidades para enfrentar los desafíos climáticos con resiliencia y colaboración. Además, al tener en cuenta las dimensiones emocionales en la formulación de políticas, se desarrolló estrategias más inclusivas y participativas, que involucren a la sociedad en la toma de decisiones para construir un futuro sostenible.

3. Beneficiarios del proyecto

En la tabla 1 se puede observar el total de los beneficiarios directos e indirectos del proyecto de investigación que se desarrollará en el Campus Salache de la UTC.

Tabla 1. Beneficiarios del Proyecto

BENEFICIARIOS DIRECTOS	BENEFICIARIOS INDIRECTOS
Población del Campus Salache	Población de la Universidad Técnica de Cotopaxi
Estudiantes: 2.440	Estudiantes: 11.580
Docentes: 86	Docentes: 350
Personal Administrativo: 10	Personal Administrativo: 182
Total: 2.536	Total: 12.112

Nota: En esta tabla se presenta los beneficiarios del proyecto

Fuente: Secretaría de la UTC (Elaboración propia, 2024)

4. Problema de la investigación

El cambio climático es un tema que ha generado una variedad de respuestas emocionales en todo el mundo, algunas de las emociones que se asocian con el cambio climático incluyen la ansiedad, miedo, preocupación, tristeza, frustración e impotencia. Estas emociones pueden surgir debido a la percepción de amenazas ambientales, la pérdida de biodiversidad, eventos climáticos extremos y la conciencia de la magnitud de los impactos futuros. En diferentes partes del mundo, las personas suelen experimentar emociones de manera diferente, dependiendo de la exposición directa a los efectos del cambio climático, así como de los factores culturales, sociales y económicos. Es por ello que las comunidades vulnerables, a menudo son las más afectadas por eventos climáticos extremos por lo cual pueden experimentar niveles más altos de estrés.

Ecuador es conocido por su biodiversidad única, pero el cambio climático suele amenazar la estabilidad de los ecosistemas. La pérdida de biodiversidad y la degradación ambiental generan preocupación y tristeza entre las personas que valoran la riqueza natural del país. En fin, Ecuador enfrenta riesgos relacionados con el cambio climático, como eventos climáticos extremos, cambios de patrones climáticos como la precipitación y el aumento del nivel del mar.

El estudio de las emociones humanas asociadas al cambio climático, se evidencia un vacío crítico en la comprensión detallada de las respuestas emocionales de la comunidad universitaria frente al cambio climático. A pesar de la creciente conciencia global sobre la importancia de abordar el cambio climático, la falta de investigación específica dentro del Campus Salache podría tener implicaciones significativas para el diseño de intervenciones y estrategias efectivas.

Esta investigación desempeña un papel crucial y fundamental en la formación de actitudes y comportamientos hacia problemas ambientales. Sin embargo, la naturaleza específica de las emociones experimentadas por estudiantes, docentes y personal administrativo en relación con el cambio climático aún no se ha explorado a fondo.

La falta de comprensión detallada de cómo las emociones, como la ansiedad, la esperanza, el miedo o la apatía, afectan las actitudes hacia el cambio climático y las acciones relacionadas podría resultar en estrategias genéricas que no aborden de manera efectiva las preocupaciones y motivaciones específicas de la comunidad del campus Salache. Por lo tanto, es crucial llevar a cabo una investigación exhaustiva que analice no solo las emociones superficiales, sino también los factores subyacentes, como las creencias, los valores y las experiencias personales, que pueden moldear las respuestas emocionales.

Los métodos cualitativos y cuantitativos permitirán analizar las emociones humanas específicas asociadas al cambio climático en el Campus Salache. Al entender las complejidades emocionales y psicológicas, se podrán diseñar estrategias de intervención y concientización que no sólo informen, sino que también resuenen con la comunidad universitaria, fomentando un compromiso activo y sostenible frente a los desafíos ambientales.

Este enfoque integral no solo benefició a la comunidad universitaria en cuestión, sino que también pudo proporcionar valiosas contribuciones a la literatura académica sobre la conexión entre las emociones humanas y la acción ambiental en entornos educativos específicos.

5. Objetivos

5.1 General

Identificar las emociones humanas asociadas al cambio climático para entender las percepciones, actitudes y respuestas, ante los desafíos climáticos en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

5.2 Específicos

Evaluar el nivel de conciencia ambiental en el Campus Salache, mediante encuestas y entrevistas, identificando así las percepciones individuales sobre el cambio climático.

Analizar las actitudes y respuestas emocionales frente a un evento relacionado con el cambio climático, utilizando el índice de afecto positivo y negativo (PANAS) para captar las reacciones emocionales dominantes en Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Proponer recomendaciones para mejorar la comunicación sobre el cambio climático, considerando las emociones asociadas, con el fin de fomentar actitudes y comportamientos más sostenibles.

6. Sistematización de objetivos

En la tabla 2 se establece una sistematización respecto a los objetivos específicos que abordan las actividades, metodologías y resultados de las diferentes diligencias a realizarse en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Tabla 2. Objetivos específicos y actividades

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	METODOLOGÍA	RESULTADOS
Evaluar el nivel de conciencia ambiental en el Campus Salache, mediante encuestas y entrevistas, identificando así las percepciones individuales sobre el cambio climático.	Visita in situ al área de estudio Revisión Bibliográfica	Entrevista estructurada miembros de la comunidad universitaria	no con la línea base
Analizar las actitudes y respuestas emocionales frente a un evento relacionado con el cambio climático, utilizando el índice de afecto positivo y negativo (PANAS) para captar las reacciones	Selección de participantes de la comunidad universitaria Visualizar videos con temas relacionados al	Se invito a estudiantes, docentes, personal administrativo de la comunidad universitaria a participar en el estudio.	Identificación de las emociones de hombres y mujeres del campus salache.

emocionales dominantes en cambio Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.	cambio climático en los últimos años Aplicación del Test de PANAS	Aplicación del Test de PANAS a los participantes antes y después del evento relacionado al cambio climático Recolectar los datos adicionales sobre el evento en sí.
---	--	--

.Proponer recomendaciones para mejorar la comunicación sobre el cambio climático, considerando las emociones asociadas, con el fin de fomentar actitudes y comportamientos más sostenibles.	Apoyándose en los datos recopilados para así crear mensajes que resuenen con las emociones y valores de la audiencia.	Planificación de campañas de concienciación, plantación de árboles, eventos de reciclaje y programas de educación ambiental. Propuesta para fomentar actitudes y comportamiento sostenibles considerando las emociones asociadas al cambio climático.
--	---	--

Nota: Ejecución de los objetivos con su respectiva actividad, metodología y resultados.

7. Fundamentación científica

Para entender mejor el tema, es necesario familiarizarse con varios conceptos relacionados, Cambio Climático y Psicología ambiental.

7.1 Medio ambiente

La palabra medio ambiente se usa más comúnmente en referencia al ambiente natural donde se suman todos los componentes vivos y los abióticos que rodean un organismo o grupo de organismos (Zavala, 2016).

Es el conjunto de condiciones físicas, químicas, biológicas y sociales que rodean a los seres vivos y que influyen en su desarrollo y supervivencia. Comprende tanto los elementos naturales como los creados por el ser humano y se encuentra en constante interacción y cambio (Juste, 2022).

De acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas (2024), existe una lucha contra la desertificación la mitad de la población mundial está afectada directamente por la degradación de hasta el 40% de las zonas terrestres del planeta

El medio ambiente es un sistema complejo y dinámico compuesto por elementos bióticos y abióticos, lo cual requiere una comprensión profunda de las interacciones y factores que lo pueden afectar, es por ello que requiere de protección para garantizar la salud y el bienestar de todas las formas de vida.

7.2 Tipos de Medio Ambiente

El medio ambiente abarca diferentes factores físicos, biológicos que comprende a los seres vivos e influye en su desarrollo, comportamiento y bienestar. Es importante mencionar que existen diferentes tipos de medio ambiente.

7.2.1 Medio ambiente físico

Es el entorno natural que nos rodea y está formado por estructuras, carreteras, parques, ríos y montañas, entre otros. Este entorno tiene un impacto en nuestra calidad de vida, así como en nuestra salud física y mental, por lo que es crucial comprender sus características y cómo podemos cuidarlo y protegerlo (Fuentes, 2022).

Comprender estas características de este entorno es fundamental para poder identificar como interactúa con nuestra vida diaria y cómo podemos mantener su equilibrio, tanto las urbanizaciones y construcciones realizadas por el ser humano juegan un papel crucial.

7.2.2 Medio ambiente biológico

Según Sánchez (2022), está constituido por la diversidad de seres vivos que habitan en un área determinada. Esto incluye plantas, animales, microorganismos y sus interacciones mutuas y con el entorno físico.

Estos procesos son vitales para mantener la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas, la alteración de este entorno biológico puede tener efectos profundos y negativos en la salud del planeta y por ende en la salud del ser humano.

7.3 Contaminación Ambiental

Es la presencia de elementos perjudiciales en el medio ambiente, ya sean químicos biológicos o de otra naturaleza, puede causar daño a los seres vivos (BBVA, 2022).

Según Pérez (2021), la contaminación está acabando con la vida de la flora y fauna, cada día aumenta su proporción en nuestro planeta siendo el ser humano el mayor causante de este daño, sabiendo que ser el humano el ser más inteligente, es incapaz de cuidar su propio planeta.

La contaminación ambiental es el resultante de actividades humanas que tiene una gestión inadecuada de los residuos afectando la calidad de vida, como consecuencia perjudicial para la salud humana la persistencia de contaminantes en el medio ambiente también contribuye al cambio climático como el calentamiento global y los eventos climáticos extremos.

7.3.1 Contaminación atmosférica

La contaminación atmosférica es la presencia en el aire de sustancias nocivas o tóxicas en concentraciones que pueden causar daño a los seres vivos y al medio ambiente, existen distintos tipos como:

- Contaminación atmosférica local: Afecta principalmente áreas urbanas
- Contaminación atmosférica regional: Sobrepasan los núcleos urbanos extendiéndose a provincias
- Contaminación atmosférica global: La contaminación se extiende por todo el planeta (DKV, 2022).

La contaminación atmosférica está relacionada al cambio climático, ya que este calentamiento provoca efectos climáticos adversos como el derretimiento de glaciares, el aumento del nivel del mar, también algunos de los contaminantes son los aerosoles que tienen efectos tanto de calentamiento como enfriamiento en el clima.

7.3.2 Contaminación hídrica

La contaminación del agua ocurre cuando sustancias nocivas a menudo sustancias químicas o microorganismos contaminan un arroyo, un río, un lago, un océano, un acuífero u otra masa de agua, degradando la calidad del agua y haciéndola tóxica para los seres humanos o el medio ambiente (NRDC, 2023)

Problemas de salud humana, envenenamiento de la fauna y daños a largo plazo al ecosistema pueden resultar de la contaminación del agua. Se produce la proliferación de algas cuando la escorrentía agrícola e industrial inunda las vías fluviales con una cantidad excesiva de

nutrientes, como el nitrógeno y el fósforo; esto provoca zonas muertas o zonas de bajo oxígeno, donde los peces y otras formas de vida acuática ya no pueden prosperar (Núñez, 2024).

Es por ello que la presencia de sustancias nocivas en cuerpos de agua que son causadas por actividades humanas y naturales presentan contaminación debido a las descargas de aguas con productos químicos, el uso de fertilizantes, aguas residuales, siendo este un gran problema que afecta la salud humana como la de los ecosistemas.

7.3.3 Contaminación del suelo

Por ser un recurso finito, la degradación y la pérdida del suelo no son recuperables durante la vida humana. Los alimentos que consumimos, el agua que bebemos, el aire que respiramos, nuestra salud y la de todos los seres vivos del mundo están influenciados por los suelos. No podríamos producir nuestros alimentos sin suelos saludables. De hecho, se estima que el suelo produce el 95% de nuestros alimentos, directa o indirectamente (Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura, 2019)

La contaminación del suelo es un problema ambiental crítico causado por la acumulación de sustancias tóxicas provenientes de actividades humanas como la agricultura intensiva, la industria y la gestión inadecuada de residuos por ello la restauración y protección del suelo requieren prácticas sostenibles, regulaciones estrictas y esfuerzos de remediación para reducir la carga de contaminantes.

7.4 Cambio Climático

Según el IPCC (2021), menciona que el cambio climático se refiere a las variaciones significativas y duraderas en los patrones climáticos globales, estos causados principalmente por actividades humanas como quema de combustibles, la deforestación y emisiones industriales que elevan los niveles de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

El Ecuador ha perdido el 40% de sus glaciares, lo cual es un hecho significativo, también dos de sus siete coberturas glaciares del país están en peligro inminente es por ello que el incapaz de entre 1956 y 2018 a perdido el 92% de su casquete glaciar (PNDU, s.).

El Cambio climático es una realidad que nos afecta a todos y como estudiantes siento que debemos responsabilizarnos en actuar y educar a otros sobre este tema crucial.

7.4.1 Factores de cambio climático

Según National Geographic (2022), explica que los factores antropogénicos que intervienen en el cambio climático son la quema de combustibles fósiles por parte de los vehículos o de las

industrias, los rellenos sanitarios que liberan metano, la agricultura, la ganadería y la quema de vegetación o biomasa.

7.4.2 Gases de efecto invernadero

Los gases de efecto invernadero son fundamentales para mantener la temperatura de la Tierra al permitir que la radiación solar entre en la atmósfera y reteniendo parte del calor que, de otra manera, escaparía al espacio. Sin embargo, las actividades humanas han aumentado significativamente las concentraciones de estos gases, intensificando el efecto invernadero y provocando un calentamiento global. (Comisión Europea, 2019).

La mitigación de las emisiones de GEI es crucial para limitar el cambio climático y así poder proteger los ecosistemas y al ser humano, promoviendo practicas sostenibles, mejorando la eficiencia energética y el uso de energía renovable.

7.4.3 Actividades humanas

Según Turrentine (2022), la quema incontrolada de combustibles fósiles durante los últimos 150 años ha aumentado drásticamente la presencia de gases de efecto invernadero en la atmósfera, sobre todo de dióxido de carbono.

7.4.4 Temperatura global

La temperatura global de la Tierra es la temperatura de equilibrio radiactivo. Existe una ley física denominada ley de Stefan-Boltzmann que establece una relación matemática entre la temperatura y la cantidad de energía emitida por radiación (Aemetblog, 2021).

La temperatura anual de América del sur fue de 0.89°C superior a la media, la temperatura ha aumentado a una tasa media de 0.14°C los meses de enero y julio tuvieron el récord del mes cálido (NOAA, 2024).

En la tabla 3 se muestra una tendencia general del aumento de la temperatura media global a lo largo de los años, con algunas variaciones 2016 marca un hito importante, superando por primera vez un aumento de 1°C. Los años 2019, 2020 y 2023 son particularmente prominentes con más de 1°C, con aumentos de 1,2°C en 2020 y 2023, lo que indica un calentamiento continuo y alarmante del planeta. Estos datos reflejan los efectos del cambio climático, lo que indica que se necesitan medidas urgentes para reducir los gases de efecto invernadero y mitigar sus efectos.

Tabla 3. Informe anual sobre el clima mundial

Año	Cambio de temperatura media global
2010	0,73°C
2011	0,58°C
2012	0,64°C
2013	0,68°C
2014	0,74°C
2015	0,93°C
2016	1,00°
2017	0,91°C
2018	0,83°C
2019	1,1°C
2020	1,2°C
2021	0,84°C
2022	1,15°C
2023	1,20°C

Nota: Se puede observar en la siguiente tabla 3, las temperaturas medias globales desde 2010 al 2023. **Fuente:** NOAA

7.5 Impactos del cambio climático en el medio ambiente

El cambio climático es un fenómeno global que está transformando rápidamente el medio ambiente de nuestro planeta, debido a sus diversos efectos está afectando todos los aspectos de la naturaleza.

7.5.1 Impacto a la biodiversidad

Según Samaniego et al. (2017), El deterioro de los ecosistemas, la pérdida de los bienes y servicios de estos ecosistemas y la pérdida de las especies de flora y fauna se acelerarán debido al cambio climático. Los ecosistemas que ya han sido afectados negativamente por las actividades humanas se verán aún más afectados bajo esta perspectiva

7.5.2 Incendios

Los incendios forestales son una fuente importante de emisión de carbono que contribuye al calentamiento global. Es uno de los mayores retos que el planeta enfrenta contra el cambio climático, que consiste en alteraciones en el clima global como consecuencia del aumento de temperatura en el mar provocado por GEI en la atmosfera (secretaria de Medio ambiente y Recursos naturales, 2018).

Según Borunda (2020), el cambio climático ha avivado los incendios más grandes e intensos, aunque otros factores también aumentan el riesgo de incendio, como las decisiones de gestión forestal que han dejado que grandes cantidades de vegetación se acumularan y luego sirvieran de combustible para los incendios.

7.5.3 Deshielo

Es un proceso natural que se desarrolla en determinadas regiones, por el cambio de estación la temperatura comienza a ascender, El deshielo de los glaciares tendrá consecuencias devastadoras como el aumento del nivel mar, inundaciones y la liberación de metano un poderoso GEI (Naciones Unidas, 2023)

La situación de deshielo de los glaciares que sufre la Antártida se ha catalogado como irreversible, de hecho, si los gases de efectos invernadero siguen aumentando el deshielo provocara una elevación del océano global de entre 1 y 37 centímetros lo que conlleva a una erosión, inundación y contaminación del suelo (Green Blog, 2023).

