

La percepción del cambio climático en espacios insulares: el caso de Tenerife

The perception of climate change in island areas: the case of Tenerife

Jordan Correa González 

resiliex@ull.edu.es

Abel López Díez 

alopezd@ull.edu.es

Pedro Dorta Antequera 

pdorta@ull.edu.es

Nerea Martín Raya 

nmartinr@ull.edu.es

*Departamento de Geografía e Historia
Universidad de La Laguna (España)*

Resumen

En el contexto del actual cambio climático, resulta prioritario vehicular mecanismos que faciliten la integración de la perspectiva ciudadana en la lucha contra este fenómeno. Organismos como el IPCC han puesto de manifiesto la importancia de atender, en la inexorable transición que se avecina, a la percepción y a las experiencias de la población como fuentes de información complementarias a las evidencias científicas. Además, resulta de interés comprobar la valoración de la actuación institucional al respecto y el grado de concienciación social ante este reto global. De este modo, el presente trabajo, basándose en una amplia encuesta realizada en la isla de

Tenerife (Canarias), analiza la percepción de la población residente sobre las causas y efectos del cambio climático, así como su compromiso medioambiental y el conocimiento de las iniciativas gubernamentales de mitigación y adaptación. Se observa un alto grado de preocupación sobre la cuestión entre la ciudadanía, que apoya la existencia del cambio climático, manifiesta saber en qué consiste y valora de manera negativa, por lo general, la actuación de las administraciones públicas, desconociendo, además, las iniciativas aprobadas.

Palabras clave: Canarias; gobernanza; sostenibilidad; participación; riesgos.

Abstract

In the context of current climate change, it is a priority to develop mechanisms that facilitate the integration of the public's perspective in the fight against this phenomenon. Organisations such as the IPCC have highlighted the importance of paying attention, in the inexorable transition that is approaching, to the perception and experiences of the population as sources of information complementary to scientific evidence. In addition, it is of interest to check the assessment of institutional action in this respect and the degree of social awareness of this global challenge. Thus, this paper, based on an extensive survey carried out on the island of Tenerife (Canary Islands), analyses the resident population's perception of the causes and effects of climate change, as well as their environmental commitment and knowledge of governmental mitigation and adaptation initiatives. There is a high degree of concern about the issue among citizens, who support the existence of climate change, say they know what it consists of and generally have a negative view of the actions of public administrations, and are unaware of the initiatives that have been approved.

Key words: Canary Islands; governance; sustainability; participation; risks.

1 Introducción

El cambio climático es, sin ningún género de dudas, uno de los grandes desafíos de la civilización actual. Las evidencias científicas sobre sus causas y efectos (IPCC, 2022a), junto a la creciente concienciación de la ciudadanía (Corraliza et al., 2006), que ya comienza a padecer algunas de sus repercusiones, conforma un binomio académico-social que lo sitúa entre las mayores preocupaciones actuales, al poner en riesgo el modelo económico y las formas de vida de las sociedades contemporáneas.

La comunidad internacional no ha sido, en modo alguno, ajena a esta cuestión. Si bien la preocupación sobre el deterioro ambiental está presente desde los inicios de la industrialización (Urteaga, 1980), no fue hasta el último tercio del siglo XX cuando esta inquietud se trasladó a los organismos internacionales. Así pues, en 1988 la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon conjuntamente el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para analizar objetivamente desde un punto de vista científico, técnico y socioeconómico las causas, repercusiones y estrategias de mitigación y adaptación frente al cambio climático (IPCC, 2022b).

Con esta finalidad y desde su fundación, el IPCC ha presentado seis informes de evaluación de enorme impacto en las instituciones y la ciudadanía de todo el mundo. El primero, publicado en 1990, motivó la adopción de una convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático en 1992 que sentó las bases de la lucha contra este fenómeno de alcance global (Naciones Unidas, 1992). La Convención se encuentra en vigor desde 1994 y hasta la fecha se han adherido 197 partes entre las que se incluyen todos los Estados miembro de la ONU (Naciones Unidas, 2022).

