Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2026,
Volumen 10, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i3

LAS EMOCIONES HUMANAS ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CAMPUS LA MATRIZ DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, ECUADOR

HUMAN EMOTIONS ASSOCIATED WITH CLIMATE CHANGE AT THE LA MATRIZ CAMPUS OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI, ECUADOR

Manuel Patricio Clavijo Cevallos
Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador

Oscar René Daza Guerra
Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador

Gissela Lisbeth Moreno Guasti
Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador

Lesly Nicole Sangacha Tapuy
Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i3.24282

Las Emociones Humanas Asociadas al Cambio Climático en el Campus la Matriz de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador

Manuel Patricio Clavijo Cevallos[1]
manuel.clavijo@utc.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-2829-8406
Universidad Técnica de Cotopaxi
Ecuador

Oscar René Daza Guerra
oscar.daza@utc.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-3641-6991
Universidad Técnica de Cotopaxi
Ecuador

Gissela Lisbeth Moreno Guasti
gissela.moreno9261@utc.edu.ec
https://orcid.org/0009-0006-1761-3809
Universidad Técnica de Cotopaxi
Ecuador

Lesly Nicole Sangacha Tapuy
lesly.sangacha2385@utc.edu.ec
https://orcid.org/0009-0003-1228-0089
Universidad Técnica de Cotopaxi
Ecuador

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo analizar las emociones humanas asociadas al cambio climático en la comunidad universitaria, considerando su influencia en la percepción del riesgo ambiental y la acción proambiental. El estudio se sustentó en la psicología ambiental y en aportes que vinculan cambio climático y salud mental, incorporando conceptos como ecoansiedad, solastalgia, afecto positivo y afecto negativo. Se aplicó un enfoque investigativo mixto con diseño descriptivo, utilizando la escala PANAS antes y después de una exposición audiovisual informativa en una muestra de 400 participantes. En la medición previa (PANAS 1) se observó predominio del afecto negativo en hombres 57,06% y mujeres 66,38%, incrementándose tras la intervención (PANAS 2) a 61,35% y 77,59%, respectivamente, mientras el afecto positivo disminuyó de 42,94% a 38,65% en hombres y de 33,62% a 22,41% en mujeres. La prueba t para muestras emparejadas confirmó diferencias significativas: para afecto positivo, la media descendió de 0,389 a 0,329 ($t=4,87$; $p=0,00002$) y para afecto negativo aumentó de 0,610 a 0,694 ($t=-3,12$; $p=0,0018$). El análisis correlacional evidenció asociaciones moderadas entre emociones negativas (angustiado–temeroso $r=0,31$; culpable–avergonzado $r=0,29$; molesto–nervioso $r=0,26$) y relaciones débiles entre emociones positivas (entusiasmado–activo $r=0,28$; interesado–inspirado $r=0,21$), configurando un perfil emocional mixto.

Palabras clave: adaptación, ecoansiedad, mitigación, percepción ambiental, salud mental

[1] Autor principal.
Correspondencia: manuel.clavijo@utc.edu.ec

Human Emotions Associated with Climate Change at the la Matriz Campus of the Technical University of Cotopaxi, Ecuador

ABSTRACT

The research aimed to analyze human emotions associated with climate change within the university community, considering their influence on environmental risk perception and pro-environmental action. The study was grounded in environmental psychology and contributions linking climate change and mental health, incorporating concepts such as eco-anxiety, solastalgia, positive affect, and negative affect. A mixed-methods approach with a descriptive design was used, employing the PANAS scale before and after an informative audiovisual presentation with a sample of 400 participants. In the pre-intervention measurement (PANAS 1), negative affect was predominant in men (57.06%) and women (66.38%), increasing after the intervention (PANAS 2) to 61.35% and 77.59%, respectively, while positive affect decreased from 42.94% to 38.65% in men and from 33.62% to 22.41% in women. The paired-samples t-test confirmed significant differences: for positive affect, the mean decreased from 0.389 to 0.329 ($t=4.87$; $p=0.00002$), and for negative affect, it increased from 0.610 to 0.694 ($t=-3.12$; $p=0.0018$). Correlational analysis revealed moderate associations between negative emotions (distressed–fearful $r=0.31$; guilty–ashamed $r=0.29$; annoyed–nervous $r=0.26$) and weak relationships between positive emotions (enthusiastic–active $r=0.28$; interested–inspired $r=0.21$), resulting in a mixed emotional profile.

***Keywords*:** adaptation, eco-anxiety, mitigation, environmental perception, mental health

Artículo recibido 25 abril 2026
Aceptado para publicación: 25 mayo 2026

INTRODUCCIÓN

Las emociones humanas constituyen un sistema psicológico complejo que cumple funciones adaptativas esenciales en la relación entre el individuo y su entorno permitiendo interpretar estímulos evaluar riesgos y orientar conductas frente a situaciones de cambio incertidumbre o amenaza (González & Parra-Bolaños, 2024). En este sentido las emociones no solo representan respuestas internas de carácter subjetivo, sino que actúan como mediadoras entre la percepción cognitiva y la acción social influyendo directamente en la toma de decisiones y en la construcción de actitudes individuales y colectivas (Fhima, 2024). Desde esta perspectiva el análisis de las emociones adquiere una relevancia particular cuando se aborda problemáticas globales que afectan de manera directa la vida cotidiana y el bienestar psicológico como ocurre con el cambio climático (Rodríguez & García-Dominguez, 2024).

El cambio climático se ha consolidado como uno de los principales desafíos ambientales sociales y económicos del siglo XXI debido a sus efectos persistentes y acumulativos sobre los sistemas naturales y humanos (Vinueza, 2025). Este fenómeno se manifiesta a través del aumento de la temperatura global la alteración de los patrones climáticos la intensificación de eventos extremos y la degradación progresiva de los ecosistemas procesos que han sido ampliamente documentados y que se asocian principalmente a la actividad humana y al modelo de desarrollo industrial dominante (Zamora Martínez, 2015). Más allá de sus consecuencias físicas el cambio climático ha comenzado a ser reconocido como un factor que incide de manera directa en la salud mental y emocional de las poblaciones generando respuestas afectivas complejas que influyen en la percepción del riesgo ambiental y en la disposición para actuar frente a esta problemática (Vidal et al., 2021).