7.5.4 Subida nivel del mar

Los mares y océanos son esenciales para mantener el equilibrio de los ecosistemas vivos, además de absorber una cuarta parte de todo el dióxido de carbono que se libera en la atmosfera, emite más de la mitad del oxígeno que respiramos (Enelgreenpower, 2023)

El cambio climático está provocando que los océanos se calientes y los glaciares se derritan, lo que resulta en el aumento del nivel del mar (NASA, 2024). Los efectos del aumento del nivel del mar ya se están notando y las previsiones no son nada halagüeñas, ya que el agua cada vez invade zonas costeras, contamina acuíferos lo que afecta fauna y flora también desata tormentas de gran intensidad (Acciona, s.f).

7.5.5 Desertización

Es la degradación del suelo en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas los seres humanos están provocando que se acelere la transformación de las tierras áridas en desiertos en todo el

mundo con graves consecuencias (Núñez, 2024). Más del 75% de la superficie terrestre ya está degradada y el 90% podría llegarlo a estar en el año 2050 Atlas Mundial de la Desertificación de la Comisión Europea, s.f).

7.5.6 Fenómenos meteorológicos extremos.

Se considera extremos a aquellos fenómenos que ocurren de forma inusual como lluvias torrenciales, tormentas de arena o los reventones térmicos (Endesa, 2023).

7.5.7 Adaptación basada en Ecosistemas

Es el uso de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas como parte de una estrategia general de adaptación para ayudar a las personas a adaptarse a los impactos adversos del cambio climático (Samaniego et al., 2017).

7.6 Efectos del cambio climático en la sociedad

El cambio climático no solo afecta al medio ambiente, sino que también tiene profundos efectos en la sociedad humana. Se pueden manifestar en diversas áreas, incluyendo la salud, economía, la seguridad alimentaria y las dinámicas sociales y políticas (Riveri & Ginarte, 2018).

7.6.1 Energía

El calentamiento del planeta tendrá una repercusión en el sistema eléctrico, debido a que la forma más directa del impacto es sobre la generación hidroeléctrica. Por otra parte, con el aumento de la temperatura media y estar el agua caliente, todas las centrales térmicas tienen más dificultad para refrigerar (Greenpeace España, 2023).

7.6.2 Turismo

El turismo es responsable pero también vulnerable al cambio climático ya que el clima determina la duración y la calidad de las temporadas vacacionales pero el aumento de altas temperaturas, periodos largos de sequias o las inundaciones son algunos de los fenómenos extremos que influyen directo en este sector (BBVA, 2023).

7.6.3 Agricultura, ganadería y pesca

Según Greenpeace España (2023), algunas producciones agrícolas tradicionales como el cereal, el olivo están siendo afectadas directamente por el aumento de temperaturas por otra parte la erosión y la aridez del suelo están reduciendo la productividad agrícola. Respecto a la ganadería los cambios climáticos en las estaciones modifican la vegetación que es básicamente el alimento de la ganadería también se ve afectado directamente la salud del animal debido a que al exponerse a situaciones extremas están aumentando las muertes y enfermedades que van relacionadas con el

clima. La pesca sufre estos efectos debido al aumento de la temperatura del mar, algunas especies no podrán sobrevivir y algunas se expandirán.

7.6.4 Calidad de aire

Según Hassan (2022) el índice de calidad aire mide la densidad de cinco contaminantes como

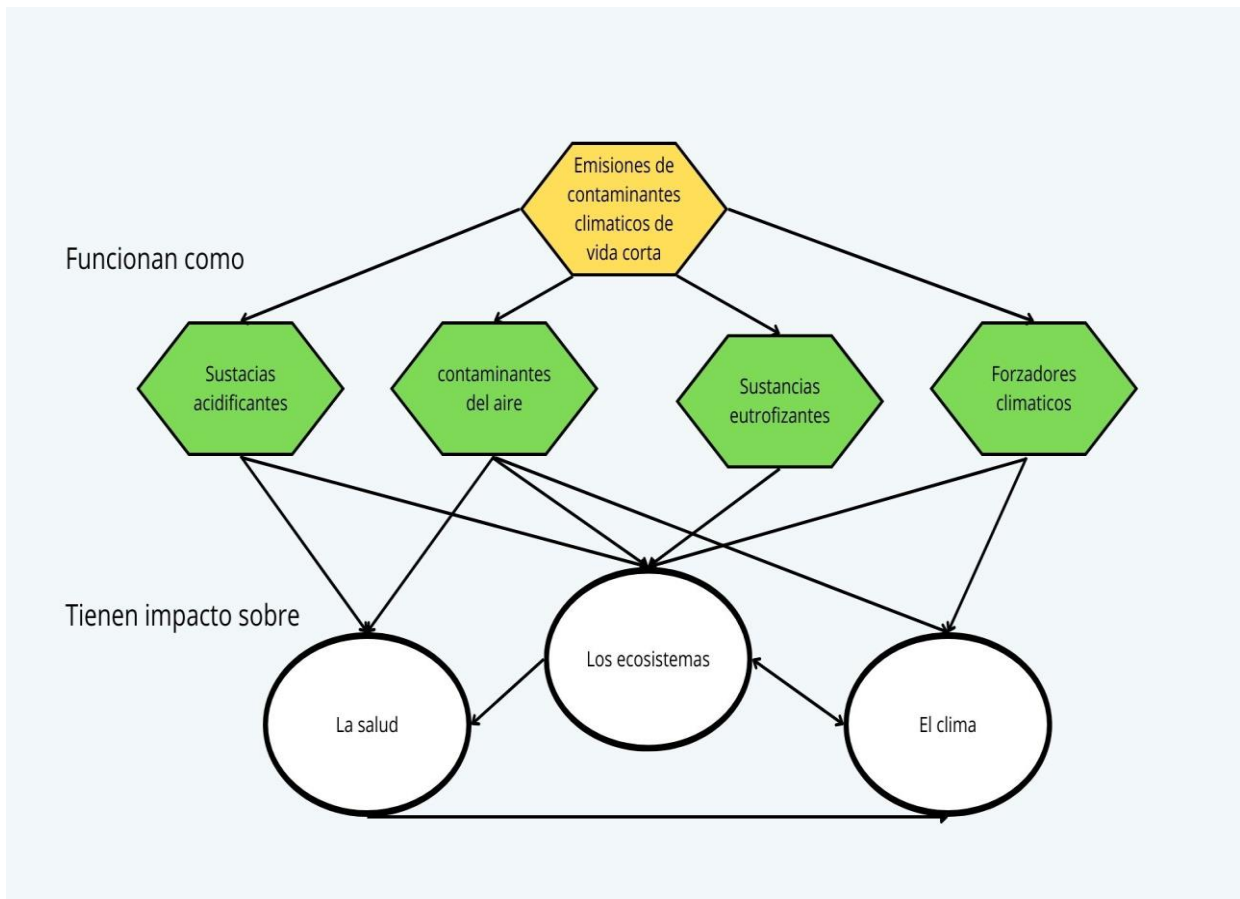
- El ozono a nivel de suelo
- Partículas
- Monóxido de carbono
- Dióxido de nitrógeno
- Dióxido de azufre

Esto fue establecido por la Agencia de Protección Ambiental como una forma de comunicar el grado de limpieza del aire.

La calidad de aire está relacionada con la contaminación atmosférica que implica un riesgo, daño o molestias graves para las personas, las fuentes principales de emisiones de Co2 ya que esto no es solo los factores principales del cambio climático, sino también fuentes importantes de contaminantes del aire como el metano y el carbón negro (Foro de la industria nuclear española, 2020).

En la figura 1 se muestra un Diagrama de flujo que relaciona las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta con sus funciones e impactos. Estas emisiones funcionan como sustancias acidificantes, contaminantes del aire, sustancias eutrofizantes y forzadores climáticos. Los impactos de estas funciones se extienden a la salud, los ecosistemas y el clima. Cada categoría de función de los contaminantes afecta de manera diversa a estos tres aspectos, creando una interconexión compleja entre las emisiones y su impacto en el medio ambiente y la salud humana.

Figura 1. Emisiones de contaminantes climáticos de vida corta



Nota: Emisiones de contaminantes climáticos de vida corta Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente

7.6.5 Salud

El cambio climático supone la mayor amenaza única para la salud de la humanidad, ya que daña a través de la contaminación, las enfermedades, los fenómenos meteorológicos extremos, los desplazamientos forzados, las presiones de salud mental (United Nations, s.f).

7.7 Psicología Ambiental

La psicología ambiental es un campo teórico y aplicado interdisciplinario que estudia la interacción entre las personas y el entorno en el que existen. El enfoque principal en este sentido está en las variables psicológicas y de comportamiento relacionadas, con el objetivo de encontrar

formas de predecir cómo ciertas variables del entorno humano y físico afectan la interacción entre los dos para optimizarla (Figueroba, 2017).

La psicología ambiental se encarga de analizar la relación entre las personas y el medio ambiente. En este caso se distinguen dos tipos de ambientes: naturales y artificiales. Es decir, su campo teórico es multidisciplinar y se centra en la interacción de variables conductuales y psicológicas en los diversos entornos que nos rodean (Gonzales, 2023).

Tanto así que la psicología ambiental sirve para entender y mejorar como los entornos afectan el comportamiento y el bienestar de las personas, también ayuda a desarrollar estrategias para resolver problemas ambientales y sociales mediante la interacción entre personas y su entorno.

7.8 El cambio climático y la salud mental

El cambio climático no solo tiene efectos físicos, en algunas personas también provocan un estado de malestar emocional que puede afectar a la vida cotidiana ya que el calentamiento global y la degradación del medio ambiente provoca trastornos de ansiedad y depresión sobre todo en los más jóvenes (Jorio, 2023)

Debido a factores como la edad, el género o la situación socioeconómica, los efectos del cambio climático en la salud mental se distribuyen de manera desproporcionada entre grupos específicos (OMS, 2022)

7.8.1 Eco ansiedad

Es el miedo crónico a un desastre ambiental, en otras palabras, el temor excesivo a sufrir un cataclismo ambiental por el impacto irrevocable que el cambio climático tiene en el planeta y en el futuro de las generaciones actuales y las venideras (Domínguez, 2022).

Los síntomas de la ansiedad climática incluyen ataques de pánico, pérdida de apetito, irritabilidad, debilidad e insomnio (Belchi, 2023).

7.8.2 Solastalgia

Es la nostalgia por los lugares queridos que han cambiado o han sido dañados debido al cambio climático, por lo tanto, la solastalgia no viene provocada por un trauma directo de una catástrofe sino más bien por la transformación lenta y progresiva del entorno (Torra, 2024)

7.9 Psicología

Es una ciencia que estudia el comportamiento en todos sus aspectos. Lo cual hace que las personas realicen alguna acción o actividad, este tipo de comportamiento muchas veces se

manifiesta en formas como la actividad mental, reacción emocional, el decir y hacer (Dorin Grigoras, 2003).

7.9.1 Psicología Clínica

Según la Escuela de Postgrado de Psicología y Psiquiatría (2022), es responsable de evaluar, diagnosticar, tratar y prevenir trastornos mentales y problemas psicológicos, hablamos de la práctica psicológica interesada en el análisis, el tratamiento y la prevención de las incapacidades psicológicas humanas y en la mejora de la adaptación y la efectividad personal.

7.10 Emociones Humanas

Las emociones son un aspecto fundamental de nuestra existencia, así como algo intrínseco de la humanidad, son respuestas psicológicas y fisiológicas complejas a estímulos internos o externos que preparan al individuo para una acción (Centro ELEIA, 2023).

7.11 Componentes de las emociones

Según Blanco (2020), cada emoción está relacionada con una alteración fisiológica, cognitiva y/o motora en la persona que la experimenta. Por lo tanto, la experiencia emocional está influenciada de manera sinérgica e integrada por tres sistemas orgánicos.

7.11.1 Componentes subjetivos

Según Serra (2023), el componente subjetivo comprende la experiencia subjetiva o la sensación interna que se siente durante una emoción. Es la calidad y el tono emocional que se percibe en el estado emocional.

7.11.2 Componentes fisiológicos

El componente fisiológico se refiere a las respuestas físicas y corporales que se experimentan cuando se está emocionalmente activado. Al experimentar una emoción, el cuerpo se prepara para responder de manera apropiada (Serra, 2023).

7.11.3 Componentes Cognitivo

Serra (2023), menciona que la interpretación y evaluación de la situación o evento que desencadena la emoción es un aspecto cognitivo relacionado con los procesos mentales y cognitivos que acompañan a las emociones. Los pensamientos, creencias y percepciones tienen un impacto en cómo se interpreta y se da sentido a las situaciones emocionales

7.12 Clasificación de Emociones

No existe una clasificación definitiva de las emociones, esto se debe a que ninguna de ellas capturarán completamente su interacción y concentración.

7.12.1 Emociones Básicas

La clasificación de las emociones comienza con las emociones primarias o básicas, que son las que se experimentan en respuesta a un estímulo. Paul Ekman enumera seis emociones fundamentales: tristeza, alegría, sorpresa, asco, miedo e ira. Se cree que todos los seres humanos están experimentando procesos de adaptación (Esneca, 2020).

7.12.2 Emociones Complejas

Este tipo de emociones surgen de una combinación de emociones básicas y aparecen cuando se enfrentan a algún estímulo que las provoca (García, 2021).

7.13 Funciones de las Emociones

Las emociones tienen tres funciones muy importantes: Función adaptativa y social.

7.13.1 Función Adaptativa

Vidal Fernández (2024), menciona que nos permite adaptarnos al medio y prepararnos para sobrevivir a la acción y el cambio.

Este tipo de función dentro de las emociones son respuestas emocionales que permiten a las personas ajustarse de manera efectiva a su entorno y enfrentar ciertos desafíos, por ejemplo, el miedo puede activar una respuesta de huida o lucha en situaciones peligrosas, mientras que la alegría puede promover la conexión social y el refuerzo positivo.

7.13.2 Función Social

Nos sirven para expresar lo que sentimos ante una determinada situación y hacer partícipes de ello a los demás (Vidal Fernández, 2024).

Las emociones desempeñan un papel crucial en la comunicación y en la formación de relaciones sociales. Funcionan como señales para los demás sobre nuestro estado interno y nuestras necesidades, facilitando la comprensión mutua y la empatía.

7.14 Escalas para medir las emociones

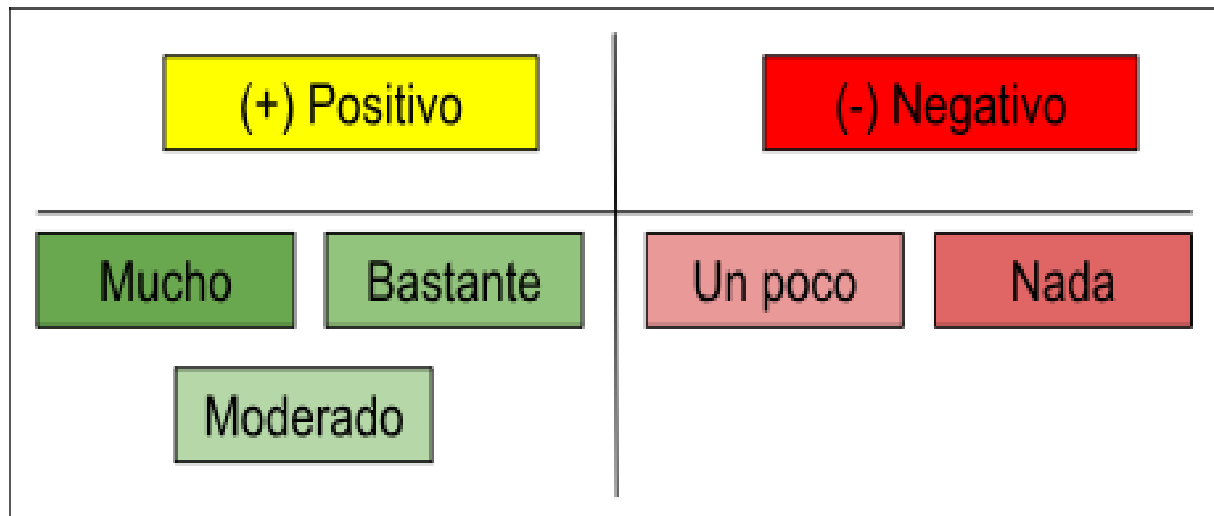
Para medir las emociones humanas se debe entender sus diferentes impactos en diversos contextos como la psicología clínica, la investigación y la evaluación educativa.

7.15 Escalas de autoinforme

7.15.1 Escala de Likert

La escala fue desarrollada por el psicólogo estadounidense Rensis Likert en 1932 y su objetivo era no limitar las respuestas a “sí” o “no”. Es un enfoque de investigación que utiliza una escala de calificación para determinar el grado de acuerdo y desacuerdo entre las personas sobre un tema en particular (Da Silva, 2023)

Figura 2. Escala de Likert



Nota. Esquema de la escala de Likert (Solorzano, 2024)

7.15.1 Escala o test PANAS (Positive and Negative Affect Schedule)

El test PANAS (Programa de Afectos Positivos y Negativos) es una herramienta psicológica desarrollada para medir los estados de ánimo positivos y negativos en las personas. Consta de dos escalas separadas, una evalúa afectos positivos como alegría, entusiasmo e inspiración, y la otra evalúa afectos negativos como tristeza, miedo e irritabilidad. Cada escala contiene una serie de adjetivos descriptivos y se pide a los participantes que indiquen cuánto han experimentado cada emoción durante un período de tiempo, que puede variar desde el presente hasta las últimas semanas o meses (Mulder, 2018).