Otras iniciativas vinculadas a la sostenibilidad impulsadas desde la esfera internacional en las últimas décadas han sido el Protocolo de Kioto, en vigor desde 2005, el Acuerdo de París, vigente desde 2016, y las diversas Conferencias Mundiales sobre la Reducción del Riesgo de Desastres que han tenido lugar (Yokohama en 1994, Hyogo en 2005 y Sendai en 2015), que han derivado en la adopción de variados marcos, estrategias y planes de acción, además de los conocidos *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (ODS), formulados en 2015 (UNISDR, 2015; Tozier & Baudoin, 2015).

En consecuencia, al margen de los reiterados incumplimientos de los compromisos adquiridos por los Estados y de la escasa ambición de las estrategias implementadas (PNUD & CMNUCC, 2019), existe un amplio consenso científico acerca de la gravedad de lo que está sucediendo a nivel climático en la Tierra y las medidas que deberían adoptarse para hacer frente a la situación (Lynas et al., 2021).

A pesar de que ningún espacio del planeta escapará, según las previsiones, a los efectos del cambio climático, los científicos coinciden en que la extraordinaria fragilidad ambiental, social y económica de los espacios insulares convierten a estas áreas en territorios particularmente expuestos (Petzold & Ratter, 2015; López-Díez et al., 2016; IPCC, 2022a). Este hecho adquiere mayor relevancia al considerar que, en algunos casos, las medidas que pueden adoptar estos

lugares son limitadas frente a las posibilidades de las que disponen las regiones continentales, padeciendo además consecuencias de extrema gravedad como la inseguridad alimentaria o la escasez de recursos hídricos (IPCC, 2022a).

No en vano, Canarias ha sido definida en múltiples trabajos como una de las regiones españolas más vulnerables al cambio climático (Martín-Esquivel et al., 2012; Martín-Esquivel et al., 2013; López-Díez, 2020), lo que ha incentivado la elaboración de diversos planes y estrategias de adaptación desde el ámbito institucional (Gobierno de Canarias, 2022).

Sin perjuicio de ello, las investigaciones publicadas en el último decenio no solo inciden en los futuros efectos del cambio climático en las condiciones ambientales de Canarias, sino que también ponen de manifiesto el cambio que se ha producido en el clima del archipiélago en las últimas décadas, en particular a partir de 1970 (Martín-Esquivel et al., 2012; Dorta et al., 2018). Estas evidencias, sintetizadas en la Tabla 1, se basan en rigurosos procedimientos de análisis estadístico de las series climáticas de las islas en el último siglo.

Tabla 1. Variabilidad climática observada en Canarias en las últimas décadas

Variable	Cambio observado
Temperatura	Ascenso térmico generalizado, especialmente durante el verano, en los valores mínimos, en la alta montaña y en la provincia de Las Palmas
Precipitación	Tendencia general hacia la disminución pluviométrica, sobre todo en las vertientes septentrionales de Tenerife y Gran Canaria, aunque con poca significación estadística
	Aumento en la intensidad de la precipitación
	Alteración de la distribución estacional: incremento de las precipitaciones intensas estivales
Viento	Aumento significativo de los alisios desde la década de 1970 (Cropper & Hanna, 2014). Sin embargo, según algunos autores, este incremento solo se ha producido entre el final de la primavera y el verano, habiendo incluso disminuido en invierno, otoño y parte de primavera (Azorín-Molina et al., 2017)
Advecciones de polvo sahariano	Probable aumento de la cantidad de material litogénico
Humedad relativa	Incremento de un 1,1 % por década en las costas
	Sin cambios significativos en la alta montaña
Evapotranspiración	Ascenso de 18,2 mm por década, sobre todo en verano

Fuente: adaptado a partir de Dorta et al. (2018)

Todo ello, además de otros fenómenos como el posible incremento de la exposición del archipiélago a la llegada de perturbaciones tropicales (Dorta et al., 2021), indica que el cambio climático no representa únicamente una amenaza futura para el bienestar de la ciudadanía insular, sino que, por el contrario, es ya una realidad contrastada.