Desde la psicología ambiental se plantea que la relación entre las personas y el entorno no se limita a un vínculo funcional, sino que involucra procesos emocionales profundos que condicionan la forma en que los individuos interpretan los cambios ambientales y responden a ellos (Zamudio, 2019). En este campo de estudio se reconoce que las emociones cumplen un rol central en la construcción de significados ambientales y en la motivación para adoptar conductas sostenibles ya que sentimientos como el miedo la preocupación o la culpa pueden activar procesos de alerta mientras que emociones como el interés la esperanza o la motivación pueden favorecer la participación y el compromiso ambiental (Poma, 2018; Peñafiel et al., 2025).

Esta interacción entre emoción y ambiente resulta especialmente relevante en contextos educativos donde se forman valores actitudes y comportamientos que inciden en la relación futura con el entorno (Arboleda, 2019).

En los últimos años la literatura científica ha comenzado a visibilizar conceptos como ecoansiedad y solastalgia para describir las respuestas emocionales negativas asociadas a la percepción del deterioro ambiental y a la amenaza que representa el cambio climático para el bienestar individual y colectivo (Garcés, 2025; Hoffmann, 2025). Estos estados emocionales se caracterizan por sentimientos persistentes de angustia inquietud tristeza o impotencia frente a la pérdida de estabilidad ambiental y a la percepción de un futuro incierto particularmente entre jóvenes y poblaciones con mayor exposición a información climática (Cianconi et al., 2020). Dichas emociones no deben interpretarse únicamente como manifestaciones patológicas sino como indicadores de una elevada conciencia ambiental y de una sensibilidad creciente frente a los impactos del cambio climático (Rodríguez & Ecos, 2023).

En este marco la medición sistemática de las emociones se convierte en una herramienta clave para comprender la dimensión psicológica del cambio climático. La escala de Afectividad Positiva y Negativa conocida como PANAS ha sido ampliamente utilizada para evaluar estados emocionales en distintos contextos debido a su capacidad para distinguir entre afecto positivo y afecto negativo como dimensiones relativamente independientes (Benavides & Parra, 2020). Esta característica permite analizar de manera diferenciada la coexistencia de emociones negativas como miedo ansiedad o culpa con emociones positivas asociadas al interés la atención o la motivación (López-Gómez et al., 2015), lo cual resulta particularmente útil en el estudio de problemáticas ambientales complejas donde el malestar emocional puede coexistir con la disposición a la acción (Oliva et al., 2018).

Diversos antecedentes de investigación han demostrado que la percepción del cambio climático suele estar acompañada por una predominancia del afecto negativo especialmente cuando se enfatizan los riesgos futuros y la responsabilidad humana sobre el deterioro ambiental (Soria & Vásquez, 2025; Suazo & Torres-Valle, 2021). Sin embargo, también se ha identificado que las emociones positivas no desaparecen completamente, sino que se manifiestan como recursos psicológicos que facilitan la reflexión crítica el aprendizaje y la adopción de comportamientos proambientales (Hickman et al., 2021).

Estos hallazgos sugieren que el impacto emocional del cambio climático no genera una respuesta unidimensional sino un estado emocional mixto que puede influir tanto en la preocupación como en la acción (Rodríguez & Poma, 2023).

En el contexto universitario estas dinámicas emocionales adquieren una relevancia particular ya que las instituciones de educación superior no solo cumplen una función formativa, sino que también actúan como espacios de socialización producción de conocimiento y construcción de conciencia ambiental (Andrade et al., 2025). La comunidad universitaria integrada por estudiantes docentes y personal administrativo se encuentra expuesta de manera constante a información científica sobre el cambio climático, así como a sus efectos locales lo que puede intensificar la experiencia emocional asociada a esta problemática y moldear las actitudes frente a la sostenibilidad (Morote & Olcina, 2022).

En Ecuador y específicamente en la Universidad Técnica de Cotopaxi el análisis de las emociones humanas asociadas al cambio climático constituye un campo de estudio aún incipiente a pesar de la vulnerabilidad ambiental del territorio y de la creciente preocupación institucional por la sostenibilidad. Estudios recientes realizados en contextos universitarios ecuatorianos han evidenciado la presencia de emociones negativas intensas frente al cambio climático junto con una disposición positiva hacia la acción ambiental lo que pone de manifiesto la necesidad de profundizar en la comprensión del componente emocional como base para el diseño de estrategias educativas más integrales (Clavijo Cevallos et al., 2025; Torres et al., 2025).