El PANAS se utiliza ampliamente en la investigación psicológica para examinar el bienestar emocional, los trastornos del estado de ánimo y los efectos de diversas intervenciones terapéuticas y situaciones de la vida sobre las emociones de las personas. Su diseño sencillo pero eficaz permite a investigadores y médicos obtener una imagen clara y medible del estado emocional

de las personas, lo que facilita la identificación de patrones emocionales y el diseño de estrategias de tratamiento adecuadas (Mulder, 2021).

El cuestionario o test comprende 20 términos (Anexo 1), diez enfocándose en una emoción positiva y los otros diez enfocándose en una emoción negativa

8. Marco Legal

Se ha considerado la Constitución de la República del Ecuador, así como sus disposiciones, acuerdos, leyes, reglamentos, ordenanzas y decretos relevantes. Nuestro enfoque se dirige hacia el entorno ambiental, social y psicológico, específicamente hacia el sistema de psicología ambiental y sostenibilidad. Esta investigación se fundamenta en las fuentes normativas y legales mencionadas, con el fin de asegurar una base sólida respaldada por el marco jurídico del país.

Constitución de la República del Ecuador

Decreto Legislativo 0

Registro Oficial 449 de 20- oct.-2008

Última modificación: 25-ene.-2021

Estado: Reformado

TITULO II

DERECHOS

Capítulo primero

Principios de aplicación de derechos

Art. 10.- Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos son titulares y gozarán de los derechos garantizados en la Constitución y en los instrumentos internacionales.

La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución.

Capítulo segundo

Sección segunda: Ambiente Sano

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Capítulo tercero

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Sección quinta

Niñas, niños y adolescentes

Art. 45.- Las niñas, niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado reconocerá y garantizará la vida, incluido el cuidado y protección desde la concepción.

Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación; a la seguridad social; a tener una familia y disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria; a la participación social; al respeto de su libertad y dignidad; a ser consultados en los asuntos que les afecten; a educarse de manera prioritaria en su idioma y en los contextos culturales propios de sus pueblos y nacionalidades; y a recibir información acerca de sus progenitores o familiares ausentes, salvo que fuera perjudicial para su bienestar.

Capítulo séptimo

Derechos de libertad

Art. 66.- Se reconoce y garantiza a las personas:

27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Capítulo séptimo

Derechos de la Naturaleza

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE
Registro Oficial Suplemento 983 de 12-abr.-2017
Última modificación: 21-ago.-2018

TITULO I
OBJETO, ÁMBITO Y FINES

Art. 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o Sumak Kawsay.

Las disposiciones de este Código regularán los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, así como los instrumentos que fortalecen su ejercicio, los que deberán asegurar la sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes sobre la materia que garanticen los mismos fines.

Art. 3.-Fines. Son fines de este Código:

1. Regular los derechos, garantías y principios relacionados con el ambiente sano y la naturaleza, previstos en la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado;
2. Establecer los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado. La política nacional ambiental deberá estar incorporada obligatoriamente en los instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público;
4. Establecer, implementar e incentivar los mecanismos e instrumentos para la conservación, uso sostenible y restauración de los ecosistemas, biodiversidad y sus componentes, patrimonio genético, Patrimonio Forestal Nacional, servicios ambientales
5. Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental, a través de normas y parámetros que promuevan el respeto a la naturaleza, a la diversidad cultural, así como a los derechos de las generaciones presentes y futuras;
7. Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados;

TITULO II
DE LOS DERECHOS, DEBERES Y PRINCIPIOS AMBIENTALES

Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:

2. El manejo sostenible de los ecosistemas, con especial atención a los ecosistemas frágiles y amenazados tales como páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, manglares y ecosistemas marinos y marinos-costeros;

5. La conservación y uso sostenible del suelo que prevenga la erosión, la degradación, la desertificación y permita su restauración.

6. La prevención, control y reparación integral de los daños ambientales;

10. La participación en el marco de la ley de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en toda actividad o decisión que pueda producir o que produzca impactos o daños ambientales;

12. La implementación de planes, programas, acciones y medidas de adaptación para aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad ambiental, social y económica frente a la variabilidad climática y a los impactos del cambio climático, así como la implementación de los mismos para mitigar sus causas

9. Preguntas Científicas

¿Cuáles son las emociones predominantes experimentadas por los miembros de la comunidad universitaria del campus Salache al enfrentarse a eventos climáticos extremos y cómo influyen estas emociones en su percepción y respuesta ante el cambio climático?

Las emociones que predominaron en la cuestionario o test Femenino son: **“Asustado 8%”**, **“Hostil 8%”**, **“Nervioso 8%”** y **“Avergonzado 6%”** lo que representa una respuesta de estrés y preocupación. Ya que estas emociones pueden indicar una percepción de amenaza, vulnerabilidad ante los eventos climáticos. Es por ello que las personas se pueden sentir impotentes o temerosas de los impactos del cambio climático, también puede surgir la frustración por la falta de acciones por parte de autoridades que aborden este tema.

Mientras que el **“Entusiasmo 8%”**, **“Fuerte 6%”**, **“Decidido 6%”** e **“Inspirado 6%”** indican una reacción más proactiva y positiva sugierendo que algunos miembros de la comunidad ven los eventos climáticos como una oportunidad para actuar y hacer una diferencia, motivados a participar en algunas iniciativas de sostenibilidad.

Porque las mujeres pueden sentirse especialmente vulnerables ante estos eventos debido a factores sociales, económicos o de salud que incrementan su sensación de inseguridad hay que tomar en cuenta que el cambio climático es un problema global y complejo, y la percepción de que las acciones individuales tienen un impacto limitado puede generar sentimientos de desesperanza

y enfado, estas emociones reflejan una respuesta de estrés y preocupación ante la percepción de amenaza, vulnerabilidad y falta de acción efectiva para abordar el cambio climático. La combinación de factores personales, sociales y contextuales contribuye a la manifestación de estas emociones predominantes en el grupo femenino.

Las emociones que predominaron en el cuestionario o test Masculino son: **“Asustado 7%”**, **“Nervioso 5%”**, **“Irritable 7%”**, **“Hostil 7%”** y **“Avergonzado 5%”** de tal forma que suelen indicar que las personas pueden sentirse ansiosas, incómodas y son más propensas a tener reacciones negativas hacia las situaciones climáticas adversas.

También encontramos Afecto positivo como **“Decidido 8%”**, **“Fuerte 8%”** **“Inspirado 5%”**, **“Interesado 5%”** y **“Emocionado 5%”** ya que estas emociones indican que algunos miembros de la comunidad puedan sentirse más inclinadas a liderar esfuerzos comunitarios y participar en iniciativas de adaptación y mitigación, ya que esto puede facilitar la educación y la concienciación ambiental. Porque suelen indicar que las personas pueden sentirse ansiosas, incómodas y son más propensas a tener reacciones negativas hacia las situaciones climáticas adversas. Esto puede deberse a una combinación de factores, incluyendo la percepción de amenaza y falta de control sobre el cambio climático, lo que genera estrés y ansiedad. Además, la irritabilidad y hostilidad pueden reflejar frustración por la incapacidad de mitigar los efectos del cambio climático, así como la percepción de inacción o insuficiencia de las autoridades para abordar el problema. La vergüenza puede estar relacionada con una sensación de responsabilidad personal o colectiva por no hacer lo suficiente para enfrentar la crisis climática, lo que intensifica las emociones negativas y la percepción de vulnerabilidad.

¿Qué papel juegan las emociones positivas y negativas, como la satisfacción, el miedo y la indignación, en la percepción de la responsabilidad individual y colectiva de la comunidad universitaria hacia el cambio climático; y cómo influyen estas emociones en la adopción de comportamientos sostenibles?

Las emociones positivas y negativas juegan un papel central en cómo la comunidad universitaria percibe su responsabilidad individual y colectiva por el cambio climático y cómo estas percepciones influyen en la adopción de comportamientos sostenibles. Cuando los miembros de la comunidad participan en iniciativas sostenibles exitosas, surgen emociones positivas como la satisfacción y el orgullo. Estos sentimientos no sólo refuerzan la percepción de que tus acciones tienen un impacto tangible, sino que también te motivan a continuar con esas acciones. La

esperanza también es una emoción positiva importante porque fortalece la creencia en la capacidad de la comunidad para enfrentar y mitigar los efectos del cambio climático, fomentando así la adopción de prácticas sostenibles.

En cambio, las emociones negativas como el miedo, la ira y la culpa también juegan un papel importante. El miedo puede surgir al darse cuenta de las graves consecuencias del cambio climático, lo que puede aumentar la responsabilidad al subrayar la urgencia de actuar. Sin embargo, si el miedo es demasiado fuerte, puede resultar contraproducente y provocar parálisis o negación en lugar de acción. La ira puede surgir de la ineficacia o insuficiencia de las acciones gubernamentales y corporativas, lo que puede llevar a las personas a exigir cambios y participar en activismo ambiental. Este sentimiento puede aumentar la percepción de responsabilidad colectiva y fomentar la acción conjunta dentro de la comunidad universitaria. La culpa, por otro lado, puede motivar a las personas a cambiar su comportamiento para reducir su impacto ambiental, pero también puede ser desalentadora si no se canaliza de manera constructiva.

Por ello hay que crear entornos que celebre y refuerce las emociones positivas mediante el reconocimiento de los esfuerzos tanto individuales como colectivos e implementar programas educativos y actividades participativas, ayudando así a poder gestionar las emociones negativas con apoyo de un psicólogo para que puedan gestionar el miedo y la indignación, ofrecer espacios seguros para poder expresar este tipo de emociones, implementar campañas de educación ambiental que aborden tanto los aspectos positivos como negativos del cambio climático motivándolos así a una acción responsable y sostenible.

10. Metodología del proceso de investigación

El proyecto de investigación se enfocó en examinar la problemática ambiental y psicológica de los estudiantes de la comunidad universitaria y seleccionar un método adecuado para su desarrollo, empleando el método cualitativo para obtener una comprensión más completa y profunda del estudio. Este enfoque es muy útil en el estudio, ya que permite capturar tanto la riqueza y profundidad de las experiencias individuales como los patrones generales.

10.1 Diseño de la investigación

El enfoque de investigación cualitativa y bibliográfica, busca comprender cómo las emociones se relacionan con el cambio climático y cómo influyen en las respuestas individuales y colectivas hacia este problema global. Además, se incorporó la psicología clínica para comprender cómo las emociones relacionadas con el cambio climático se forman y se transmiten a través de

procesos sociales, como la comunicación interpersonal y los medios de comunicación. Se investigo los factores sociales y culturales que moldean las emociones y cómo estas emociones se comparten y difunden en las redes sociales y en la sociedad en general. Asimismo, se consideró la perspectiva sociológica para analizar cómo las emociones asociadas al cambio climático influyen en las actitudes y comportamientos colectivos. Se investigo cómo las emociones pueden motivar o desmotivar la acción colectiva, la participación en movimientos sociales y la adopción de comportamientos sostenibles.

10.2 Investigación descriptiva

Esta investigación permitió determinar la recolección de información en el área de estudio utilizando herramientas como la observación directa, encuestas y explorar las emociones asociadas al cambio climático de manera grupal, proporcionando información valiosa sobre las dinámicas sociales y las influencias culturales en las respuestas emocionales.

10.3 Investigación Cualitativa

Esta investigación se enfoca en una investigación cualitativa donde se explora a profundidad las experiencias y emociones individuales relacionadas con el cambio climático, analizando las interacciones y los temas emergentes para poder entender las perspectivas de la comunidad universitaria categorizando las emociones observadas.

10.4 Métodos

El estudio se enmarca en una investigación de carácter exploratorio, desarrollándose mediante las propiedades, características y los perfiles de las personas de la comunidad universitaria, acompañado de revisión bibliográfica de autores relacionados con el tema planteado.

10.4.1 Método deductivo

Este enfoque se empleó para que este estudio permita partir por teorías generales sobre como las emociones influyen en la percepción de responsabilidad ambiental y en la adopción de comportamientos sostenibles, basándose en investigación previas.

10.4.2 Método inductivo

Según Abreu (2014), establece que este método se logra observar, estudiar y conocer las diferentes peculiaridades comunes o genéricas que logran reflejarse en un grupo de realidades para poder obtener una propuesta sobre un tema a investigar; este método está generalmente asociado con el enfoque cualitativo. Para recopilar datos específicos y detallados se aplicó encuestas y

entrevistas a partir de esos datos se identifican patrones y se desarrollan teorías que explican el papel de las emociones en la percepción de responsabilidad y adopción de comportamientos sostenibles.

10.4.3 Método Bibliográfico

La revisión bibliográfica fue un paso previo que se da al comenzar una investigación; con este tipo de revisión se aproxima al conocimiento de un tema, permitiendo identificar qué se sabe y qué se desconoce sobre un tema de interés. Por lo tanto, el propósito de la revisión de la literatura es hacer uso de la crítica y de estudios anteriores de una manera ordenada. La revisión bibliográfica es esencial debido a que conlleva varias etapas, como observar, interpretar y analizar (Vega, 2019).

Este método se aplicó mediante una exhaustiva revisión de literatura relevante que abarco investigaciones teóricas sobre las emociones humanas y su relación con el cambio climático. No solo se contextualizó el estudio. Las fuentes consultadas como revistas de alto impacto, libros, sitios web se citaron adecuadamente, proporcionando una base sólida para los hallazgos permitiendo un análisis comparativo con estudios previos para situar los resultados obtenidos.

10.5 Técnicas

Los datos que se recopilaban en el campo de investigación se establecieron gracias a las técnicas utilizadas, con el objetivo de fomentar recomendaciones para establecer propuestas efectivas para mejorar la comunicación sobre el cambio climático. Gracias a la información adecuada, se pudo contribuir en la investigación sobre las emociones humanas.

10.5.1 Técnica de Encuesta

El uso de la encuesta es un método de investigación que recopila información, datos y comentarios por medio de preguntas específicas (Gómez, 2023). Esta técnica de investigación permitió diseñar y administrar el cuestionario utilizando la Escala de PANAS y otras medidas estandarizadas para evaluar el efecto positivo y negativo en relación con el cambio climático. Por lo que se obtendrán los datos necesarios para establecer una base de datos para el desarrollo de los resultados.

10.5.2 Técnica de Entrevista

El uso de la entrevista es una técnica cualitativa muy efectiva para explorar las emociones humanas asociadas al cambio climático. El propósito de la entrevista es realizarlo de forma semiestructurada, con 5 preguntas abiertas permitiendo tener flexibilidad a cada respuesta y comprender cómo se relacionan estas emociones con el cambio climático.

10.5.3 Técnicas de análisis de datos

Una base de datos se reconoce como un sistema que almacena datos relacionados, lo cual se convierte en un recurso valioso para recopilar todo tipo de información y obtener conclusiones precisas que ayuden a alcanzar los objetivos establecidos (Armendáriz, 2017).

Para esta técnica se recopilaron los datos sobre las emociones de los estudiantes y personal docente en relación con el cambio climático mediante encuestas y entrevistas. Una vez recolectados los datos de las entrevistas se procede a codificar por el software Atlas. Ti usando métodos de análisis cualitativos para así identificar los patrones y temas comunes en las emociones que se reportan. Mientras que los datos de la encuesta al tener escala de medición para la evaluar las emociones, se realizó un análisis estadístico para determinar la prevalencia de las diferentes emociones utilizando el programa Excel.

10.6 Instrumentos

El desarrollo del presente estudio, el análisis cualitativo ayudó a generar herramientas que se enfocan en los objetos de investigación, lo que permitió analizar, estudiar y profundizar una idea conceptual.

10.6.1 Cuestionario

El cuestionario es un instrumento de investigación, el cual recolecta datos a través de una serie de preguntas que tienen el fin de recopilar información de los participantes en el estudio (Universidad Veracruzana, s. f.). Este cuestionario permitió medir y analizar las emociones y actitudes de las personas.

10.6.2 Escala PANAS (Positive and Negative Affect Schedule)

La Escala o Test de PANAS es una herramienta muy útil para evaluar las emociones humanas relacionadas con el cambio climático, en este caso la PANAS permite medir las emociones positivas y negativas que las personas experimentan cuando piensan en el cambio climático y sus efectos. Por lo cual, junto a la escala de Likert, permitió que se indique en qué medidas ha experimentado cada una de las emociones en relación al cambio climático durante la última semana.

Este test estuvo dirigido a estudiantes de la comunidad universitaria, como se especifica en el Anexo 1. El test o cuestionario de autoinforme (PANAS) consta de 20 ítems desarrollado por (Watson, Clark y Tellegen, 1988), para poder evaluar los aspectos positivos y negativos. El cuestionario esta complementado con una escala de Likert que muestra 5 alternativas, descritas

estas como (Muy poco o nada =1), (Poco =2), (Moderadamente =3), (Bastante =4) y (Mucho =5), con el propósito de asegurar la obtención de resultados confiables y significativos. Se entregó 2 test, el Test 1 permitió experimentar cada sentimiento o emoción en las últimas semanas en un intervalo de tiempo de 10 minutos para responder, mientras el Test 2 fue evaluado después de observar videos como:

“El cambio climático es culpa nuestra y puedo convencerte”

El video que dura 12:52 min, tiene como objetivo persuadir al espectador sobre la realidad humana en el cambio climático, es de enfoque educativo, utiliza gráficos que representa la anomalía de temperatura, también se discute sobre las acciones que se deben tomar para mitigar los efectos del cambio climático y la urgencia de esas acciones, apoyándose en estudios científicos para poder construir una argumentación (QuantumFracture, 2018).