Partiendo de estas premisas, resulta prioritario no solo contar con la perspectiva ciudadana durante el proceso de diseño y posterior aplicación de las actuaciones encaminadas a mitigar o adaptarse al cambio climático (Alegre, 2007), sino que debe aspirarse a la conformación de una sociedad que sea consciente de las causas y efectos de esta problemática y que se sienta comprometida con el cuidado de su entorno y la protección del planeta. Asuntos como la gobernanza, la transparencia, el multilateralismo, la participación ciudadana y la rendición de cuentas ante la opinión pública son temas que deben compartir protagonismo en el debate público con la explicación de las razones físicas del cambio climático (Álvarez-Vergnani, 2018). Esta circunstancia, en definitiva, exige la puesta en marcha de ambiciosos mecanismos de comunicación y participación que empoderen a la sociedad civil y la hagan sentir parte imprescindible en la lucha contra el cambio global.

A partir de la publicación en 1960 de *La imagen de la ciudad*, de Kevin Lynch, la Geografía de la Percepción ha promovido el análisis de la comprensión social del espacio y los fenómenos geográficos (Vara-Muñoz, 2010). A través de técnicas como la encuesta y el mapa mental, los geógrafos, apoyándose en los marcos conceptuales de otras disciplinas como la psicología y la sociología, han ahondado en el estudio de la realidad percibida, más allá de la objetiva, al entender que las personas solo reaccionan ante los estímulos y hechos al alcance de sus sentidos, con independencia de las relaciones causales establecidas entre variables y las razones originarias de lo que sucede a su alrededor.

En el contexto del actual cambio climático, esta rama de la Geografía ha experimentado una cierta revitalización estimulada por la publicación de abundantes trabajos que tratan de captar la percepción de la ciudadanía sobre esta y otras cuestiones vinculadas al clima (Martín-Vide, 1990; Barrasa, 2017; Torres-Bagur & Pavón, 2021), aunque la mayoría de ellos toman como áreas de análisis espacios continentales. Aceptando, según se ha indicado, que los espacios insulares padecerán en mayor grado las consecuencias del cambio climático, parece axiomática la necesidad de comprender también la configuración mental de los residentes en estos territorios sobre un tema tan importante como el referido.

En cualquier caso, en los últimos años las iniciativas legislativas contra el cambio climático se han apoyado en estudios de opinión previos cuya finalidad básica ha consistido en conocer las principales inquietudes y visiones de la población para abordar la transición ambiental de una manera eficiente y participativa (Lázaro et al., 2019; Consejería de Transición Ecológica, 2021).

En esta misma línea, el IPCC ha reconocido la importancia de contar con la perspectiva ciudadana a la hora de abordar la cuestión ecológica, aseverando que son “múltiples las formas de conocimiento” y, en consecuencia, otorgando validez tanto a la evidencia científica como a los “conocimientos que emanan de las percepciones del riesgo y las experiencias de los impactos climáticos y los sistemas de gobernanza” (IPCC, 2019).

Este trabajo, atendiendo al creciente interés que suscita la percepción en el ámbito científico, presenta como objetivo principal el análisis del grado de conocimiento de la ciudadanía de la isla de Tenerife (Canarias, España) sobre el cambio climático, prestando especial atención a las causas y efectos del fenómeno, los hábitos sostenibles de la población y su valoración acerca de la actuación de las administraciones públicas al respecto.

Asimismo, en cuanto a los objetivos secundarios que se han planteado durante la presente investigación, destaca la estimación de las posibles diferencias perceptuales existentes entre sexos, edades y niveles académicos, en aras de determinar si difiere la perspectiva ambiental entre grupos. Todo ello, se espera, coadyuvará a identificar los principales desafíos y obstáculos que presenta la lucha contra el cambio climático, cuya adaptación debe atender a la complejidad y especificidad del lugar y el contexto de cualquier territorio diverso como las islas (López-Díez et al., 2016).