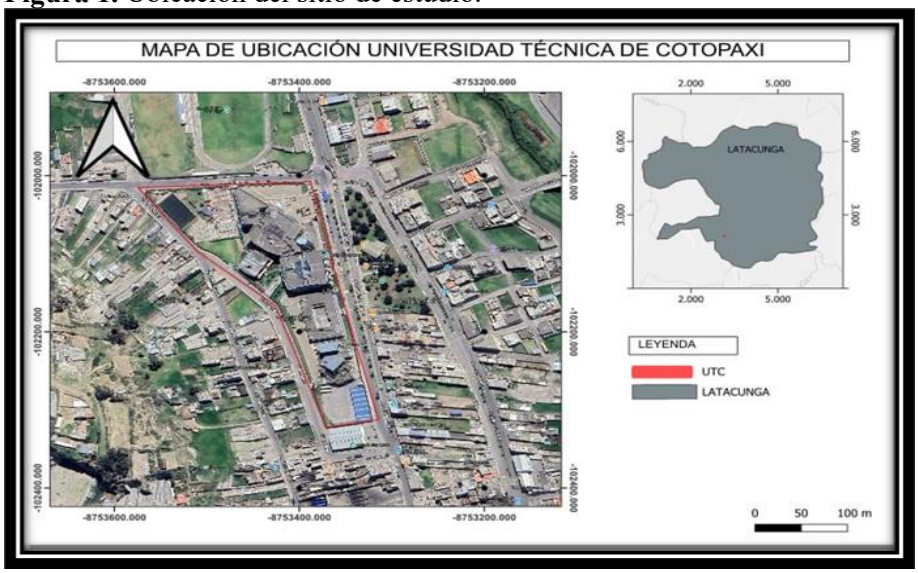
En este sentido la presente investigación se orienta a analizar las emociones humanas asociadas al cambio climático en la comunidad universitaria del Campus La Matriz de la Universidad Técnica de Cotopaxi con el propósito de comprender cómo estas emociones influyen en la percepción del riesgo ambiental y en las actitudes frente a esta problemática global. Abordar el cambio climático desde una perspectiva emocional permite ampliar el enfoque tradicional centrado exclusivamente en la información científica e incorporar dimensiones psicológicas fundamentales para fortalecer la conciencia ambiental la responsabilidad colectiva y la construcción de respuestas sostenibles frente a los desafíos climáticos actuales.

METODOLOGÍA

Área de estudio

La presente investigación se realizó en el Campus la Matriz de la Universidad Técnica de Cotopaxi, está ubicada en la parroquia Eloy Alfaro, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, a una latitud 2,758 msnm. Este campus se encuentra a 10 minutos del centro de la ciudad. Cuenta con una población estimada de 5.114 personas y constituye el principal centro académico y administrativo de la institución.

Figura 1. Ubicación del sitio de estudio.



Elaborado por: los investigadores.

Tipo de investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto al integrar procedimientos cuantitativos y cualitativos con el propósito de comprender la relación existente entre las emociones humanas y el cambio climático considerando tanto la medición de estados emocionales como la interpretación de percepciones y vivencias de la comunidad universitaria lo que permitió una aproximación integral al fenómeno estudiado (Medina et al., 2023).

Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue de tipo descriptivo y exploratorio orientado a identificar las emociones predominantes asociadas al cambio climático y su influencia en la percepción del riesgo ambiental dentro del campus La Matriz de la Universidad Técnica de Cotopaxi permitiendo caracterizar los estados emocionales presentes sin intervenir ni modificar las condiciones naturales del entorno

estudiado. Desde el enfoque cuantitativo se aplicó la escala PANAS como instrumento principal para medir el afecto positivo y el afecto negativo asociados a la percepción del cambio climático utilizando una escala tipo Likert de cinco niveles que permitió identificar la intensidad emocional experimentada por los participantes antes y después de la exposición a información relacionada con esta problemática ambiental (Benavides & Parra, 2020; Guerra & Cruz, 2021).

El enfoque cualitativo se empleó como apoyo interpretativo para profundizar en la comprensión de las emociones percepciones y significados atribuidos al cambio climático por parte de los miembros de la comunidad universitaria permitiendo contextualizar los resultados cuantitativos y aportar una visión más humana y social del fenómeno sin recurrir a la presentación de esquemas ni representaciones gráficas (PUCP, 2022).

Técnicas de investigación

El análisis estadístico incluyó el uso de estadística descriptiva mediante frecuencias porcentajes y medidas de tendencia central así como la aplicación de la prueba t para muestras emparejadas con el fin de identificar variaciones significativas en los estados emocionales y el coeficiente de correlación de Pearson para establecer la relación entre el afecto positivo y el afecto negativo frente al cambio climático lo que permitió evaluar la interacción entre ambas dimensiones emocionales (Nava, 2020).

Población

La población de estudio estuvo conformada por la comunidad universitaria del campus La Matriz de la Universidad Técnica de Cotopaxi integrada por estudiantes, docentes y personal administrativo a partir de la cual se seleccionó una muestra de 400 participantes mediante criterios estadísticos para poblaciones finitas garantizando un margen de error del tres por ciento y asegurando la representatividad de los datos obtenidos.

Proceso de recolección

La recolección de datos se realizó mediante la aplicación directa del test PANAS y la sistematización de la información obtenida se efectuó utilizando herramientas digitales para el procesamiento estadístico y el análisis cualitativo garantizando la confiabilidad validez y consistencia de los resultados obtenidos conforme a los objetivos planteados en la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra de estudio estuvo conformada por 400 participantes con una distribución de género mayoritariamente femenina ya que el 58% correspondió a mujeres mientras que el 40,75% estuvo representado por hombres y el 1,25% por personas que no especificaron su género lo que evidencia una participación predominante del género femenino en la aplicación del test PANAS y define la composición general del grupo analizado.

En relación con la edad los participantes se concentraron principalmente en rangos etarios intermedios comprendidos entre los 19 y 28 años tanto en hombres como en mujeres observándose una menor representación en los extremos del rango analizado Esta distribución refleja la participación mayoritaria de jóvenes y adultos jóvenes lo cual resulta coherente con el contexto universitario y proporciona una base demográfica homogénea para el análisis de las emociones asociadas al cambio climático minimizando sesgos derivados de diferencias etarias marcadas.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Género	Masculino	163	40,75
	Femenino	232	58,00
	Sin especificar	5	1,25
Edad	17–18 años	49	12,25
	19–20 años	79	19,75
	21–22 años	78	19,50
	23–24 años	87	21,75
	25–26 años	63	15,75
	27–28 años	44	11,00
Total		400	100

Nota. Indicadores sociodemográficos de los participantes en el estudio.

Afecto positivo y negativo asociado al cambio climático

Los resultados obtenidos en la primera aplicación del test PANAS evidenciaron una predominancia del afecto negativo sobre el afecto positivo en los tres grupos analizados En el grupo masculino el afecto negativo alcanzó el 57,06% frente al 42,94% del afecto positivo mientras que en el grupo femenino esta

diferencia fue más pronunciada registrándose un 66,38% de afecto negativo y un 33,62% de afecto positivo

En el grupo que no especificó su género se observó una distribución similar con predominio del afecto negativo lo que indica que la percepción inicial del cambio climático estuvo asociada principalmente a emociones de carácter negativo.