“El futuro del clima ¿Que nos espera en 2024 tras el año más caliente?”

El video presentado por Milenio (2024) con una duración de 2:43 min, indica características de como el año 2024 se ve afectado por las sequias, inundaciones, olas de calor mas intensas y porque es el año mas cálido. Explorando las consecuencias específicas de alcanzar nuevas temperaturas récord, teniendo predicciones sobre lo que podría suceder, discutiendo así las políticas y acciones que se deben tomar para enfrentar el cambio climático, especialmente en un contexto en el que se registra el año más caluroso.

“2024, un año de récords de temperatura y fenómenos climáticos extremos”

Este video tiene una duración 1:56 min, mantiene un enfoque de un fenómeno global como el cambio climático, desde una perspectiva internacional, indicando como diferentes regiones podrían verse afectadas y que se esta haciendo a nivel global para combatir el calentamiento (FRANCE24 español, 2024).

“¿El clima afecta tus sentimientos? / Cambio climático y salud mental “

El video fue diseñado, debido a un estudio publicado por Nature Climate Change donde indica que las temperaturas anormales pueden afectar a nuestra mente e incluso aumentar las tasas de suicidio, tiene una duración de 3:57 min (Planeteando, 2018).

10.6.3 Software ATLAS.TI 24

El ATLAS.TI 24 es una herramienta que permite el análisis cualitativo de datos de gran tamaño con texto, audio, imágenes o videos (Software Shop, s. f.). Este software permite la facilidad de realizar el análisis detallado y sistemático de las emociones humanas asociadas al

cambio climático, por lo que se pudo obtener una comprensión profunda de cómo las personas perciben y sienten el impacto del cambio climático, lo cual es necesario para fomentar estrategias de comunicación efectivas

Se aplicaron cinco entrevistas en profundidad para recopilar datos cualitativos que dan fe de las voces individuales de los miembros de la comunidad universitaria y proporcionan una comprensión natural del estado del medio ambiente y las medidas tomadas para mejorarlo. Cada entrevista se divide en códigos que representan las principales ideas, perspectivas y sugerencias de los entrevistados. Estos códigos se derivan de temas específicos e incluyen cambio climático, emociones negativas y positivas, atmósfera y participación de la comunidad universitaria en proyectos ambientales, entre otros.

10.6.4 Análisis de coeficiente de correlación

Hernández et al. (2018), menciona que para interpretar los valores coeficientes de correlación de Pearson se supone que la relación se da entre X y Y, para cualquier par de variables se utiliza los siguientes criterios: 0 y 0,10 (correlación inexistente/nula); 0,10 y 0,29 (correlación débil); 0,30 y 0,50 (correlación moderada); 0,50 y 1,00 (correlación fuerte).

Mediante el programa de Excel se realizó el análisis de coeficiente de correlación para poder identificar la relación entre las diferentes variables (emociones humanas), este análisis permitió observar la fuerza y dirección entre cada variable.

10.7 Población y Muestra

10.7.1 Población

Se consideró como población de estudio al Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi. En la tabla 3 se puede observar el total de la población de la comunidad universitaria de 2.536 personas, distribuida por grupos de estudiantes que constituyen el 96,2%, docentes de 3,4% y personal administrativo 0,4%, para planificar la investigación sobre las emociones humanas asociadas al cambio climático en el campus salache, 2024.

10.7.2 Cálculo de la muestra

El margen de error, es una medida estadística que indica la cantidad de error que puede existir en los resultados de una encuesta debido al muestreo aleatorio se tomó en cuenta el 3% en el cálculo de la muestra.

10.7.3 Tamaño de la muestra

Para abordar el desarrollo de la temática, se emplea la fórmula de la población finita aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N(P * Q)}{N(E)^2 + (P * Q)}$$

Donde:

N= Población o Universo, conjunto de elementos

n= Tamaño de la muestra, subconjunto de la población.

P= Proporción de la población en la cual se estima, que existe una adecuada presencia, de las variables en estudio, equivalente al 50%.

Q= Proporción de la población en la cual se estima que existe una inadecuada presencia de las variables, equivalente al otro 50%.

E= Error que se acepta para las muestras, el cual se ha fijado entre el 3% y el 5%

$$n = \frac{2.536(50 * 50)}{2.536(3)^2 + (50 * 50)}$$

$$n = 251$$

Lo que da como resultado 251 encuestas y entrevistas a ser evaluadas en la Comunidad Universitaria.

10.7.4 Confiabilidad de las técnicas

La investigación en la zona de estudio brinda la oportunidad de abordar directamente los desafíos existentes, utilizando métodos apropiados, se obtuvo datos que sirvieron como base para identificar las emociones humanas asociadas al cambio climático, asegurándose que se administre bien el test de PANAS (Escala de Afecto Positivo y Negativo), se utilizó multiplex métodos de recolección de datos cualitativos y cuantitativos para obtener una información mas amplia y confiable sobre las emociones. Lo cual fortaleció la confiabilidad de las técnicas utilizadas en la investigación lo que aseguro que los resultados sean precisos y válidos.

10.7.5 Recolección de datos

Se realizaron un total de 246 encuestas o test de PANAS y 5 entrevistas en el campus salache, para así tener una visión amplia de la comunidad universitaria. Los grupos encuestados fueron:

- Docentes
- Estudiantes
- Personal Administrativo

10.7.6 Análisis de datos

De acuerdo con la técnica de análisis de datos es la parte final de la investigación, la cual permite que los resultados que se obtuvieron tengan un buen nivel de confiabilidad dentro del marco investigativo y se pueda concluir con cada uno de los objetivos planteados. La calidad y precisión del análisis de datos dependen de la rigurosa forma en que se recolectan y procesan.

11. Análisis y Discusión de resultados

a. Evaluación del nivel de conciencia ambiental del campus Salache - UTC

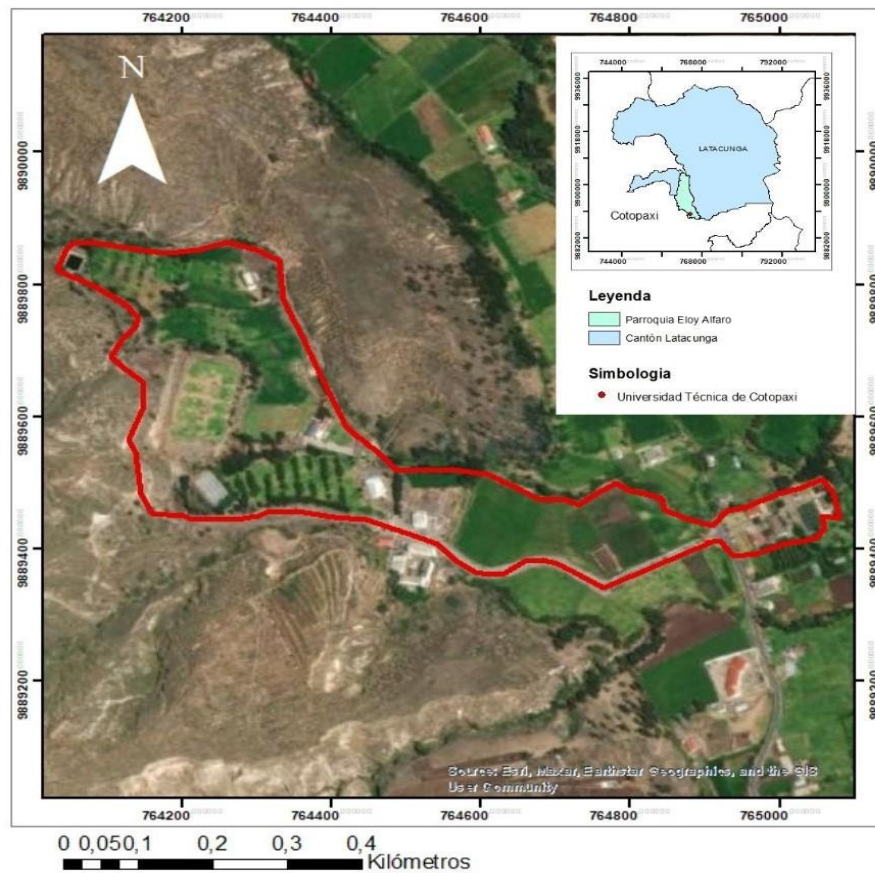
En este estudio, se buscó identificar las emociones humanas asociadas al cambio climático, centrándose específicamente en las emociones positivas y negativas. A continuación, se presenta un análisis y discusión de los resultados obtenidos, con el fin de ofrecer una comprensión más profunda entre las emociones humanas y el cambio climático.

11.1 Localización

La presente investigación se realizó en el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi, parroquia Eloy Alfaro, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi, con una longitud de 78°37'14" Oeste y Latitud de 00°59'57" Sur, con una Altitud de 2757,59 msnm. A 10 minutos de Latacunga, cuenta con 82 hectáreas de terreno que acoge las carreras de Ciencias de la Vida (Montalvo, 2020).

Figura 3. Ubicación del sitio de estudio

MAPA DE UBICACIÓN UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI



Nota: Zona donde se realizó el estudio de las emociones humanas asociadas al cambio climático en el campus salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

11.2 Aplicación Atlas. Ti 24

Este análisis en conjunto con la herramienta cualitativa Atlas. Ti 24, tiene como objetivo descifrar las percepciones, conocimiento y actitudes de la comunidad universitaria con respecto al cambio climático y la problemática relacionada a las emociones. Mediante cinco entrevistas detalladas, se ha reunido datos cualitativos que evidencian las voces individuales de los miembros de la comunidad universitaria, aportando una visión inherente de la condición ambiental y las medidas percibidas para su mejora.

Cada entrevista se ha dividido en códigos que representan las principales ideas, puntos de vista y sugerencias de los entrevistados. Estos códigos provienen de preguntas específicas y abarcan temas como el cambio climático, emociones negativas y positivas, estado de ánimo y la participación de la comunidad universitaria en iniciativas del cuidado al medio ambiente.

De tal manera, este análisis cualitativo utiliza las capacidades de Atlas. Ti 24 para organizar, sintetizar y examinar los datos recopilados, lo que permite una evaluación exhaustiva de los patrones y problemas recurrentes. Al realizarlo, identifica subtextos, preocupaciones implícitas y disposición de la comunidad, además de las respuestas directas a las preguntas planteadas.

11.2.1 Hallazgos informantes 1

Memorando de los hallazgos expuestos por el informante 1

- Identifica el concepto del cambio climático (L31): La entrevista resalta la importancia de conocer qué es el cambio climático.
- Contribución a la lucha contra el cambio climático (L46): Se manifiesta que tanto emocional como académicamente puede lograrse una participación activa de las actividades dentro del Campus, tener un aumento de conciencia y educación sobre el cambio climático y realizar las acciones necesarias en conjunto.
- Conciencia Ambiental (L48): Resalta en la importancia de educar a los estudiantes sobre el impacto del cambio climático y qué medidas se pueden tomar para evitarlo, aumentar la sensibilidad de los estudiantes sobre los problemas ambientales, fomentando un sentido de responsabilidad. Por lo cual si están más informados pueden adaptar comportamientos sostenibles y reducir algunos contaminantes como los plásticos, empezando a reciclar.
- Educación Ambiental (L49): Se destaca que se necesita la contribución y participación activa en las actividades académicas donde se integre los temas ambientales.
- Propuestas o Acciones específicas (L78): Se observa que la participación activa en actividades académicas, la educación y conciencia ambiental junto con la siembra de plantas son estrategias efectivas para así contribuir a la lucha contra el cambio climático.
- Gestión de desechos (L88): Se destaca que la comunidad universitaria intenta manejar y mejorar la recolección de desechos sólidos
- Reforestación (L89): La entrevista resalta que la carrera de Ingeniería Ambiental se destaca en fomentar la reforestación y de paso estudios en calidad de agua, suelo y aire.
- Soluciones para mejorar las condiciones del cambio climático (L90): Hay interés en participar para contribuir al mejoramiento del ambiente.
- Emociones positivas (L101): Se evidencia que existe una satisfacción al realizar actividades que crean un cambio positivo para el ambiente.

- Contribución a la mejora del cambio climático (L110): Se enfatiza en la importancia de la plantación o reforestación para así contribuir a una mejor calidad ambiental.
- Insuficiencia de las actividades (L116): La entrevista revela también preocupación porque a pesar de fomentar iniciativas ambientales, no son suficientes solo implementarlas o que las lleve una de las carreras universitarias.
- Participación de toda la universidad (L115): Se destaca el papel de la Universidad, pero no es suficiente solo con eso, se necesita apoyo de otras universidades.
- Acciones a nivel global (L117): Se reconoce que es necesario el apoyo a nivel del mundo para tener una mejoría en el cambio climático.
- Emociones negativas (L118): Se evidencia emociones negativas que demuestran que por más que se haga actividades ambientales, no siempre tenemos respuestas positivas ya que estas solo lo hacen la minoría.
- Emociones positivas (L127): Se destaca que existe un sentimiento de bienestar por el conocimiento y la acción que se está realizando para enfrentar el cambio climático, de igual forma existe una esperanza que es una emoción poderosa impulsando el comportamiento proactivo que puede tener un impacto positivo en el futuro.
- Iniciativas ambientales (L128): La entrevista demuestra que tienen un impacto significativo en la persona entrevistada, permitiendo que establezca metas personales y tener participación activa en la lucha contra el cambio climático

11.2.1 Hallazgos informantes 2

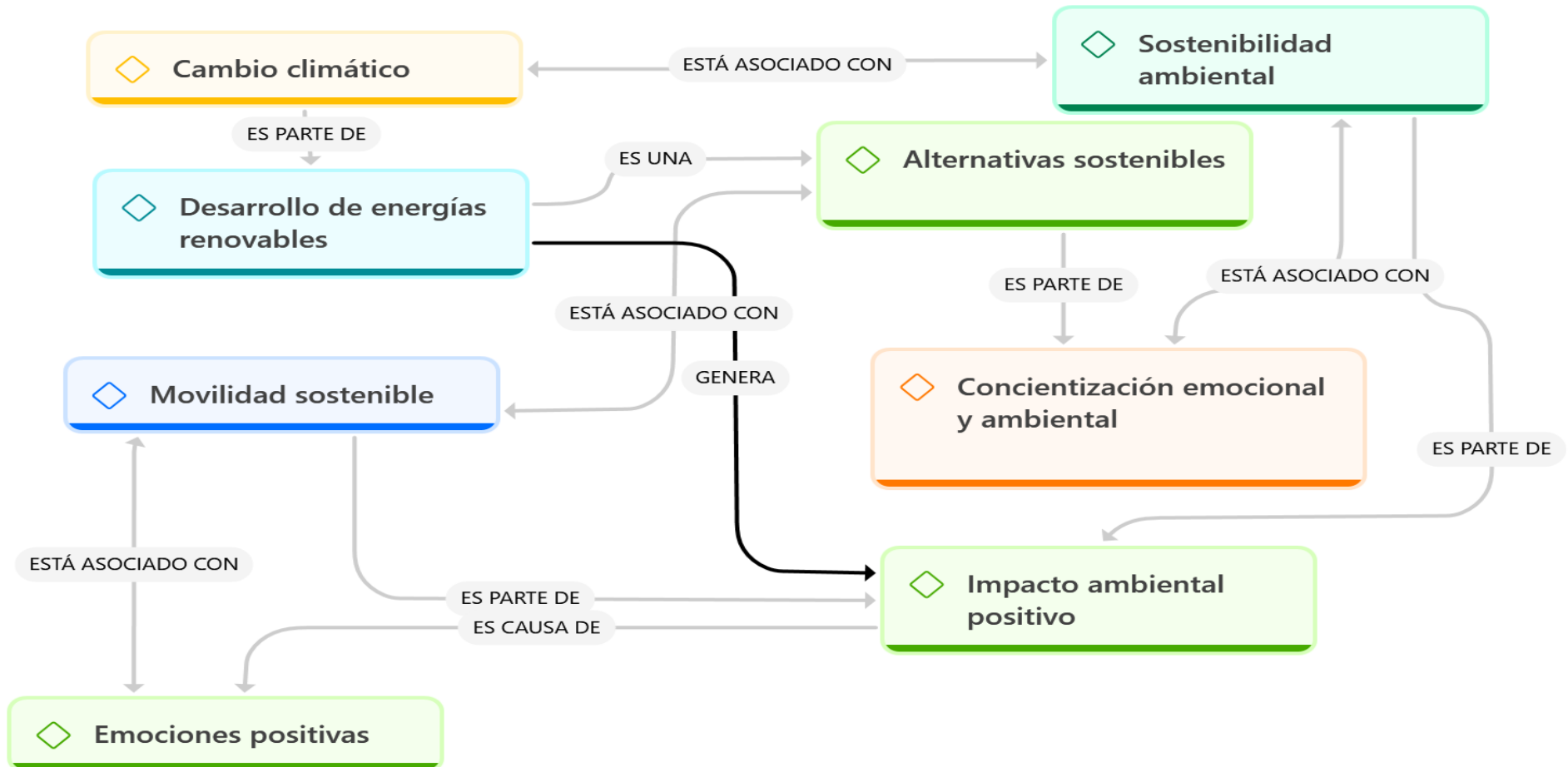
Memorando de los hallazgos expuestos por el informante 2

- Identifica el concepto del cambio climático (L27): Conoce las causas y efectos sobre el tema en general.
- Concientización emocional y ambiental (L47): Se requiere estrategias que incluyan educación, recursos y un fuerte componente emocional que conecte a las personas con la causa de una manera empática.
- Alternativas sostenibles (L50): Es fundamental hacer uso de alternativas sostenibles como el uso de vehículos que no contaminen, uso de otro tipo de energía, cuidar el agua.
- Sostenibilidad ambiental (L72): Es necesario capacitar y fortalecer a las carreras, promoviendo así el uso de un Desarrollo de energías renovables (73) este tipo de energías renovables ayudará a minimizar los impactos significativos que tiene el planeta.
- Movilidad sostenible (L84): Se debe fortalecer el consumo de una movilidad más sostenible, como el uso de bicicletas o automóviles eléctricos.