2 Metodología

2.1 Información técnica

La presente investigación se basa en una encuesta realizada en el mes de abril de 2022 en la isla de Tenerife, en el archipiélago canario. La estructura de la muestra se compone de diversos elementos como el diseño y el tamaño muestral, que dependen de los objetivos del estudio, y la selección de unidades muestrales, que se vincula al método de recogida de la información. A continuación se detalla la ficha técnica de la encuesta:

Tabla 2. Ficha técnica de la encuesta

Parámetro	Información
Área de análisis	Isla de Tenerife (Canarias, España)
Universo	782 771 personas
Tamaño muestral	510
Error muestral	±4,34 %
Nivel de confianza	95 %, bajo el supuesto de máxima indeterminación ($p=q$)
Método de muestreo	Aleatorio estratificado por sexo y edad
Técnica empleada	410 entrevistas telefónicas y 100 personales
Fecha del trabajo de campo	Abril de 2022
Duración media de la entrevista	10 minutos

Fuente: elaboración propia

Tenerife, territorio en el que se ha realizado la encuesta, es la mayor de las islas Canarias, así como la más poblada, con 927 993 habitantes (INE, 2022), y la que mayor número de turistas recibe anualmente (más de cinco millones cada año hasta el inicio de la pandemia generada por el SARS-CoV-2) (Turismo de las Islas Canarias, 2022).

Según se observa en la Tabla 2, la población objeto de estudio está constituida por las personas mayores de dieciocho años residentes en la isla, cifra que a 1 de enero de 2021 ascendía a 782 771 habitantes (ISTAC, 2022).

En lo que se refiere al diseño muestral, se ha elaborado un muestreo aleatorio estratificado con afijación mixta en el que se han establecido cuotas por sexo y edad, a semejanza de la población objeto de análisis. El tamaño de la muestra es de 510 entrevistas, con distribución por sexos y grupos de edad para el total de la isla. De ello resulta un error muestral de ±4,34 %, con un nivel de confianza del 95 %, bajo el supuesto de máxima indeterminación ($p=q$).

Se han seleccionado tres grupos de edad en aras de caracterizar adecuadamente la percepción de las personas jóvenes (18-35 años), adultas (36-56 años) y de mayor edad (más de 56 años), cuyos datos demográficos son los expuestos en la Tabla 3:

Tabla 3. Grupos de edad seleccionados

Grupo de edad	Hombres	Mujeres	Total
18-35 años	98 541	98 794	197 335
36-56 años	164 324	164 346	328 670
>56 años	117 606	139 160	256 766
Total	380 471	402 300	782 771

Fuente: elaboración propia a partir de ISTAC (2022)

Teniendo en cuenta estos aspectos, la distribución de la muestra es la que sigue a continuación:

Tabla 4. Distribución de la muestra

Grupo de edad	Hombres	Mujeres	Total
18-35 años	65	65	130
36-56 años	107	107	214
>56 años	77	89	166
Total	249	261	510

Fuente: elaboración propia

A partir de los registros existentes en las bases de datos telefónicas de los residentes, se seleccionaron aleatoriamente las viviendas participantes en el estudio, así como sus sustitutas, en el caso de que no fuera posible contactar con las primeras. Del total de 510 entrevistas planificadas, 410 se han realizado vía telefónica y un centenar de manera personal en distintos puntos de la isla, con objeto de contrastar que los resultados obtenidos a través de ambos métodos eran similares, tal y como finalmente pudo comprobarse. Entre los entrevistados hay personas procedentes de todas las comarcas de Tenerife, objetivo planteado al inicio de la investigación para obtener una muestra representativa del conjunto de Tenerife, tanto de las áreas rurales como de las urbanas.

Cabe señalar que el sistema utilizado para la realización de las entrevistas telefónicas ha sido el conocido como CATI (Entrevista Telefónica Asistida por Ordenador, según sus siglas en inglés), que permite gestionar todos los contactos telefónicos y la formación derivada de los mismos con

las viviendas de la muestra, así como aplazar las entrevistas según la disponibilidad del entrevistado.