Tabla 2. Distribución del afecto positivo y negativo según género y aplicación del test PANAS

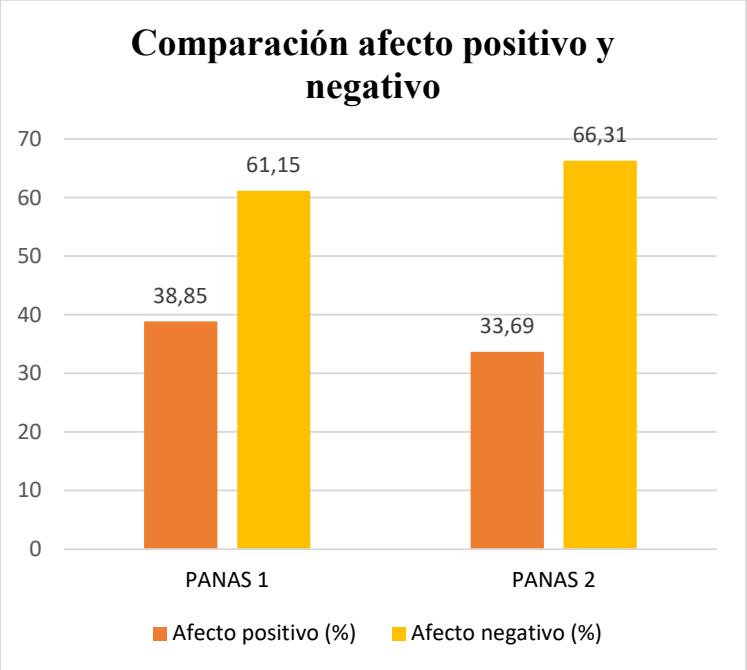
Aplicación	Afecto	Masculino (%)	Femenino (%)	Sin especificar (%)
TEST PANAS 1	Afecto positivo (PA)	42,94	33,62	40,00
	Afecto negativo (NA)	57,06	66,38	60,00
TEST PANAS 2	Afecto positivo (PA)	38,65	22,41	40,00
	Afecto negativo (NA)	61,35	77,59	60,00

Nota. PANAS 1 corresponde a la medición previa a la exposición informativa mientras que PANAS 2 corresponde a la medición posterior.

Tras la exposición informativa los resultados de la segunda aplicación del test PANAS mostraron un incremento generalizado del afecto negativo y una reducción del afecto positivo en los tres grupos analizados En el grupo masculino el afecto negativo aumentó hasta el 61,35% mientras que el afecto positivo descendió al 38,65% En el grupo femenino el afecto negativo alcanzó el valor más elevado con un 77,59% frente a un 22,41% de afecto positivo evidenciando una intensificación significativa de las emociones negativas asociadas al cambio climático En el grupo sin especificar género el afecto negativo se mantuvo en un 60% reflejando una respuesta emocional más moderada pero consistente con la tendencia general.

La comparación entre ambas mediciones permitió identificar que la exposición informativa intensificó las emociones negativas vinculadas al cambio climático especialmente aquellas relacionadas con el miedo la preocupación la culpa y la angustia mientras que las emociones positivas asociadas al interés la atención y la disposición a la acción permanecieron presentes aunque con menor intensidad Este patrón evidencia que el cambio climático fue procesado emocionalmente como una problemática de alto impacto generadora de inquietud sin que ello implique una ausencia total de motivación o reflexión.

Figura 2. Comparación del afecto positivo y negativo antes y después de la exposición informativa.



Nota. Datos de los resultados de los afectos positivo y negativo.

De manera global los resultados confirman que el cambio climático activa un estado emocional mixto caracterizado por la coexistencia de afecto negativo predominante y afecto positivo residual lo que refleja una respuesta emocional compleja en la que la percepción del riesgo ambiental se combina con procesos de atención interés y disposición a comprender la problemática lo cual resulta relevante para la interpretación de actitudes y comportamientos frente al cambio climático en contextos universitarios. Este patrón de afecto mixto con predominio del componente negativo y persistencia de un componente positivo puede interpretarse como una respuesta afectiva funcional ante riesgos ambientales complejos, debido a que la literatura indica que emociones como preocupación, miedo o angustia tienden a intensificarse cuando el fenómeno se evalúa como amenazante y cercano, mientras que emociones como interés, atención y motivación se mantienen activas como recursos de procesamiento y orientación hacia la acción, de modo que el malestar no necesariamente se traduce en pasividad sino que puede coexistir con disposiciones proambientales, lo cual es consistente con la revisión de Brosch (2021) sobre el papel del afecto en la percepción y la acción climática, con los hallazgos multinacionales de Ogunbode et al. (2022) que vinculan respuestas emocionales negativas con mayor atención al cambio climático y con evidencia que muestra que tanto emociones negativas como positivas pueden asociarse con conductas de acción climática cuando se articulan con mecanismos de afrontamiento y compromiso.

Coeficiente de correlación de escala de PANAS

Con el fin de identificar el grado de relación existente entre las emociones evaluadas en el test PANAS se aplicó el coeficiente de correlación r utilizando las frecuencias totales de aparición de cada emoción lo que permitió analizar la forma en que los estados emocionales se asocian entre sí frente a la percepción del cambio climático.

Tabla 3. Rango de correlación de escala de PANAS

Emoción	Emoción	r	Correlación
Molesto	Nervioso	0,26	Moderada
Angustiado	Temeroso	0,31	Moderada
Culpable	Avergonzado	0,29	Moderada
Entusiasmado	Activo	0,28	Débil
Interesado	Inspirado	0,21	Débil

Los resultados evidenciaron correlaciones moderadas entre emociones negativas como molesto y nervioso con r = 0,26 angustiado y temeroso con r = 0,31 y culpable y avergonzado con r = 0,29 lo que indica que estas emociones tienden a presentarse de manera conjunta configurando patrones emocionales coherentes asociados a la percepción de amenaza incertidumbre y responsabilidad frente a una problemática ambiental compleja.