Impacto ambiental sostenible (L100): Se puede observar que dentro del campus existe un tema sobre el reciclaje, manejo de los residuos. Emociones positivas (L104): El cual demuestra la tranquilidad del uso diferente que se le da a este tipo de situación que permite mitigar el impacto al cambio climático

El resumen del análisis de la entrevista en el Anexo 3, está condensado en un Dialograma de diálogo representado en la (Figura 5).

Figura 5. Dialograma emitido por el informante 2



11.2.2 Hallazgos informantes 3

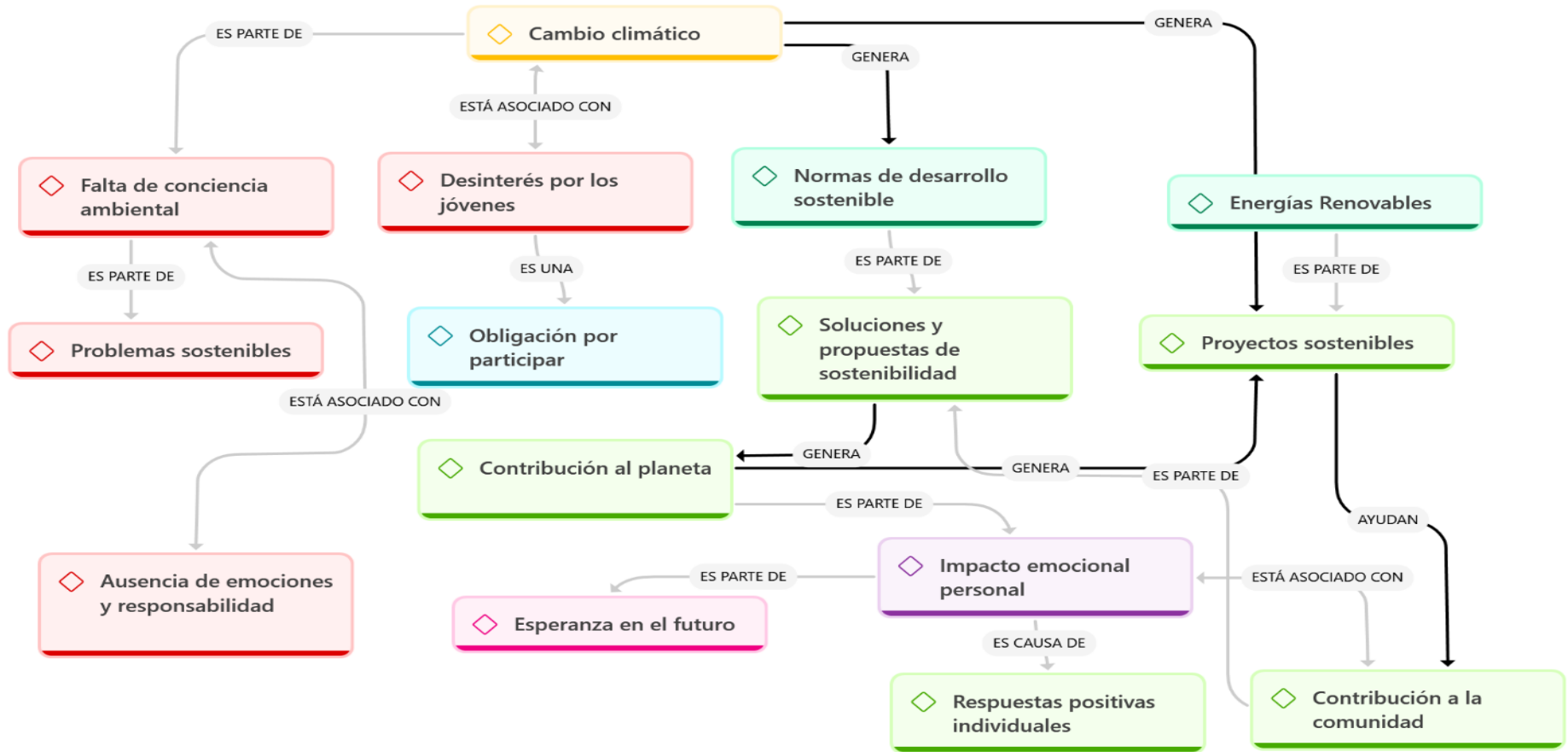
Memorando de los hallazgos expuestos por el informante 3

- Identifica el concepto del cambio climático (L28): Conoce las causas y efectos sobre el tema general.
- Normas de desarrollo sostenible (L41): Se observa la falta de compromiso con el medio ambiente y de paso desconocen que existen leyes y normas que aportan efectivamente al ambiente es por ello que existe una falta de conciencia ambiental (L44); se menciona que al no existir una conciencia afectiva con el planeta genera una ausencia de emociones y responsabilidad (L66); ya que realmente dentro de la facultad no existe conciencia por cuidar y responsabilizarse sobre cada una de las cosas que se hacen para seguir contaminando.
- Impacto emocional personal (L 68): Se observa que, a pesar de tratar de cambiar las cosas para mejorar el planeta, no se ha podido debido a que no existe una intervención en conjunto.
- Desarrollo sostenible no alcanzado (L71): Se evidencia que a pesar de todo lo que se trata de hacer por mejorar el medio ambiente, no es posible si no existe más conciencia.
- Desinterés por los jóvenes (L86): Se observa la ausencia de querer ser partícipes de actividades que ayuden a mejorar el cambio climático. Además, se supone que los jóvenes son la esperanza para tener un futuro mejor (L88).
- Problemas sostenibles (L115): El problema radica en que nadie quiere hacerse cargo de los problemas medioambientales, existiendo soluciones como usar productos ecológicos a cambio de los productos químicos que tienden a contaminar más, esto podría ser parte de las soluciones y propuestas de sostenibilidad (L118).
- Obligación por participar (L152): Es necesario obligar a los estudiantes de la facultad para que tengan un compromiso con el medio ambiente, para así tener respuestas positivas

- individuales (L154): ya que al no realizarlo todos por lo menos uno lo hace por mejorar y contribuir en la lucha del cambio climático. Además, creando proyectos sostenibles (L177): Se evidencia que la facultad de ingeniería ambiental realiza este tipo de proyectos de la mano de vinculación con la sociedad donde la mayor parte son sobre energía renovables (L181): así se ayuda al ambiente y comunidades.

El resumen del análisis de la entrevista de la Anexo 4, está condensado en un Dialograma de diálogo representado en la (Figura 6).

Figura 6. Dialograma emitido por el informante 3



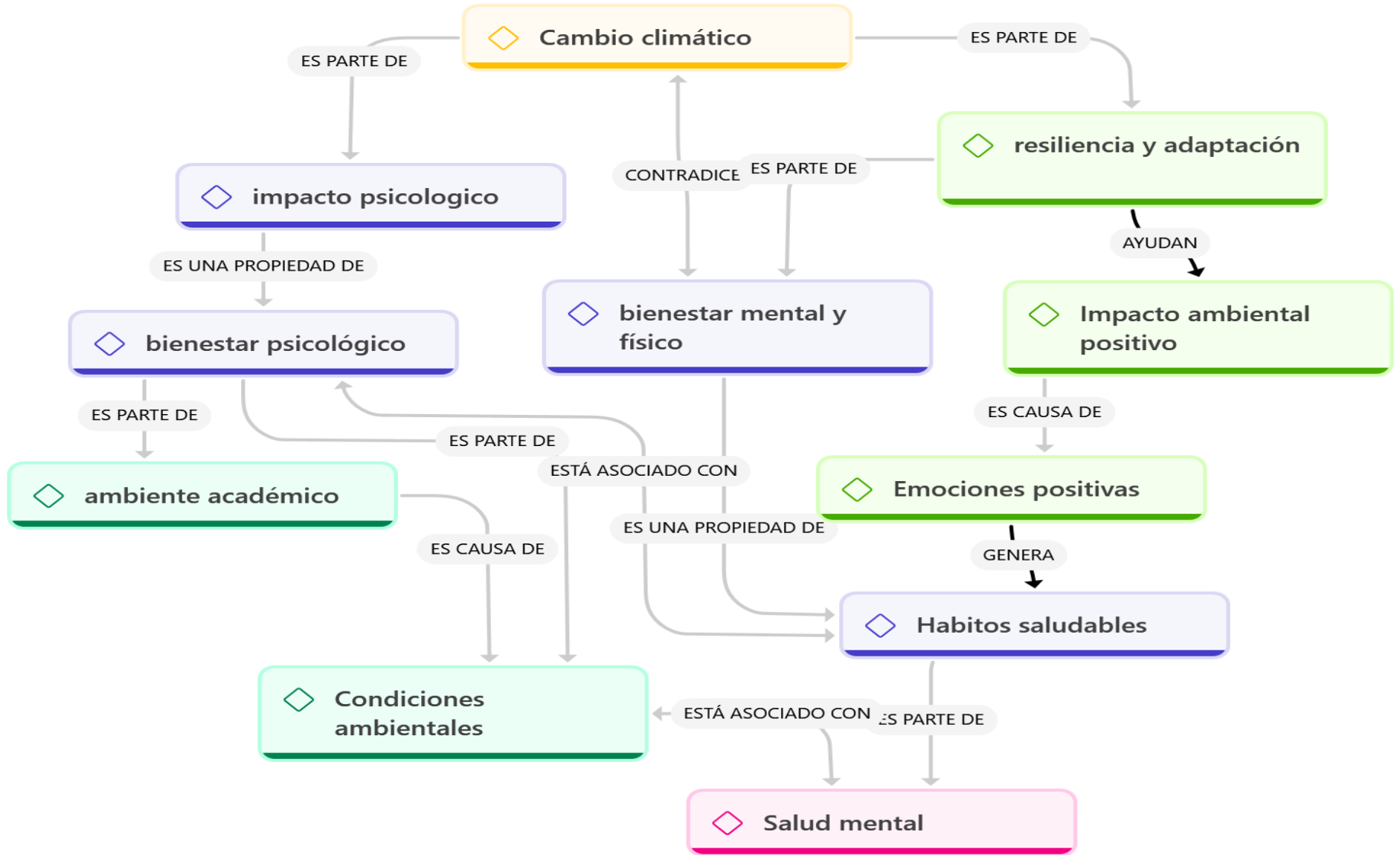
11.2.3 Hallazgos informantes 4

Memorando de los hallazgos expuestos por el informante 4

- Identifica el concepto del cambio climático (L20-L21): Se evidencia que conoce la definición de cambio climático e Impacto psicológico (L30); adapta a las conductas y afectaciones que podemos tener los humanos.
- Condiciones ambientales (L42): Se destaca que las condiciones ambientales en la que los alumnos de la comunidad universitaria pasan, no son las adecuadas para tener una jornada académica estable. Además, el bienestar psicológico (L43): se destaca en que muchas veces los ambientes fríos crean una perspectiva de tristeza. Es por ello que el permitir o tener bienestar mental y físico (L67): Es necesario generar estrategias que permitan que el cambio climático no afecte tanto el bienestar mental y físico, tratando de mejorar la conectividad neuronal aportando así una mejor oxigenación al cerebro.
- La Salud mental (L94), es necesaria para así también poder contribuir con el cambio climático, la comunidad universitaria en el campus de la Mana implementó aire acondicionado permitiendo que los estudiantes tengan un mejor ambiente académico (L97).
- Impacto ambiental positivo (L116): Es fundamental entender que existen formas de generar algo positivo en el ambiente como el reutilizar, consumir productos de forma responsable.
- Hábitos saludables (L137): Se habla desde el aspecto psicológico donde las acciones van bajo un esquema técnico que muchas veces son elementales y se transforman en hábitos saludables. Y la resiliencia y adaptación (L146): se debe afrontar de manera adecuada cada dificultad o situación que se presente en el clima durante el proceso de la vida académica.
- Emociones positivas (L161): Se destaca por sentir alegría y esperanza de notar que en cierto modo existe una pequeña aportación por realizar actividades mitigantes al cambio climático.

El resumen del análisis de la entrevista de la Anexo 5, está condensado en un Dialograma de diálogo representado en la (Figura 7).

Figura 7. Dialograma emitido por el informante 4



11.2.4 Hallazgos informantes 5

Memorando de los hallazgos expuestos por el informante 5

Al examinar los criterios presentados por la informante 5 con relación al cambio climático y las emociones humanas, se destaca en:

- Identifica el concepto del cambio climático (L21): Se destaca que el entrevistado tiene conocimiento sobre el tema mencionado.
- Contribución a la comunidad (L32): Se observa el interés por ayudar a comunidades que se ven afectadas por el cambio climático.
- Soluciones y propuestas de sostenibilidad (L44): Muchas de las propuestas son proyectos sostenibles que van en conjunto con la participación de toda la universidad (L50).
- Gestión de desechos y movilidad humana (L69): Se destaca que la comunidad universitaria intenta manejar y mejorar la recolección de desechos sólidos. Además, el uso de transporte público u otros medios de transporte.
- Proyectos sostenibles (L74): La universidad tiende a realizar eventos donde el reciclaje es uno de los más importante.

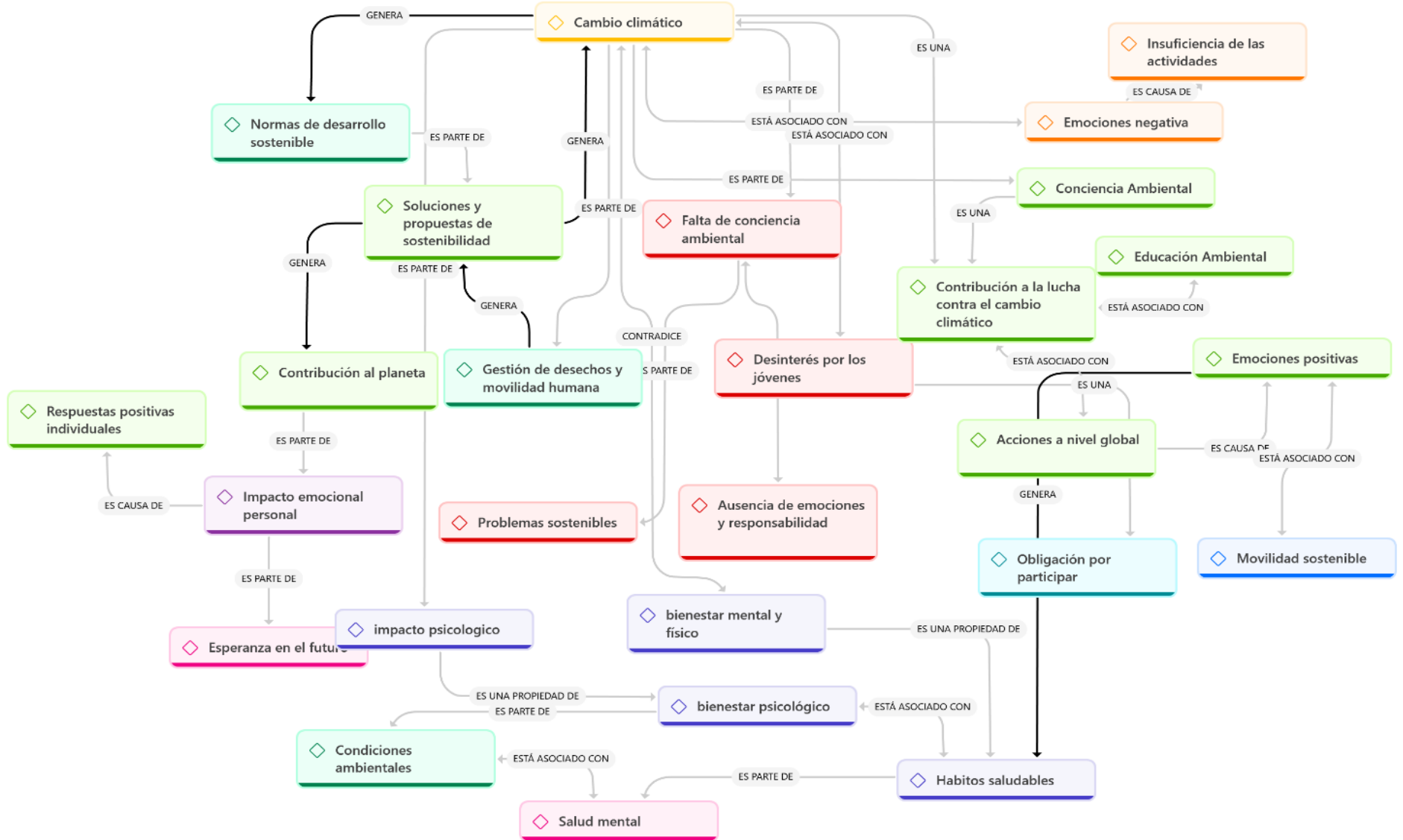
El resumen del análisis de la entrevista de la Anexo 6, está condensado en un Dialograma de diálogo representado en la (Figura 8).