En lo que se refiere al cuestionario, este consta de dieciséis preguntas, además de cuatro cuestiones iniciales referidas a las características personales del entrevistado (sexo, edad, municipio de residencia y nivel de estudios completados). El diseño de la encuesta respeta los principios básicos de brevedad e imparcialidad, evitando enunciados tendenciosos y empleando un lenguaje sencillo, fácilmente comprensible para toda la población.

Las preguntas han girado en torno a tres grandes ejes temáticos: percepción sobre el cambio climático, causas y efectos y, finalmente, concienciación ambiental y valoración institucional, según se contempla en la Tabla 5:

Tabla 5. Ejes temáticos y preguntas contenidas en la encuesta

Eje temático	Preguntas
Percepción sobre el cambio climático	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cree que existe el cambio climático? 2. ¿Sabe en qué consiste el cambio climático? 3. Valore de 0 a 10 cuánto le preocupa el cambio climático 4. Valore del 0 al 10 cómo de informado está sobre el cambio climático 5. ¿A través de qué vía ha recibido más información sobre el cambio climático?
Causas y efectos	<ol style="list-style-type: none"> 6. ¿Es el cambio climático un proceso natural, provocado por el ser humano o una combinación de causas naturales y humanas? 7. Valore en qué medida cada una de las siguientes actividades, elementos o fenómenos contribuye al cambio climático (transportes, deforestación, actividad industrial, energías contaminantes, aumento poblacional, turismo, modelo actual de consumo, gestión de los residuos, actividad agrícola y ganadera) 8. ¿Cuáles son los riesgos más graves que afronta Canarias en relación al cambio climático? 9. ¿Considera que Canarias se verá más, menos o igual de afectada por los efectos del cambio climático que otros territorios del Estado? 10. ¿Percibe algún efecto del cambio climático?
Concienciación ambiental y valoración institucional	<ol style="list-style-type: none"> 11. ¿Estamos a tiempo de frenar el cambio climático? 12. ¿Cree que la sociedad canaria, en general, es consciente de los efectos del cambio climático? 13. ¿Realiza con frecuencia las siguientes acciones en su vida cotidiana? (Adquiere productos ecológicos, adquiere productos de cercanía, recicla, intenta ahorrar energía y agua en su domicilio, reutiliza envases u otros productos aprovechables, evita el consumo de plásticos de un solo uso, usa medios de transporte público) 14. ¿Estaría dispuesto a modificar su forma de vivir para mitigar los efectos del cambio climático? 15. ¿Conoce algún plan o instrumento legal canario de lucha contra el cambio climático? 16. ¿Considera que las siguientes instituciones han hecho nada, poco, algo, bastante o mucho en la lucha contra el cambio climático? (Su ayuntamiento, Cabildo de Tenerife, Gobierno de Canarias, Gobierno de España, Unión Europea y Naciones Unidas)

Fuente: elaboración propia

La selección de estos tres ejes responde a la necesidad de captar no solo la perspectiva ciudadana sobre el fenómeno en sí mismo, es decir, sus causas y consecuencias, sino también conocer su grado de concienciación medioambiental, hábitos de vida y evaluación sobre la actuación de las instituciones al respecto. El interés por estas cuestiones perceptuales está también presente en diversos estudios y proyectos recientes que se han desarrollado a distintas escalas de análisis (Howe et al., 2015; Valdor et al., 2021; Unión Europea, 2022).

En este punto, resulta de interés señalar que el tamaño muestral de la encuesta que cimenta esta investigación confiere al presente estudio una elevada confianza al comparar con otros estudios de similares fines. Así, por ejemplo, un reciente *Eurobarómetro* sobre el cambio climático ejecutado en 2021 en la Unión Europea realizó en todo el territorio español un total de 1016 entrevistas (Unión Europea, 2022), cifra que se eleva a 1807 en el proyecto realizado por la *Red 4C* (aunque el número de entrevistas registradas en la provincia de Santa Cruz de Tenerife es inferior a cincuenta) (Valdor et al., 2021).