Estas asociaciones reflejan una cadena emocional en la que primero se activa la preocupación o el temor ante el cambio climático y posteriormente emergen emociones morales como la culpa y la vergüenza vinculadas al reconocimiento de la responsabilidad humana lo que favorece una experiencia emocional compartida y refuerza la vivencia simultánea de emociones negativas más que su manifestación aislada.

En contraste las emociones positivas presentaron correlaciones débiles entre sí como entusiasmado y activo con r = 0,28 e interesado e inspirado con r = 0,21 lo que sugiere que estas cumplen funciones diferenciadas relacionadas con la motivación la energía y la curiosidad y no se activan de manera uniforme ni sostenida en contextos donde predomina la inquietud sobre el bienestar.

Este comportamiento puede explicarse porque en procesos de sensibilización ambiental las emociones positivas no buscan generar placer inmediato sino facilitar la comprensión reflexión y aprendizaje del problema por lo que su intensidad y conexión tienden a ser más irregulares en comparación con las emociones negativas.

El análisis de la relación entre emociones positivas y negativas evidenció correlaciones inversas débiles como interesado y culpable con r < 0,24 inspirado y angustiado con r < 0,27 orgulloso y avergonzado con r < 0,22 y atento y temeroso con r < 0,25 lo que muestra que ambos tipos de emociones coexisten sin excluirse completamente.

Tabla 4. Rango de correlación de las emociones

Emoción	Emoción	r	Correlación
Molesto	Nervioso	0,26	Moderada
Angustiado	Temeroso	0,31	Moderada
Culpable	Avergonzado	0,29	Moderada
Entusiasmado	Activo	0,28	Débil
Interesado	Inspirado	0,21	Débil

Esta relación inversa débil refleja la complejidad del procesamiento emocional frente al cambio climático donde las emociones negativas actúan como mecanismos de alerta e inquietud mientras que las emociones positivas funcionan como recursos para la atención el interés y el aprendizaje sin llegar a neutralizarse entre sí.

En conjunto estos resultados evidencian que el impacto emocional del cambio climático no genera un estado polarizado sino un perfil emocional mixto en el que la preocupación y la motivación coexisten favoreciendo la reflexión crítica y constituyéndose en una base emocional adecuada para el desarrollo de actitudes responsables y proambientales.

Estudios recientes sobre respuestas emocionales al cambio climático han mostrado que las correlaciones entre emociones negativas y positivas suelen ser heterogéneas debido a diferencias funcionales en su activación y propósito adaptativo lo cual coincide con la menor intensidad de correlaciones observada en este estudio. La investigación de Kaplan (2024) con una muestra más amplia ha encontrado que las emociones negativas, como la ansiedad, la preocupación o la tristeza, se asocian con respuestas más intensas frente a los riesgos ambientales y con implicaciones tanto para la salud mental como para la participación en comportamientos proambientales, mientras que las emociones positivas tienden a estar vinculadas a la motivación y la resiliencia, mostrando correlaciones más débiles con las negativas justamente por sus funciones diferenciadas en el afrontamiento emocional de la crisis climática.

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

Con el propósito de identificar diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones del test PANAS antes y después de la exposición al material audiovisual se aplicó la prueba t para medias de dos muestras emparejadas considerando un total de 400 observaciones lo que permitió evaluar el efecto de la intervención sobre el afecto positivo y el afecto negativo.

Tabla 5. Prueba de PANAS (aspectos positivos) antes y después del video

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	**PA antes**	**PA después**
Media	0,389	0,329
Varianza	0,021	0,019
Observaciones	400	400
Coeficiente de correlación de Pearson	0,61	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	399	
Estadístico t	4,87	
P (T<t) una cola	0,000001	
Valor critico de t (una cola)	1,648	
P (T<t) dos colas	0,00002	
Valor critico de t (dos colas)	1,966	

Los resultados del afecto positivo evidenciaron una disminución de la media de 0,389 antes de la intervención a 0,329 después de la misma con un valor del estadístico t de 4,87 y un nivel de significancia bilateral de p = 0,00002 lo que confirma la existencia de una diferencia estadísticamente significativa entre ambas mediciones indicando que la exposición al contenido sobre cambio climático modificó de manera relevante la intensidad del afecto positivo.

Esta disminución del afecto positivo puede interpretarse como un proceso de reajuste emocional en el que las emociones asociadas al bienestar inicial ceden ante una mayor reflexión y toma de conciencia frente a la gravedad del problema ambiental lo que no implica desinterés sino una transición hacia estados emocionales más acordes con la complejidad del fenómeno y con una sensibilidad ambiental más elevada.

El análisis del afecto negativo mostró un incremento en la media de 0,610 antes de la intervención a 0,694 después de la visualización del video con un estadístico t de −3,12 y un nivel de significancia

bilateral de p = 0,0018 lo que confirma la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el afecto negativo posterior a la intervención.

Una investigación controlada de Greaves et al. (2023) encontró que participantes expuestos a material audiovisual sobre cambio climático presentaron un aumento significativo del afecto negativo y una disminución estadísticamente significativa del afecto positivo después de la intervención en comparación con un grupo control, lo que sugiere que la visión de escenarios de impacto puede activar mecanismos de alerta emocional y reajuste cognitivo que reducen estados afectivos de bienestar sin necesariamente disminuir la motivación para la acción proambiental. Estos hallazgos apoyan la interpretación de que la disminución observada del afecto positivo en nuestro estudio puede obedecer a la intensificación de la evaluación del riesgo climático y al procesamiento emocional profundo que acompaña la reflexión crítica sobre el problema en lugar de representar una falta de interés o apatía.