De las 5 entrevistas realizadas a los miembros de la comunidad universitaria, se ha observado un desinterés de los jóvenes en realizar prácticas medioambientales, problemas sostenibles, falta de conciencia ambiental, ausencia de emociones y responsabilidades. Además, se ha identificado que existe la motivación por parte de los docentes para tener determinadas buenas acciones a nivel institucional y global, permitiendo que las nuevas generaciones inviertan tiempo en iniciativas ambientales como la reforestación, gestión de desechos, el uso de energías alternativas y transporte sostenible, permitiendo regular las emociones que provocan este tipo de actividades. Sin embargo, existe poca información sobre las emociones humanas asociadas al cambio climático.

Por ello se recopila información para el análisis específico e identificación de las emociones que contribuyen en el cambio climático, constatando que los entrevistados tienen conocimiento y entendimiento sobre el cambio climático y las emociones humanas que podrían encontrarse en cada uno de los estudiantes de la comunidad universitaria.

En el proyecto de investigación llevado a cabo, hemos identificado diversos factores que influyen dentro de la zona de estudio, lo que nos ha permitido entender que emociones y propuestas se dan para mitigar el cambio climático (Figura 9).

Figura 9. Dialograma integrador

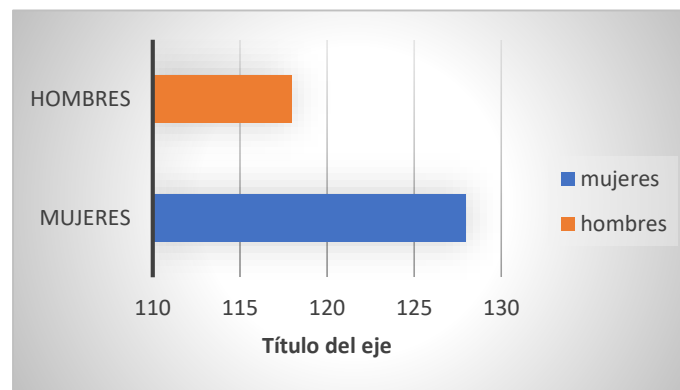


b. Aplicación del Test de PANAS (Positive and Negative Affect Schedule)

Para esta fase, se implementó un test dirigido a estudiantes de la comunidad universitaria, como se especifica en el Anexo 1. El test o cuestionario de autoinforme (PANAS) consta de 20 ítems para poder evaluar los aspectos positivos y negativos. Mediante este estudio se pretende proporcionar información empírica sobre la fiabilidad y la validez del PANAS, partiendo de una población no clínica.

11.2.5 Tabulación del cuestionario o test de PANAS.

Figura 10. Representación gráfica de Género



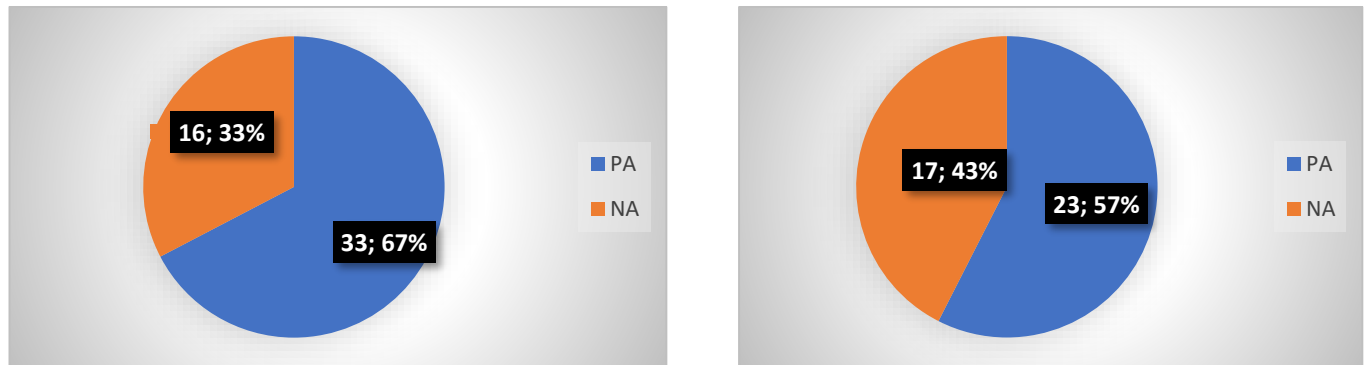
Genero	Cantidad	Porcentaje	Observaciones	Variación respecto al total
Mujeres	128	52%	Mayor representación	+4% en comparación con H
Hombres	118	48%	Menor representación	-4 % en comparación con M

Fuente: Solorzano K, (2024).

En la figura 10 se puede observar una muestra de distribución porcentual entre hombres y mujeres. El 52% de la población es de mujeres representado por la sección azul con un total de 128 mujeres y el 48% de la población es de hombres, representado por la sección naranja con un total de 118 hombres.

Al analizar la distribución de género en la participación del test en el campus Salache, se observa que, aunque la diferencia no es muy marcada, hay varios puntos clave como el interés y relevancia percibida que las mujeres otorgan a las evaluaciones y oportunidades de aprendizaje adicionales, es posible que en el campus las mujeres tengan un mayor sentido de responsabilidad o compromiso con las actividades. Aunque la diferencia en la participación de hombres y mujeres es del 4%, este resultado puede reflejar dinámicas de interés, compromiso y comunicación específica del campus Salache. Lo cual sugiere que, para comprender mejor las dinámicas, sería valioso investigar más a fondo las motivaciones y percepciones de ambos géneros respecto al test.

Figura 11. Representación gráfica del test del Test de Panas 1, afecto positivo y negativo (Femenino y Masculino).



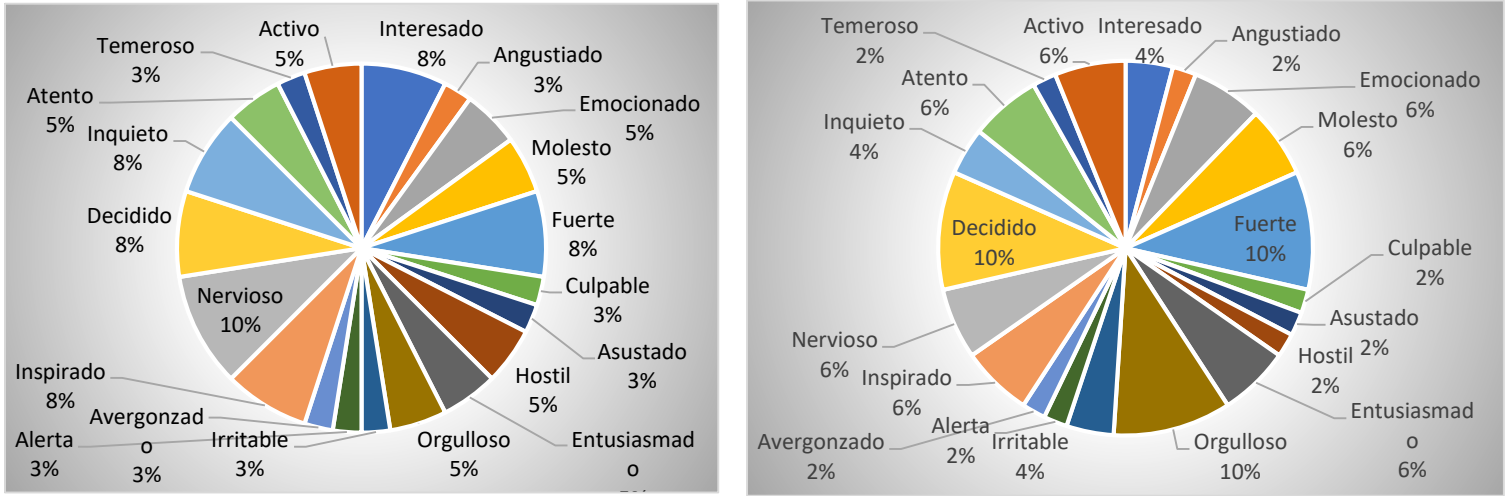
Categoría	Masculino	Femenino
PA (Afecto Positivo)	57%	67%
NA (Afecto Negativo)	43%	33%

Fuente: Solorzano K, (2024).

En la figura 11 la distribución de afecto positivo indica que más de la mitad de los hombres en esta muestra tienden a experimentar emociones como entusiasmo, interés o alegría, las mujeres reportan un nivel de afecto positivo 10% más alto que los hombres, lo que sugiere que las mujeres en esta muestra podrían tener una mayor tendencia a experimentar emociones e interpretarlas de manera más intensa. El afecto negativo sugiere una presencia considerable de emociones como angustia, nerviosismo o culpa en los hombres y en las mujeres un 10% menos lo cual indica que las mujeres, en general se sienten menos propensas a emociones negativas.

El hecho de que los hombres tengan un porcentaje más alto de afecto negativo podría estar relacionado con factores como el estrés, la presión social, o incluso la menor disposición para buscar apoyo emocional. Por otro lado, el mayor afecto positivo entre las mujeres podría estar vinculado a una mayor tendencia a buscar apoyo social y expresar emociones, lo que ayuda a mejorar su bienestar emocional.

Figura 12. Representación gráfica de las emociones test (1) masculino y femenino



Emoción	% Masculino	% Femenino
Nervioso	10	6
Decidido	8	10
Fuerte	8	10
Inquieto	8	4
Inspirado	8	6
Interesado	8	6
Molesto	5	6
Entusiasmado	5	6
Orgullosos	5	6
Activos	5	6
Atento	5	6
Hostil	5	2
Emocionado	5	2
Temeroso	3	2
Irritable	3	4
Avergonzado	3	2
Alerta	3	2
Culpable	3	2
Angustiados	3	2
Asustados	3	2

Fuente: Solorzano K, (2024).

Se puede observar que en la figura 12 se examinan y comparan las emociones representadas en el primer test, es posible inferir como estos grupos perciben y experimentan sus estados

emocionales y como están relacionadas con factores textuales como género, experiencias de vida o exposición a situaciones estresantes. **Decidido** y **Fuerte** son las emociones más dominantes en las mujeres (10%), mientras que en los hombres tiene una representación (8%). Lo cual sugiere que las mujeres pueden estar experimentando una mayor seguridad y resiliencia emocional, lo que puede estar relacionado con una actitud más proactiva o con una mayor autoconfianza en la gestión de sus emociones.

El **Nerviosismo** tiene una mayor representación en los hombres (10%) en comparación con las mujeres (6%), lo que sugiere que este estado emocional es más prevalente en los hombres y podría estar enfrentando situaciones como ansiedad y estrés lo que puede ser indicativo de una mayor exposición a factores desencadenantes de nerviosismo, como incertidumbres o presiones externas. La emoción **Inquieto** tiene una mayor representación en los hombres (8%) en comparación a las mujeres (4%), reflejando una mayor preocupación o agitación en los hombres, posiblemente por factores de inestabilidad o preocupaciones persistentes.

Los hombres parecen estar más afectados por emociones negativas o estados de alta reactividad emocional, lo que podría indicar que tienen un nivel mayor de estrés o ansiedad en su vida diaria. Sin embargo, las mujeres muestran una tendencia hacia emociones positivas o constructivas y una menor prevalencia de emociones negativas reflejando una actitud más optimista o una mejor capacidad para enfrentar desafíos.

Estas diferencias podrían estar influenciadas por factores como el género, el contexto sociocultural, la exposición a eventos estresantes, o incluso la forma en que cada grupo maneja y procesa la información relacionada con fenómenos globales, como el cambio climático. Esta última influencia podría ser significativa, ya que la exposición a información sobre crisis climáticas y sus consecuencias psicológicas puede impactar de manera diferente a las personas según su contexto y experiencia personal.

Figura 13. Representación gráfica del test del Test de Panas 2, afecto positivo y negativo (Femenino y Masculino).



Categoría	Masculino	Femenino
PA (Afecto Positivo)	47%	53%
NA (Afecto Negativo)	53%	47%

Fuente: Solorzano K, (2024).

En la figura 13 se representa la distribución del afecto positivo y afecto negativo después de observar los videos mencionados, se pueden identificar conexiones entre el cambio climático, la percepción del futuro y el estado emocional de las personas. Las alteraciones en el clima no solo impactan físicamente al planeta, sino también psicológicamente al ser humano. Es por ello que la figura de la izquierda donde el afecto negativo es dominante, este mas expuesto o sensible a las preocupaciones relacionadas con el cambio climático, tanto así que este grupo podría estar experimentando una mayor sensación de vulnerabilidad o desesperanza frente a las noticias sobre el calentamiento global y sus consecuencias.

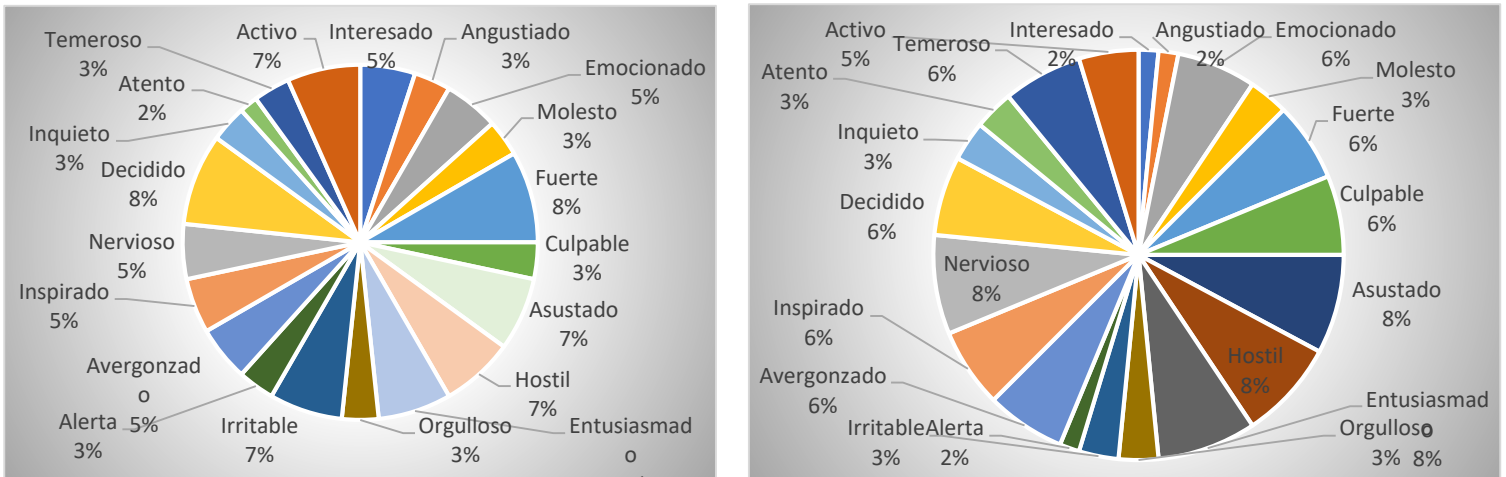
Por otro lado, en la figura de la derecha, donde el afecto positivo es más prevalente, podría estar adoptando una perspectiva más resiliente o esperanzadora enfocándose en soluciones, adaptaciones o en una percepción menos pesimistas del futuro climático.

Es por ello que tiene una relación entre expectativas futuras y el estado emocional, donde se enfatiza la gravedad del panorama climático para los próximos años, lo que genera una sensación de alarma alimentando así el afecto negativo. Sin embargo, se podría estar canalizando las emociones hacia acciones proactivas manteniendo una visión optimista al enfocarse en las oportunidades de un cambio positivo en respuesta a una crisis climática

En sí, el cambio climático no solo está redefiniendo nuestro entorno físico, sino también el psicológico, afectando como las personas se sienten y responden emocionalmente a los desafíos

climáticos, lo que sugiere la necesidad de estrategias de apoyo psicológico y educación climática que promueva una adaptación emocional saludable.

Figura 14. Representación gráfica de las emociones test (2) masculino y femenino



Emoción	% Masculino	% Femenino
Fuerte	8	6
Entusiasmado	7	8
Asustado	7	8
Irritable	7	3
Activo	7	5
Decidido	8	6
Nervioso	5	8
Inspirado	5	6
Avergonzado	5	6
Orgulloso	3	3
Emocionado	5	6
Culpable	3	6
Hostil	7	8
Inquieto	5	3
Alerta	3	3
Angustiado	3	2
Temeroso	3	6
Molesto	3	3
Interesado	5	2
Atento	2	3

Fuente: Solorzano K, (2024)

La figura 14, se centra en la comparación de emociones representadas, cada una asociada a grupos diferentes, bajo la influencia de los recientes videos sobre cambio climático. Se busca entender como el cambio climático y sus consecuencias pueden estar afectando la salud mental y emocional de los individuos. La afectación emocional en contexto al cambio climático las emociones negativas en las mujeres van en aumento como **Nerviosismo** (8%) frente a los hombres, **Asustado** (8% frente a 7%), **Hostil** (8% frente a 7%) y **Temeroso** (6% frente a 3%). Este incremento sugiere que los individuos en este grupo están experimentando un mayor nivel de estrés y ansiedad. Por lo cual este fenómeno del cambio climático podría estar relacionado con la exposición a información sobre la crisis climática. La preocupación por el futuro incierto del planeta, los fenómenos climáticos extremos y el impacto en la salud mental pueden estar intensificando estas emociones negativas. Sin embargo, existe una disminución en la sensación de fortaleza, en las mujeres disminuye la emoción **Fuerte** al 6% en comparación con los hombres (8%), indicando una reducción en la sensación de control o poder personal frente a las circunstancias, posiblemente por la percepción de la magnitud y gravedad del cambio climático.