Del mismo modo, el estudio de opinión realizado durante el proceso de elaboración de la *Ley Canaria de Cambio Climático y Transición Energética* presenta una muestra de apenas trescientas quince entrevistas para toda la comunidad autónoma, de las que menos de doscientas se realizaron en Tenerife (Consejería de Transición Ecológica, 2021).

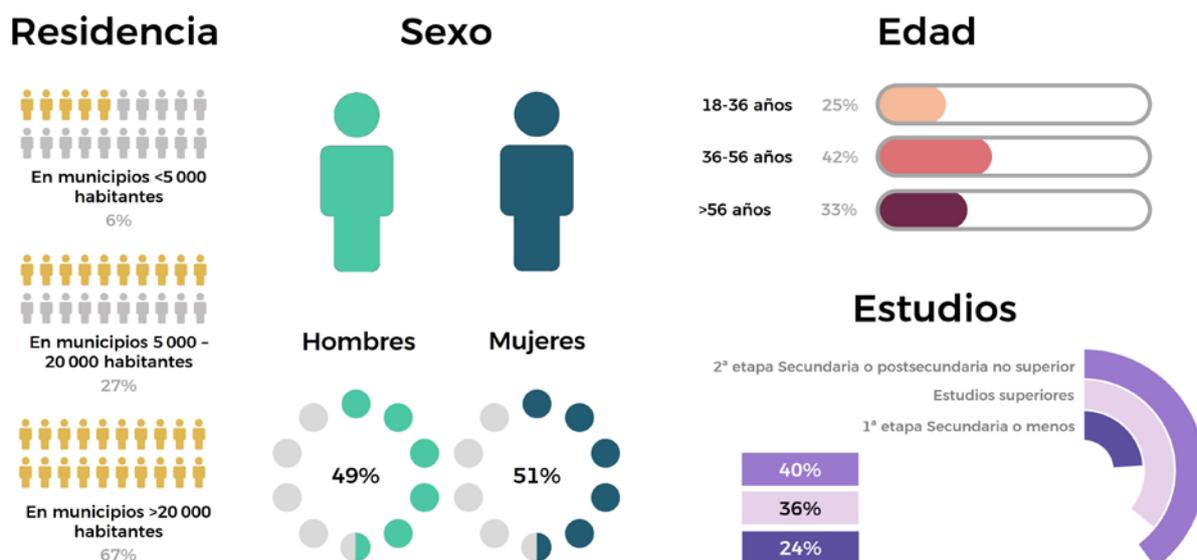
Finalmente, el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), que en los últimos años ha incluido algunas preguntas relativas al cambio climático en sus encuestas (CIS, 2022), no especifica el número de entrevistas realizadas en Canarias puesto que su finalidad es aportar resultados representativos para el conjunto del Estado, circunstancia por la que se desconoce si existen diferencias notables entre la perspectiva de la ciudadanía canaria y la del resto del país.

En consecuencia, es posible afirmar que, las investigaciones sobre la percepción del cambio climático en el archipiélago publicadas hasta la actualidad palidecen estadísticamente frente a la presente por su reducida muestra y porque, en algunos casos, se ciñen a escasas preguntas generales. Este trabajo constituye, en definitiva, el estudio demoscópico vinculado a una temática medioambiental de mayor entidad realizado hasta la fecha en la comunidad autónoma de Canarias.

2.2 Caracterización de la muestra

En el presente apartado se describen las características principales de la muestra, cuya síntesis se refleja en la siguiente figura:

Figura 1. Caracterización muestral



Fuente: elaboración propia

Según se ha expuesto con anterioridad, el número de informantes asciende a 510 personas residentes en la isla de Tenerife. Concretamente, el 17 % de los participantes reside en el término municipal de Santa Cruz de Tenerife, capital insular y municipio más poblado de la isla, mientras que el 15 % lo hace en San Cristóbal de La Laguna, segunda ciudad más populosa.