Tabla 6. Prueba de PANAS (aspectos negativos) antes y después del video

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas	**PA antes**	**PA después**
Media	0,610	0,694
Varianza	0,022	0,018
Observaciones	400	400
Coeficiente de correlación de Pearson	-0,33	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	399	
Estadístico t	-3,12	
P (T<=t) una cola	0,0009	
Valor critico de t (una cola)	1,648	
P (T<=t) dos colas	0,0018	
Valor critico de t (dos colas)	1,966	

Este aumento del afecto negativo refleja que la exposición a información visual y narrativa sobre el cambio climático genera una respuesta emocional intensa caracterizada por emociones como preocupación angustia e inquietud las cuales se activan al interiorizar los riesgos ambientales las consecuencias futuras y la percepción de vulnerabilidad frente a un problema de alcance global.

La intensificación de las emociones negativas no debe interpretarse como un efecto adverso en sí mismo sino como una señal de sensibilidad y conciencia frente a la problemática climática ya que estas

emociones funcionan como mecanismos de alerta que movilizan la reflexión crítica y pueden constituir un punto de partida para el desarrollo de actitudes responsables siempre que se acompañen de estrategias educativas orientadas a la acción y al afrontamiento emocional.

En conjunto los resultados de la prueba t evidencian que la intervención informativa produjo cambios emocionales significativos tanto en el afecto positivo como en el afecto negativo confirmando que el cambio climático no es procesado de manera superficial, sino que genera una implicación emocional profunda lo que refuerza la necesidad de incorporar el componente emocional en los procesos educativos relacionados con problemáticas ambientales.

El estudio empírico de Ogunbode et al., 2022 ha demostrado que la atención frecuente a contenidos relacionados con el cambio climático y sus impactos incrementa significativamente estados emocionales como ansiedad, preocupación y angustia, y dicho aumento emocional se vincula con una menor sensación de bienestar mental, especialmente en poblaciones jóvenes expuestas repetidamente a mensajes sobre riesgos ambientales y futuros inciertos, lo cual respalda la interpretación de que la intensificación del afecto negativo observada tras la intervención no representa una respuesta aislada sino un fenómeno generalizado en contextos de sensibilización climática.

DISCUSIÓN

Los resultados del estudio evidencian que las respuestas emocionales frente al cambio climático no constituyen manifestaciones aisladas dentro de la muestra analizada, sino que forman parte de patrones emocionales consistentes previamente documentados en la literatura científica. En este sentido, investigaciones desarrolladas en contextos universitarios ecuatorianos han demostrado que la exposición a fenómenos y discursos relacionados con el cambio climático genera una activación predominante de emociones negativas como ansiedad, angustia y preocupación, las cuales se asocian con la percepción de riesgo ambiental y con impactos directos sobre el bienestar psicológico de la comunidad académica (Clavijo Cevallos et al., 2025). Estos hallazgos resultan concordantes con estudios internacionales que señalan que la atención sostenida a información climática se vincula con mayores niveles de ansiedad climática y preocupación emocional, especialmente en poblaciones jóvenes y universitarias (Ogunbode et al., 2022).

Asimismo, la coexistencia de emociones negativas con estados emocionales orientados al compromiso como el interés y la motivación por actuar encuentra paralelo Brosch (2021) ha identificado que las respuestas afectivas frente al cambio climático no solo incluyen sentimientos adversos sino también motivaciones prosociales y proambientales de manera simultánea, lo que sugiere que estas emociones no operan en un solo eje sino como un conjunto de estímulos que pueden influir en la percepción del riesgo y el comportamiento sostenible.

En cuanto a las diferencias observadas entre géneros, el estudio de Pinho (2025) ha señalado que las mujeres a menudo reportan niveles más altos de ansiedad climática y mayor preocupación por las repercusiones sociales y ecológicas del cambio climático lo que puede reflejar una mayor sensibilidad emocional frente a estos riesgos, así como tendencias observadas en investigaciones que han encontrado variaciones por género en la respuesta emocional y en la implicación con comportamientos proambientales asociadas a la percepción de vulnerabilidad

El análisis de la interrelación entre las distintas emociones muestra que las emociones negativas vinculadas con la percepción del cambio climático tienden a agruparse entre sí lo que se alinea con investigaciones que han documentado que estados emocionales negativos como la ansiedad y la preocupación por el clima están asociadas entre sí y se relacionan con una menor sensación de bienestar mental, así como con procesos psicológicos que reflejan la evaluación cognitiva de amenazas ambientales (Martin et al., 2022; Ogunbode et al., 2022).

Por otro lado, las relaciones débiles o inversas entre emociones positivas y negativas son consistentes con estudios previos que han descrito las eco-emociones como un conjunto heterogéneo donde emociones como la esperanza o el interés pueden coexistir con ansiedad y preocupación sin anularse completamente lo que sugiere que el afrontamiento emocional frente al cambio climático implica una mezcla compleja de estados afectivos que pueden motivar tanto preocupación como voluntad de actuar (McCaffery & Boetto, 2025).

Por último, la intensificación de las emociones negativas tras la exposición a información climática concuerda con evidencia científica que indica que la atención sostenida y el aumento de exposición a contenidos sobre cambio climático están asociados con mayores niveles de ansiedad climática lo cual señaliza que la comunicación ambiental efectiva debe considerar no solo la transmisión de datos sino

también el apoyo emocional para facilitar el procesamiento de estos riesgos de manera equilibrada y constructiva (Ogunbode et al., 2022).

CONCLUSIONES

El estudio permitió evidenciar que el cambio climático genera un impacto emocional significativo en la comunidad universitaria del Campus La Matriz de la Universidad Técnica de Cotopaxi, manifestado a través de respuestas afectivas complejas y medibles. Los resultados obtenidos mostraron una predominancia del afecto negativo en ambas mediciones del test PANAS, con valores que alcanzaron el 66,38 % en mujeres y el 57,06 % en hombres antes de la exposición informativa, incrementándose posteriormente hasta 77,59 % y 61,35 %, respectivamente. Estos datos confirman que el cambio climático es percibido como una amenaza relevante y cercana, capaz de activar emociones intensas de preocupación, miedo y angustia, las cuales influyen directamente en la forma en que las personas interpretan y enfrentan esta problemática ambiental.