También el aumento en emociones de **Entusiasmo** (8% frente a 7%) y **Emocionado** (6% frente a 5%) a pesar del incremento de emociones negativas, esto podría reflejar una dualidad en las reacciones emocionales mientras que algunos individuos se sienten abrumados por la situación, otros pueden estar motivados y comprometidos a tomar acción para combatir el cambio climático, impulsado por un sentido de urgencia y responsabilidad después de ver contenidos que destacan la importancia de la acción colectiva.

Es por ello que la exposición a información sobre el cambio climático y sus consecuencias están influyendo de manera significativa en las emociones de los individuos, incrementando sentimientos de ansiedad, miedo y hostilidad, al mismo tiempo que motiva a otros a comprometerse mas activamente en la lucha contra esta crisis. La importancia es abordar el cambio climático, no solo desde la parte ambiental, sino también desde la salud mental, fomentando la integración de políticas y programas para el bienestar emocional.

11.2.6 Coeficiente de correlación de Escala de PANAS

Se realizó una matriz de correlación que representa la relación entre las diferentes emociones, cada emoción está listada tanto en las filas como en las columnas y los valores dentro de la matriz indican el grado de correlación entre pares de emociones, lo cual varía entre -1 y 1.

Tabla 4. Rango de correlación de las emociones

Emoción	Emoción	r	Correlación
Interesado	Angustiado	-0,006	Inexistente
Interesado	Emocionado	0,004	Inexistente
Molesto	Nervioso	0,152	Débil
Entusiasmado	Activo	0,084	Débil

Nota: En la tabla 4 se puede observar las emociones que se no tienen una correlación y las que tienen una correlación débil

La tabla 4 presenta un rango de correlación de diferentes emociones, indicando la fuerza y la dirección de la relación entre cada par de emociones. La tabla está organizada en cuatro columnas, donde la correlación inexistente de Interesado y Angustiado con un $r = -0.006$ significa que no hay una relación entre estas dos emociones, al igual que las emociones de Interesado y Emocionado. Sin embargo, las emociones Molesto y Débil tienen una relación positiva débil lo que sugiere que a medida que alguien se siente más molesto, también puede sentirse un poco más nervioso, aunque la relación es fuerte.

Tabla 5. Rango de correlación de las emociones

Emoción	Emoción	r	Correlación
Interesado	Culpable	0,168	Débil
Interesado	Inspirado	0,249	Débil
Interesado	Atento	0,155	Débil
Interesado	Temeroso	0,178	Débil
Angustiado	Orgullosa	0,181	Débil
Angustiado	Avergonzado	0,118	Débil
Molesto	Nervioso	0,257	Moderada

Culpable	Temeroso	0,349	Moderada
----------	----------	-------	-----------------

Nota: En la tabla 5 se puede observar las emociones que se encuentran asociadas o presentan una correlación entre sí.

La tabla 5 muestra una correlación entre diferentes emociones experimentadas por las personas, indicando la fuerza de estas relaciones con el coeficiente r y su clasificación correspondiente. Lo cual subraya que las emociones como la culpa y el temor, así como molestia y nerviosismo, tienden a estar más interrelacionadas en comparación con otras emociones en la población estudiada.

11.2.7 Análisis de la Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

La prueba t para medias de dos muestras emparejadas, compara las puntuaciones de PA (Afecto Positivo) antes y después de una intervención o un periodo de tiempo en una muestra de 246 estudiantes.

Tabla 6. Prueba de panas (Aspectos Positivo) antes del video y después del video

<i>Prueba t para medias de dos muestras emparejadas</i>	<i>PA antes</i>	<i>PA después</i>
Media	29,3373984	29,6707317
Varianza	19,7918201	15,3401195
Observaciones	246	246
Coeficiente de correlación de Pearson	0,0192855	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	245	
Estadístico t	-0,890614	
P(T<=t) una cola	0,18700501	
Valor crítico de t (una cola)	1,65109682	
P(T<=t) dos colas	0,37401003	
Valor crítico de t (dos colas)	1,96969392	

Nota: En la tabla 6 se detalla los valores de la prueba t de medias de dos muestras emparejadas

La media del PA (Aspectos Positivos) antes de la intervención es 29,34 y después 29,67. La varianza, que muestra la dispersión de las puntuaciones es de 19,79 antes y 15,34 después. Esto

significa que las puntuaciones después de la intervención son más consistentes que antes. En las estadísticas de t y correlación, el valor t es de -0,8906 que indica que, aunque la media después es ligeramente mayor que la media de antes, no es mucha la diferencia y la correlación entre estas puntuaciones es muy baja 0,019, lo que sugiere que las puntuaciones antes de la intervención no son fuertemente relacionadas con la puntuación después de intervenir. El valor P para una cola es de 0,187 y dos colas 0,374, estos valores indican la probabilidad de obtener una diferencia en las medias al azar, es por ello que estos valores al ser mayores que 0,05, significa que la diferencia es muy pequeña que podría ocurrir por casualidad.

Tabla 7. Prueba de panas NA (Aspectos Negativos) antes del video y después del video

<i>Prueba t para medias de dos muestras emparejadas</i>	<i>NA antes</i>	<i>NA después</i>
Media	29,07317073	30,0203252
Varianza	22,42727725	18,10978928
Observaciones	246	246
Coefficiente de correlación de Pearson	-0,023567553	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	245	
Estadístico t	-2,306388131	
P(T<=t) una cola	0,010962093	
Valor crítico de t (una cola)	1,65109682	
P(T<=t) dos colas	0,021924187	
Valor crítico de t (dos colas)	1,969693921	

Nota: En la tabla 7 se detalla los valores de la prueba t de medias de dos muestras emparejadas.

La media del NA (Aspectos Negativos) antes de la presentación de los videos es 29,07 y después de observar los videos es 30,67. La varianza, que muestra la dispersión de las puntuaciones es de 22,42 antes y 18,34 después. Esto significa que las puntuaciones antes de la participación son más consistentes que después. En las estadísticas de t y correlación, el valor t es de -2,30 que indica que, aunque la media después es ligeramente mayor que la media de antes, no es mucha la diferencia y la correlación entre estas puntuaciones es muy baja -0,02, lo que sugiere que las puntuaciones antes de la intervención no son fuertemente relacionadas con la puntuación después

de intervenir. El valor P para una cola es de 0,010 y dos colas 0,021, estos valores indican que la diferencia observada en las medias no es probable que ocurra por azar, debido en que ambos valores p son menores que 0,05, lo que significa que las diferencias observadas en las medias son estadísticamente significativas y no son probablemente debidas al azar.

12.Propuesta

c. Propuesta para fomentar actitudes y comportamientos sostenibles considerando las emociones asociadas al cambio climático.

Para mejorar la comunicación sobre el cambio climático, es fundamental considerar las emociones asociadas para poder fomentar actitudes y comportamientos más sostenibles por ello se debe implementar propuestas de sostenibilidad ambiental y el cuidado de la salud mental de los estudiantes de la comunidad universitaria., de la mano de las autoridades de la Universidad, Psicólogos, Bienestar estudiantil.

Tabla 8. Propuesta 1 Validar y Reconocer las emociones predominantes

Sección	Contenido
Tema	Validar y Reconocer las emociones predominantes
Objetivo de la Propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender las emociones que los estudiantes y el personal del campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi asocian con el cambio climático • Identificar las emociones predominantes y como afectan el comportamiento hacia el cambio climático.
Introducción	<p>La presente propuesta se enfoca en validar y reconocer las emociones relacionadas al cambio climático en el campus Salache. El cambio climático puede generar diversas reacciones emocionales como el miedo y ansiedad, las cuales son normales y compartidas por muchas personas. Lo cual es un crucial para transformar estas emociones en acciones positivas y resilientes.</p>
Desarrollo de la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Validación las emociones. – Reconocer el miedo y la ansiedad que el cambio climático puede causar, comunicar que este tipo de reacciones son normales y compartidas por otros. • Difusión de experiencias. - Presentar personas o comunidades que han transformado sus miedos en acciones positivas, utilizando estudios de caso y testimonios para mostrar como otros han manejado sus emociones y han tomado buenas medidas. • Comunicación y Educación. - Desarrollar campañas de sensibilización en el campus para informar y educar sobre la importancia de reconocer y gestionar estas emociones. Realizando talleres, seminarios y charlas con expertos en psicología y cambio climático

Nota: En la tabla se detalla cada componente de la propuesta, proporcionando un enfoque comprensivo para abordar y gestionar las emociones relacionadas con el cambio climático.

Tabla 9. Propuesta 2 Utilizar Emociones Positivas para Motivar la Acción

Sección	Contenido
Tema	Utilizar Emociones Positivas para Motivar la Acción
Objetivo de la Propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar las emociones positivas para inspirar a los estudiantes y el personal del campus Salache a involucrarse en acciones sostenibles. • Mostrar los beneficios tangibles de tomar medidas contra el cambio climático, manteniendo el interés a través de información clara y accesible sobre el tema.
Introducción	<p>Las emociones positivas como la esperanza, la inspiración y el optimismo desempeñan un papel crucial a la hora de motivar a las personas a luchar contra el cambio climático. Esta propuesta se centra en utilizar estas emociones para fomentar la participación activa en iniciativas sostenibles en el campus de Salache. Al resaltar los beneficios y las historias de éxito, queremos crear un entorno que fomente la continuación de actividades positivas</p>
Desarrollo de la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de Emociones Positivas. - Identificar y resaltar las emociones positivas que pueden motivar la acción, como la esperanza, el entusiasmo y el optimismo. • Campañas de Comunicación. - Desarrollar campañas de comunicación que utilicen mensajes positivos y motivadores. Emplear redes sociales, boletines del campus y eventos para difundir estos mensajes • Talleres y Actividades Interactivas. - Organizar talleres y actividades interactivas que permitan a los participantes experimentar directamente los beneficios de las acciones sostenibles. Estos pueden incluir talleres de jardinería, construcción de paneles solares o limpieza de espacios naturales. • Fomento de la Comunidad. - Crear un sentido de comunidad y pertenencia alrededor de las iniciativas sostenibles. Fomentar la colaboración y el apoyo mutuo entre los participantes para mantener la motivación y el compromiso.

Nota: Esta tabla detalla un enfoque comprensivo para utilizar las emociones positivas como herramientas para motivar la acción sostenible en el campus

Tabla 10. Propuesta 3 Abordar Emociones Negativas con Soluciones Concretas

Sección	Contenido
Tema	Abordar Emociones Negativas con Soluciones Concretas
Objetivo de la Propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Canalizar las emociones negativas y acciones positivas que contribuyan a la lucha contra el cambio climático • Proporcionar formas accesibles para que los estudiantes y personal puedan involucrarse en actividades sostenibles.
Introducción	<p>Las emociones negativas como el miedo, la ansiedad y la frustración son respuestas comunes a la crisis climática. Estas emociones pueden resultar abrumadoras si no se canalizan adecuadamente. Esta propuesta se centra en convertir esos sentimientos en acciones positivas proporcionando soluciones prácticas y fáciles de usar que permitan a las personas participar eficazmente en la lucha contra el cambio climático.</p>
Desarrollo de la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de Emociones Negativas. - Reconocer y validar las emociones negativas que el cambio climático puede generar, como el miedo, la ansiedad y la frustración. • Canalización hacia la Acción. - Proporcionar formas prácticas y accesibles para que las personas puedan canalizar estas emociones hacia acciones concretas, como el reciclaje, el uso de energías renovables y el apoyo a políticas ambientales. • Proyectos de Reciclaje. - Implementar programas de reciclaje en el campus, facilitando puntos de recolección y educación sobre la importancia del reciclaje. • Fomento del Uso de Energías Renovables. - Promover el uso de energías renovables mediante la instalación de paneles solares en el campus y la organización de talleres sobre energía limpia. • Apoyo a Políticas Ambientales. - Incentivar a la comunidad a apoyar políticas ambientales locales y nacionales. Facilitar información sobre cómo participar en iniciativas y movimientos que promuevan la sostenibilidad.

Nota: Esta tabla proporciona información sobre las emociones negativas relacionadas con el cambio climático

Tabla 11. Propuesta 4 Fomentar la colaboración y el sentido comunal

Sección	Contenido
Tema	Fomentar la colaboración y el sentido comunal
Objetivo de la Propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Promover colaboración y fortalecer el sentido de la comunidad entre los estudiantes y el personal, organizando actividades comunitarias logrando un impacto significativo.
Introducción	<p>La cooperación y el sentido de comunidad son esenciales para combatir eficazmente el cambio climático. Cuando las personas trabajan juntas, pueden lograr más que cuando trabajan solas. Esta propuesta se enfoca en promover estas características mediante la organización de eventos y actividades comunitarias que no solo promuevan la sostenibilidad, sino que también fortalezcan los vínculos comunitarios en el campus de Salache.</p>
Desarrollo de la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de Actividades Comunitarias. -Organizar y promover actividades comunitarias que permitan a los participantes trabajar juntos en proyectos sostenibles. • Eventos Locales. - Planificar y realizar eventos locales como la limpieza de ríos, la reforestación de áreas degradadas y talleres educativos sobre sostenibilidad y medio ambiente. • Limpieza de Ríos. - Organizar jornadas de limpieza de ríos y cuerpos de agua cercanos al campus. Involucrar a la comunidad en actividades de recolección de desechos y educación sobre la importancia de mantener los ecosistemas acuáticos limpios • Reforestación. - Planificar proyectos de reforestación en áreas cercanas al campus. Coordinar con autoridades locales y organizaciones ambientales para la plantación de árboles y la restauración de áreas verdes. • Creación de Grupos de Trabajo. - Formar grupos de trabajo y comités de sostenibilidad dentro del campus. Estos grupos pueden planificar y ejecutar proyectos comunitarios, asegurando la participación continua y el compromiso de los miembros del campus. • Celebración de Logros. - Organizar eventos de reconocimiento para destacar los esfuerzos y motivar a la participación continua.

Nota: Esta tabla detalla aspectos para fomentar la colaboración y el sentido de comunidad en el campus salache.

Tabla 12 . Propuesta 5 Proveer Recursos y Apoyo Continuo

Sección	Contenido
Tema	Proveer Recursos y Apoyo Continuo
Objetivo de la Propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer recursos continuos y accesibles para los que deseen aprender sobre el cambio climático. • Establecer redes de apoyo donde las personas puedan compartir sus experiencias y motivarse mutuamente.
Introducción	<p>Los recursos y el apoyo continuo son esencial para mantener el compromiso y la motivación de quienes están interesados en combatir el cambio climático. Esta propuesta se centra en brindar guías prácticas, seminarios web y programas de voluntariado, y crear una red de apoyo que fomente la formación y la colaboración continua. El acceso a los recursos existentes permite a las personas profundizar sus conocimientos y participar activamente en iniciativas sostenibles.</p>
Desarrollo de la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Guías Prácticas: Crear y distribuir guías prácticas sobre acciones sostenibles que los estudiantes y el personal del campus puedan implementar en su vida diaria. Estas guías deben ser fáciles de entender y aplicar, cubriendo temas como reciclaje, ahorro de energía y reducción de residuos. • Webinars Educativos: Organizar una serie de webinars educativos con expertos en cambio climático y sostenibilidad. Estos webinars deben estar disponibles en línea para acceso continuo, permitiendo a los participantes aprender a su propio ritmo. • Programas de Voluntariado: Establecer programas de voluntariado que ofrezcan oportunidades para que los miembros de la comunidad del campus participen en proyectos sostenibles. Estos programas pueden incluir actividades como reforestación, limpieza de espacios naturales y participación en campañas de sensibilización • Talleres Prácticos: Ofrecer talleres prácticos donde los participantes puedan aprender habilidades específicas, como la instalación de paneles solares, compostaje y jardinería sostenible. Mentoría y Acompañamiento: Implementar un sistema de mentoría donde personas con más experiencia en sostenibilidad puedan guiar y apoyar a aquellos que recién comienzan.

Nota: En la tabla se detalla los recursos que se pueden ofrecer y el apoyo continuo que se le puede dar a la comunidad universitaria contra el cambio climático.

13. Impactos

13.1 Impacto Social

La investigación tuvo un notable impacto social, al revelar como la percepción y las emociones de la comunidad universitaria influyen en su respuesta al cambio climático. Lo cual este estudio a permitido sensibilizar a los estudiantes, docentes y personal administrativos sobre la urgencia de abordar el cambio climático no solo desde un enfoque técnico sino desde la perspectiva emocional y psicológica para así promover una mayor conciencia y compromiso con prácticas sostenibles. Por ende, a permitido identificar barreras emocionales y psicológicas que dificultan la adopción de comportamientos ecológicos, permitiendo diseñar propuestas mas efectivas para poder superarlas.

13.2 Impacto Económico

La evaluación del impacto económico ha sido clave para influir en la implementación de practicas sostenibles y eficientes dentro del campus, la sensibilización y el cambio de comportamiento de la comunidad universitaria para llevar a una disminución en el consumo de recursos como agua y energía, así como un mayor énfasis en la gestión de residuos. Sin embargo, se debe fomentar la inversión en tecnologías limpias y proyectos de energía renovable, que no solo disminuirán los gastos a largo plazo, sino que también atraer fondos para tener más iniciativas ambientales. Permitiendo que el campus Salache tenga una transformación hacia una economía más verde y responsable sirviendo, así como modelo para otras instituciones educativas.

13.3 Impacto Ambiental

El estudio de las emociones humanas asociadas al cambio climático en la zona de estudio trae consigo un beneficio para el medio ambiente ya que se promovió una mayor conciencia ecológica y acciones sostenibles entre la comunidad universitaria. Lo que impulsa a la adopción de prácticas más respetuosas con el ambiente, reduciendo el uso de los plásticos, implementando programas de reciclaje y transporte sostenible. Inspirando a realizar proyectos de reforestación de áreas verdes en el campus, facilitando así la integración de energías renovables y tecnologías limpias para proteger el ambiente donde pasamos la mayor parte del día.

14. Conclusiones y recomendaciones

14.1 Conclusiones

- El estudio revela que la población del campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi enfrenta el cambio climático con una mezcla de motivación, resiliencia y desafíos emocionales. Los elementos claves para actuar son la capacidad de adaptación que indica que la comunidad está comprometida a enfrentar y superar adversidades que trae consigo el cambio climático. Lo cual resalta la importancia de fomentar un entorno que apoye y motive a la comunidad a seguir desarrollando estrategias de adaptación efectivas.
- Las emociones humanas asociadas al cambio climático son diversas y complejas, ya que muestran un estado emocional con una fuerte presencia de sentimientos intensos lo que sugiere que el cambio climático tiene un impacto significativo y en muchos casos negativos en las emociones de las personas. La variedad de reacciones emocionales que van desde la resiliencia y seguridad, hasta la ansiedad destaca la importancia de abordar el cambio climático no solo desde una perspectiva ambiental, sino también desde el bienestar emocional y psicológico.
- Los resultados del test de PANAS revelan notables diferencias entre las respuestas emocionales de hombre y mujeres frente al cambio climático, mientras las emociones predominantes en los hombres sugieren una capacidad de enfrentamiento con actitud decidida y fuerte, las mujeres reflejan una mayor ansiedad y excitación emocional. Lo que podría indicar una preocupación más intensa y una respuesta emocional más fuerte a las adversidades climáticas, estas diferencias de género en las respuestas emocionales destacan la necesidad de enfoques diferenciados en las estrategias de apoyo y adaptación al cambio climático.

14.2 Recomendaciones

- Es necesario implementar programas de apoyo emocional y psicológico en el campus que vaya de la mano de la administración universitaria, el Departamento de Psicología para ayudar a los estudiantes y al personal a manejar el estrés y la ansiedad asociados al cambio climático. Además, se pueden establecer espacios de dialogo y escucha activa donde los miembros de la comunidad universitaria puedan compartir sus experiencias y preocupaciones fomentando así un ambiente de apoyo.
- Con el apoyo de la administración universitaria, docentes de Ingeniería Ambiental, organizaciones estudiantiles o clubes ambientales se buscara aumentar la educación y sensibilización sobre el cambio climático y sus efectos emocionales pueden ayudar a la comunidad a comprender mejor las causas y consecuencias de este fenómeno incluyendo charlas, seminarios y campañas informativas que aborden tanto los aspectos científicos como los emocionales del cambio climático, involucrar a expertos en salud mental y cambio climático para que compartan sus conocimientos y estrategias empoderando así a los estudiantes y el personal de la comunidad universitaria
- Dado que varían las respuestas emocionales entre mujeres y hombres, es importante desarrollar estrategias de adaptación específicas que aborden las necesidades y preocupaciones de cada grupo, esto puede incluir actividades y recursos diferenciados que ayuden a cada grupo a enfrentar y adaptarse a los efectos del cambio climático de manera más efectiva. Pudiendo organizar grupos de apoyo específicos para mujeres enfocados en reducir la ansiedad y para los hombres en mantener y fortalecer su actitud decidida y fuerte frente a estas adversidades, aquí los involucrados para implementar este tipo de estrategias son el centro médico, el Departamento de Psicología, oficina de igual de género y diversidad.

15. Referencias

- Aemetblog. (2021). ¿A qué nos referimos cuando hablamos de la temperatura global? <https://aemetblog.es/2019/05/30/a-que-nos-referimos-cuando-hablamos-de-la-temperatura-global/>
- Armendáriz. (2017). Técnicas de análisis de datos para investigaciones sociales. UNA VARRA. <http://www.unavarra.es/personal/vidaldiaz/pdf/tecnica.PDF>
- Atlas Mundial de la Desertificación de la Comisión Europea. (s. f.). WAD | World Atlas of Desertification. European Commission. <https://wad.jrc.ec.europa.eu/atlas>
- Abreu, J. (2014). El método de la investigación. SCRIBD. <https://es.scribd.com/document/381193874/el-metodo-de-la-investigacion-jose-luis-abreu-pdf>
- Acciona. (s. f.). El aumento del nivel del mar: causas y consecuencias. Sostenibilidad Para Todos. https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/el-aumento-del-nivel-del-mar-causas-y-consecuencias/?_adin=11734293023
- BBVA. (2022). ¿Qué es la contaminación ambiental y qué tipos hay? BBVA NOTICIAS. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-y-que-tipos-de-contaminacion-ambiental-existen/>
- Belchi, A. (2023). «Ecoansiedad», trastorno mental que sufren jóvenes atemorizados por cambio climático. Voz de América. <https://www.vozdeamerica.com/a/6923554.html>
- Blanco, A. (2020). La emoción y sus componentes - Grupo LEIDE. Grupo LEIDE. <https://grupoleide.com/la-emocion-y-sus-componentes/>
- Borunda, A. (2020). National Geographic España. National Geographic. <https://www.nationalgeographicla.com/ciencia/2020/09/cual-es-la-relacion-entre-los-incendios-forestales-y-el-cambio-climatico>
- Centro ELEIA. (2023). Las emociones humanas: ¿son incontrolables?, ¿cuál es su función?, ¿cómo intervienen en nuestra conducta? Centro ELEIA. <https://www.centroeieia.edu.mx/blog/las-emociones-humanas-son-incontrolables-cual-es-su-funcion-como-intervienen-en-nuestra-conducta/>
- Comisión Europea. (2019). Causas del cambio climático. Cimate Action. https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_es
- Convención de las Naciones Unidas. (2024). Día Mundial del Medio Ambiente | Naciones Unidas. United Nations. <https://www.un.org/es/observances/environment-day>

- DKV. (2022). La contaminación atmosférica: qué es y cómo nos afecta. DKV Seguros. <https://dkv.es/corporativo/blog-360/medioambiente/contaminacion/causas-de-la-contaminacion-atmosferica>
- Dominguez, L. (2022). Qué es la ecoansiedad y cuáles son sus síntomas. La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/magazine/psicologia/20221223/8645081/que-ecoansiedad-cuales-son-sintomas-pv1v.html>
- Dorin Grigoras. (2003). Papeles del psicólogo. Revista del Colegio Oficial de Psicólogos, 24(85). <https://www.papelesdelpsicologo.es/resumen?pii=1073>
- Endesa. (2023). ¿Qué son los fenómenos meteorológicos extremos? Blog de Endesa. <https://www.endesa.com/es/blog/blog-de-endesa/luz/fenomenos-metereologicos#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20son%20los%20fen%C3%B3menos%20meteorol%C3%B3gicos,en%20nuestro%20d%C3%ADa%20a%20d%C3%ADa.>
- Enel green power. (2023). Los océanos, termómetros del cambio climático. ENEL. <https://www.enelgreenpower.com/es/learning-hub/gigawhat/buscar-articulos/articles/2023/07/oceanos-aumento-temperatura>
- Escuela de Postgrado de Psicología y Psiquiatría. (2022). ¿Qué es la psicología clínica y de qué se ocupa? <https://eepsicologia.com/psicologia-clinica-funciones-aplicacion/>
- Esneca. (2020). ¿Cuál es la clasificación de emociones? <https://www.esneca.lat/blog/clasificacion-de-emociones/>
- Figueroba, A. (2017). Psicología Ambiental: definición, aplicaciones y enfoques. *Psicología y Mente*. <https://psicologiaymente.com/psicologia/psicologia-ambiental>
- Foro de la Industria Nuclear Española. (2020). El cambio climático y la calidad del aire - Foro Nuclear. Foro Nuclear. <https://www.foronuclear.org/descubre-la-energia-nuclear/preguntas-y-respuestas/sobre-energia-nuclear-y-medio-ambiente/el-cambio-climatico-y-la-calidad-del-aire/>
- Forumnatura.Eu. (2024). Factores psicológicos que motivan o no, la acción contra el cambio climático. Forumnatura. <https://forumnatura.org/2024/04/19/factores-psicologicos-que-motivan-la-accion-contr-el-cambio-climatico/>
- Frias, M. (2011). Análisis de varianza univariante. OpenCourseWare. <http://ocw.uv.es/ciencias-sociales-y-juridicas/metodos/2/12329-anovauno2.pdf>

- Fuentes, G. (2022). Qué es el ambiente físico. Mundo Sustentable. https://mundosustentable.com.mx/que-es-el-ambiente-fisico/?expand_article=1
- García, A. (2021). Emociones complejas: qué son, tipos y lista. Psicología- Online. <https://www.psicologia-online.com/emociones-complejas-que-son-tipos-y-lista-5975.html>
- González, P. (2023). ¿Qué es la psicología ambiental? *La Mente Es Maravillosa*. <https://lamenteesmaravillosa.com/la-psicologia-ambiental/>
- Gomez, M. (2023). Qué es una encuesta, para qué sirve y qué tipos existen. HubSpot. <https://blog.hubspot.es/service/que-es-una-encuesta#que>
- GreenBlog. (2023). Cambio Climático: Los peligros del deshielo. Ecolec. <https://ecolec.es/greenblog/actualidad/cambio-climatico-los-peligros-del-deshielo/>
- Greenpeace España. (2023). Efectos del cambio climático en la sociedad - ES | Greenpeace España. <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/cambio-climatico/asi-afecta-el-cambio-climatico/efectos-del-cambio-climatico-en-la-sociedad/>
- Hassan, A. (2022). ¿Qué significa el índice de calidad del aire y cómo puede ayudar a protegernos? The New York Times. <https://www.nytimes.com/es/article/calidad-del-aire.html>
- Hernandez, J., Espinosa, F., Rodriguez, J., Chacón, J., Toloza, C., & Arenas, M. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 37, 5. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55963207025>
- IPCC. (2021). Cambio climático 2021. Intergovernmental Panel On Climate Change. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGI_SummaryForAll_Spanish.pdf
- Jorio, L. (2023). La ecoansiedad, cómo afecta el cambio climático a la salud mental. SWI swissinfo.ch. <https://www.swissinfo.ch/spa/ciencia/la-ecoansiedad-c%3%b3mo-afecta-el-cambio-clim%3%a1tico-a-la-salud-mental/48837122>
- Juste, I. (5 de 2022). Ecología verde. <https://www.ecologiaverde.com/que-es-elmedio-ambiente-definicion-yresumen1674.html#:~:text=Como%20resumen%20de%20qu%C3%A9%20es,que%20influy en%20en%20su%20vida.>

- López, M. (2022). Las emociones, factor clave en la toma de decisiones. Educaweb. <https://www.educaweb.com/noticia/2022/03/30/emociones-factor-clave-toma-decisiones-20873/>
- Montalvo. (2020). La fortaleza es la formacion integral: Universidad Tecnica de Cotopaxi (UTC). Líderes. <https://www.revistalideres.ec/lideres/fortaleza-formacion-integral.html>
- Morán, M. (2024). Cambio climático - Desarrollo Sostenible. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>
- Mulder, P. (2018). Escala de Afectividad PANAS. Recuperado de toolshero: <https://www.toolshero.es/psicologia/escala-de-afectividad-panas>
- Mulder, P. (2021). Escala de Afectividad PANAS / Afecto positivo y negativo | toolshero. Toolshero. <https://www.toolshero.es/psicologia/escala-de-afectividad-panas/>
- Naciones Unidas. (2023). El derretimiento de los glaciares amenaza a la humanidad. Naciones Unidas Para Europa Occidental - España. <https://unric.org/es/clima-el-deshielo-de-los-glaciares-amenaza-a-la-humanidad/#:~:text=Derretimiento%20de%20los%20glaciares%20y%20aumento%20del%20nivel%20del%20mar>
- NASA. (2024). Aumento del nivel del mar - NASA Ciencia. <https://ciencia.nasa.gov/resource/aumento-del-nivel-del-mar/>
- National Geographic. (2022). Cambio climático: qué es, cuáles son sus causas y qué puedes hacer para revertirlo. <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/10/cambio-climatico-que-es-cuales-son-sus-causas-y-que-puedes-hacer-para-revertirlo>
- NOAA. (2024). El año 2022 fue el sexto año más cálido desde los comienzos de los registros en 1880. <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthly-report/global/202213>
- NRDC. (2023). La contaminación del agua: todo lo que necesitas saber. <https://www.nrdc.org/es/stories/contaminacion-agua-todo-lo-necesitas-saber#contaminacion>
- Núñez, C. (2024). Las fuentes de agua dulce del mundo reciben contaminantes procedentes de una amplia gama de sectores, que amenazan la salud humana y de la fauna. National Geographic. https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/contaminacion-del-agua#header_16579159_0
- Núñez, C. (2024). Los seres humanos están provocando que se acelere la transformación de las tierras áridas en desiertos a una escala sin precedentes en todo el mundo, con graves consecuencias.

- Pero hay soluciones. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/desertificacion-que-es>
- OMS. (2022). Por qué la salud mental debe ser una prioridad al adoptar medidas relacionadas con el cambio climático. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news/item/03-06-2022-why-mental-health-is-a-priority-for-action-on-climate-change>
- Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura. (2019). La contaminación de los suelos está contaminando nuestro futuro. FAO. <https://www.fao.org/newsroom/story/Polluting-our-soils-is-polluting-our-future/es>
- Pérez Y. (2021). Artículo de opinión: La contaminación del medio ambiente. Artículo de opinión, Universidad privada San Juan Bautista, Escuela de Contabilidad https://www.researchgate.net/profile/Yusmira-Perez-Quispe/publication/353140767_ARTICULO_DE_OPINION_CONTAMINACION_AMBIENTAL/links/60e905e71c28af34585977bf/ARTICULO-DE-OPINION-CONTAMINACION-AMBIENTAL.pdf?origin=publication_detail
- PNUD. (s. f.). Ecuador y su ambición por combatir el cambio climático. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. <https://www.undp.org/es/ecuador/blog/ecuador-y-su-ambicion-por-combatir-el-cambio-climatico>
- Riveri, L., & Ginarte, M. (2018). EL CAMBIO CLIMÁTICO: SUS EFECTOS A NIVEL MUNDIAL Y SU REGULACIÓN EN EL DERECHO INTERNACIONAL. Huespedes.cica. https://huespedes.cica.es/gimadus/33/03_el_cambio_climatico.html
- Samaniego, J., Mostacedo, S., Carbonell, J., Alatorre, J., & Reyes, O. (2017). El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad de América Latina. https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/sintesis_pp_cc_cc_y_sus_efectos_en_la_biodiversidad.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Incendios forestales y cambio climático. gob.mx. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/incendios-forestales-y-cambio-climatico#:~:text=Los%20incendios%20forestales%20son%20una,que%20contribuye%20al%20calentamiento%20global.&text=La%20p%C3%A9rdida%20de%20bosques%20reduce,el%20problema%20del%20cambio%20clim%C3%A1tico>.
- Serra, A. (2023). Componentes de las emociones fisiológico, cognitivo y subjetivo. Librería CATEDU. <https://libros.catedu.es/books/herramientas-digitales-para-la-educacion-emocional/page/33->

componentes-de-las-emociones-fisiologico-cognitivo-y-subjetivo#:~:text=El%20componente%20subjetivo%20comprende%20la,percibe%20en%20el%20estado%20emocional.

- Sánchez, A. R. M. (2022). Salud y medio ambiente. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(3), 8-18. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.3.02>
- Smith, W. (2007). Does Gender Influence Online Survey Participation? *ERIC Institute Of Education Sciences*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED501717.pdf>
- Torra, M. (2024). Solastalgia, el efecto negativo de la crisis climática en los niños y adolescentes. *Escola Salut SJD*. <https://escolasalut.sjdhospitalbarcelona.org/es/consejos-salud/sociedad-ambiente/solastalgia>
- Turrentine, J. (2022). ¿Cuáles son las causas del cambio climático? *NRDC*. <https://www.nrdc.org/es/stories/cuales-son-causas-cambio-climatico#naturales>
- United Nations. (s. f.). Causas y efectos del cambio climático | Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/climatechange/science/causes-effects-climate-change>
- Universidad Veracruzana. (s. f.). Introducción a la investigación: Guía interactiva. <https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/unidad3/encuesta.html>
- Vega, E. (2017). La revisión bibliográfica - Enver Vega F. | Soc. - Medium. Medium. <https://investsocperu.medium.com/la-revisi%C3%B3n-bibliogr%C3%A1fica-1188b99df9b7>
- Vidal Fernández, J. (2024). Qué son las emocionesCuál es su función | Área Humana. Psicólogos Madrid | Centro Área Humana. <https://www.areahumana.es/que-son-las-emociones/#Bibliografa>
- Watson, D., Clark, L.A. & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6): 1063-1070.
- Zavala, A. (2016). *Una definición operativa de medio ambiente*. <https://eird.org/pr14/cd/documentos/espanol/Publicacionesrelevantes/Recuperacion/5-Med-Ambiente.pdf>