Asimismo, los resultados evidenciaron que, pese al predominio del afecto negativo, el afecto positivo no desaparece completamente, sino que se mantiene activo como un componente complementario del procesamiento emocional. En la primera medición, el afecto positivo alcanzó el 42,94 % en el grupo masculino y el 33,62 % en el femenino, mientras que tras la exposición informativa se registraron valores de 38,65 % y 22,41 %, respectivamente. Estos datos confirman que las dimensiones emocionales operan de manera simultánea y no excluyente, lo que respalda la existencia de un estado emocional mixto en el que emociones como el interés, la atención y la disposición al aprendizaje coexisten con emociones negativas, facilitando procesos de reflexión y comprensión del fenómeno climático.

El análisis estadístico mediante la prueba t para muestras emparejadas permitió comprobar cambios emocionales estadísticamente significativos tras la intervención informativa. En el afecto positivo se registró una disminución significativa de la media de 0,389 a 0,329 ($t = 4,87$; $p < 0,001$), mientras que en el afecto negativo se observó un incremento significativo de 0,610 a 0,694 ($t = -3,12$; $p = 0,0018$). Estos resultados indican que la exposición a contenidos audiovisuales sobre cambio climático intensifica la carga emocional negativa y reajusta el equilibrio afectivo, lo que no debe interpretarse

como un efecto adverso, sino como una manifestación de mayor conciencia, sensibilidad ambiental y reconocimiento del riesgo.

Finalmente, los hallazgos de correlación evidenciaron que las emociones negativas tienden a agruparse entre sí con correlaciones moderadas, como angustiado–temeroso (r = 0,31) y culpable–avergonzado (r = 0,29), mientras que las emociones positivas mostraron correlaciones débiles, lo que confirma funciones emocionales diferenciadas. En conjunto, estos resultados permiten concluir que el impacto emocional del cambio climático no genera respuestas polarizadas, sino un perfil emocional mixto que combina preocupación y motivación, constituyéndose en una base relevante para el diseño de estrategias educativas que integren la dimensión emocional, promuevan el afrontamiento saludable y fortalezcan actitudes responsables y proambientales dentro del ámbito universitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Andrade Gamboa, D.; Manobanda, K.; Fiallos, S.; Vaca, P. 2025. La educación ambiental en las universidades ecuatorianas y su rol en la formación integral profesional. *Revista Conrado*, 21(103): e4381.

Arboleda, J. 2019. Aprendizajes, Educación Ambiental y Emocional. Editorial Redipe.

Asociación Experientia. 2020. Psicología ambiental: una mirada psicológica al entorno que nos rodea. Asociación Experientia. https://www.asociacionexperientia.org/psicologia-ambiental-una-mirada-psicologica-al-entorno-nos-rodea/

Baños Ruiz, I. 2022. Ecoansiedad: De la parálisis a la acción climática y ambiental. Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global 160: 79–90.

Brosch, T. 2021. Affect and emotions as drivers of climate change perception and action: a review. *Current Opinion in Behavioral Sciences* 42: 15–21. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.001

Clavijo Cevallos, M. P.; Solórzano Tito, S. K.; Torres Gutiérrez, H. I.; Vallejo Mena, C. E. V. 2025. Human emotions associated with climate change at the Salache Campus of the Technical University of Cotopaxi, Ecuador. *Journal of Lifestyle and SDGs Review* 5(2): e04011.

Cianconi, P.; Betrò, S. & Janiri, L. 2020. The impact of climate change on mental health: a systematic descriptive review. *Frontiers in Psychiatry* 11: 74. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00074

Fhima, A. 2024. ¿Qué son las emociones? Fundamentos y gestión. Alberto Fhima Psicología. https://albertopsicologo.com/emociones/que-son-las-emociones/

Galway, L. P.; Beery, T.; Jones-Casey, K. & Tasala, K. 2019. Mapping the solastalgia literature: a scoping review study. International *Journal of Environmental Research and Public Health* 16: 2662. https://doi.org/10.3390/ijerph16152662

Garcés Monsalve, L. 2025. Relación entre el cambio climático y la salud mental en América Latina, 20202024: un análisis desde una revisión documental. Universidad de Antioquía.

González, R.; Parra-Bolaños, N. 2024. Neurociencia de las Emociones: *Revisión Actualizada. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2): 4527-4557.

Greaves, S.; Harvey, C.; Kotera, Y. 2023. Exposure to Climate Change Information on Affect and Pro-Environmental Behavioural Intentions: *A Randomised Controlled Trial. Earth*, 4(4), 845-858. https://doi.org/10.3390/earth4040045

Guerra, J. L. B. & Cruz, A. H. 2021. Utilización de encuesta de escala Likert para precisar el grado de aplicación del modelo de control interno COSO 2013. Vinculatégica EFAN 7: 593–603. https://doi.org/10.29105/vtga7.2-47

Hickman, C.; Marks, E.; Pihkala, P.; Clayton, S.; Lewandowski, R. E.; Mayall, E. E.; Wray, B.; Mellor, C. & Van Susteren, L. 2021. Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *The Lancet Planetary Health* 5: e863–e873. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00278-3

Hoffmann, T. 2025. La Ecoansiedad: Desafíos y oportunidades en Latinoamérica para abordar el impacto del cambio climático y las crisis ecológicas globales en la salud mental: *Ecoanxiety. SciComm Report*, 4(1): 1–17. https://doi.org/10.32457/scr.v4i1.2812

IMF Usangregorio. 2023. Qué es la psicología y cuáles son sus especialidades. IMF Usangregorio. https://globalimf.com.ec/usangregorio/psicologia/que-es-la-psicologia-y-cuales-son-sus-especialidades/

Kaplan Mintz, K. 2024. Emotional responses to climate change, mental health, and climate action: How are they related? *Research Square*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4275680/v1

López-Gómez, I.; Hervas, G.; Vasquez, C. 2015. Adaptación de las "Escalas de afecto positivo y negativo" (PANAS) en una muestra general española. Behavioral Psychology/Psicología Conductual, 23(3): 529-548.

Magallón, R. 2021. Redes sociales y polarización: cuando el algoritmo amplifica las emociones humanas. Madrid: Editorial XYZ.

Martin, G.; Cosma, A.; Roswell, M.; Anderson, M.; Leslie, K.; Card, K. G.; Closson, K.; Kennedy, A. M. & Gislason, M. K. 2022. Measuring negative emotional responses to climate change among young people in survey research: *a systematic review protocol. BMJ Open* 12: e062449. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062449

McCaffery, J. & Boetto, H. 2025. Eco-emotional responses to climate change: a scoping review of social work literature. *The British Journal of Social Work* 55: 120–140. https://doi.org/10.1093/bjsw/bcae129

Medina Romero, M. A.; Hurtado Tiza, D. R.; Muñoz Murillo, J. P.; Ochoa Cervantes, D. & Rodríguez Ordóñez, G. 2023. Método mixto de investigación: cuantitativo y cualitativo. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología INUDI Perú. https://doi.org/10.35622/inudi.b.105

Morote, Á.-F. & Olcina, J. 2022. Cambio climático y educación: una revisión de la documentación oficial. Documents d'Anàlisi Geogràfica 69: 107–134. https://doi.org/10.5565/rev/dag.749

Nava, J. 2020. ¿Qué es el análisis de datos? Tipos, usos y aplicaciones. *Empower Talent.* https://empowertalent.com/que-es-analisis-de-datos/

Ogunbode, C. A.; Doran, R.; Hanss, D.; Ojala, M.; Salmela-Aro, K.; van den Broek, K. L.; Bhullar, N.; Aquino, S. D.; Morot, T.; Aitken Schermer, J.; Wlodarczyk, A.; Lu, S.; Jing, F.; Acquadro Maran, D.; Yadav, R.; Ardi, R.; Chegeni, R.; Ghanbarian, E.; Zand, S.; Najafi, R. & Karasu, M. 2022. Climate anxiety, wellbeing and pro-environmental action: correlates of negative emotional responses to climate change in 32 countries. *Journal of Environmental Psychology* 84: 101887. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101887

Ojala, M. 2012. Regulating worry, promoting hope: how do children, adolescents, and young adults cope with climate change? *International Journal of Environmental and Science Education* 7: 537–561.

Olivo, S.; Bustos, M.; Madero, O. 2018. Manejo de las emociones negativas desde el aula: un reto para el equilibrio, salud y conocimiento. REDHECS, 25(13).

Peñafiel Villavicencio, P.; Fernández Sánchez, L.; Sancho, D. 2025. Importancia de las emociones en los procesos de enseñanza y aprendizaje: una revisión sistemática. *Revista invecom*, 6(2). https://doi.org/10.5281/zenodo.15825104

Pinho, M. 2025. Climate change anxiety and pro-environmental behaviours: disentangling gender disparities. *Frontiers in Sociology* 10: 1589501. https://doi.org/10.3389/fsoc.2025.1589501

Piña Borrego, C. E. 2020. Cambio climático, inseguridad alimentaria y obesidad infantil. *Revista Cubana de Salud Pública* 45: e1964.

Poma, A. 2018. El papel de las emociones en la respuesta al cambio climático. *Interdisciplina* 6: 191–214. https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2018.15.63843

PUCP, Facultad de Educación. 2022. La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. Lima: Fondo Editorial PUCP. https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/182854

Rodríguez, M., y García-Domínguez, M. 2024. Un paseo emocionante: análisis bibliográfico sobre la relevancia de las emociones en Educación Infantil y Primaria. *Revista Internacional De Educación Emocional Y Bienestar*, 4(2): 115-141.

Rodríguez García, J.; Ecos Espino, A. 2023. Conciencia ambiental: Un estudio desde las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades,* 4(5): 634-647.

Rodríguez Gudiño, I.; Poma, A. 2023. Emociones y emergencia climática: algunas claves para comprender la eco parálisis. *Sociedad y Ambiente*, 26: 1-21. DOI: 10.31840/sya.vi26.2713

Soria Noroña, L.; Vásquez Venegas, N. 2025. Impacto del Cambio Climático mediante la variabilidad de la precipitación y temperatura en el Cantón Lago Agrio. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar,* 9(1): 2378-2387. DOI: 10.37811/cl_rcm.v9i1.16014

Suazo, L.; Torres-Valle, A. 2021. Percepciones, conocimiento y enseñanza de cambio climático y riesgo de desastres en universidades hondureñas. *Formación universitaria*, 14(1). DOI: 10.4067/S0718-50062021000100225.

Torres Gutiérrez, H. 2025. Las emociones humanas asociadas al cambio climático en la Comunidad de San Pablo, parroquia Mulalillo, cantón Salcedo. Universidad Técnica de Cotopaxi. https://repositorio.utc.edu.ec/items/74baa6d1-0e0a-4ea0-ad15-ec62cea2e4db

Vidal Cobo, J.; Vidal Mojena, M.; Villanueva, M. 2021. Repercusión del cambio climático en la salud psicológica. *Humanidades Médica*s, 21(1).

Vinueza Ruiz, L. 2025. Análisis comparativo de la evolución de los bonos verdes en América latina. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Yale Program on Climate Change Communication. 2024. Yale climate opinion maps. Yale University. https://climatecommunication.yale.edu/visualizations-data/ycom-us/

Zamora Martínez, M. C. 2015. Cambio climático. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales* 6: 4–7.

Zamudio Flores, D. 2019. Trascendencia de la psicología ambiental en la salud mental individual y colectiva. *Apunt. cienc.* Soc. 9(1). DOI: 10.18259/acs.2019001