El número de participantes por municipios se aproxima a la proporción poblacional de cada uno de estos en el conjunto demográfico insular, a pesar de que las entidades menos pobladas se hallan sobrerrepresentadas con objeto de caracterizar también, según se ha indicado, la percepción de la ciudadanía residente en espacios rurales de menor densidad. Con todo ello, el 67 % de la población encuestada vive en municipios de más de 20 000 habitantes, el 27 % lo hace en localidades cuya demografía oscila entre 5000 y 20 000 habitantes y, finalmente, alrededor del 6 % de los informantes reside en municipios de menos de 5000 vecinos.

El 49 % de los participantes en la encuesta son hombres, mientras que el 51 % son mujeres, porcentajes coincidentes con la estructura por sexos de la población tinerfeña. En cuanto a la edad de los entrevistados, el 42 % se encuentra en el intervalo comprendido entre 36 y 56 años, frente al 33 % que representa el grupo de edad superior a 56 años y al 25 % del grupo más joven. Esta distribución también respeta, *grosso modo*, la estructura por edades de la ciudadanía tinerfeña.

Finalmente, en lo que hace referencia al nivel de estudios, el 40% de los informantes manifiesta haber alcanzado la segunda etapa de educación secundaria o la postsecundaria no superior (en adelante, estudios intermedios), en la que se incluye, por ejemplo, el bachillerato, y el 36 % estudios superiores, mientras que el 24 % afirma no haber superado la primera etapa de la educación secundaria (estudios básicos).

3 Resultados

En aras de presentar los resultados de un modo ordenado para así facilitar la comprensión de los hallazgos principales de la investigación, el presente apartado se subdivide en tres epígrafes coincidentes con los ejes temáticos ya señalados.

3.1 Percepción sobre el cambio climático

Pregunta 1. ¿Cree que existe el cambio climático?

Tabla 6. Resultados de la pregunta 1

Respuesta	%
Sí	95,3
No	3,9
Ns/Nc	0,8

Fuente: elaboración propia

El 95,3% de los encuestados cree que existe el cambio climático, frente a un 3,9 % que lo niega y a un 0,8% que rehúsa contestar a la pregunta. Se observa cierta correlación entre la edad y la creencia en la existencia del fenómeno, a la vista de que el porcentaje de personas que responden afirmativamente se va reduciendo muy ligeramente a partir del 96,2 % registrado en el grupo más joven, obteniéndose un 95,3 % en la cohorte de 36 a 56 años y un 94,5 % entre las personas de edad superior a 56 años. Por sexos, las mujeres manifiestan mayor confianza en la ocurrencia del cambio climático (96,3 %) frente a los hombres (94,2%). En lo que se refiere a la segmentación por estudios alcanzados, el apoyo a la existencia se reduce a medida que disminuye el nivel académico del informante, pasando de un 97,2 % entre los titulados superiores a un 95,1% de los encuestados con estudios intermedios y a un 92,7 % entre aquellos que disponen de estudios básicos.

Estos porcentajes arrojan una abrumadora mayoría de personas que manifiesta creer en el cambio climático, no observándose diferencias significativas entre grupos, dado que en todos los casos la proporción de respuestas afirmativas supera el 90 %.

Pregunta 2. ¿Sabe en qué consiste el cambio climático?

Tabla 7. Resultados de la pregunta 2

Respuesta	%
Sí	96,3
No	3,3
Ns/Nc	0,4

Fuente: elaboración propia

También constituyen la práctica totalidad de los encuestados aquellos que consideran saber en qué consiste el cambio climático, con un 96,3 % de respuestas afirmativas frente al 3,3 % que manifiesta desconocerlo y a un irrelevante 0,4 % que no contesta. El porcentaje de conocedores del cambio climático alcanza el 97,7 % entre los jóvenes, reduciéndose ligeramente entre los adultos (96,3 %) y los mayores (95,1 %).

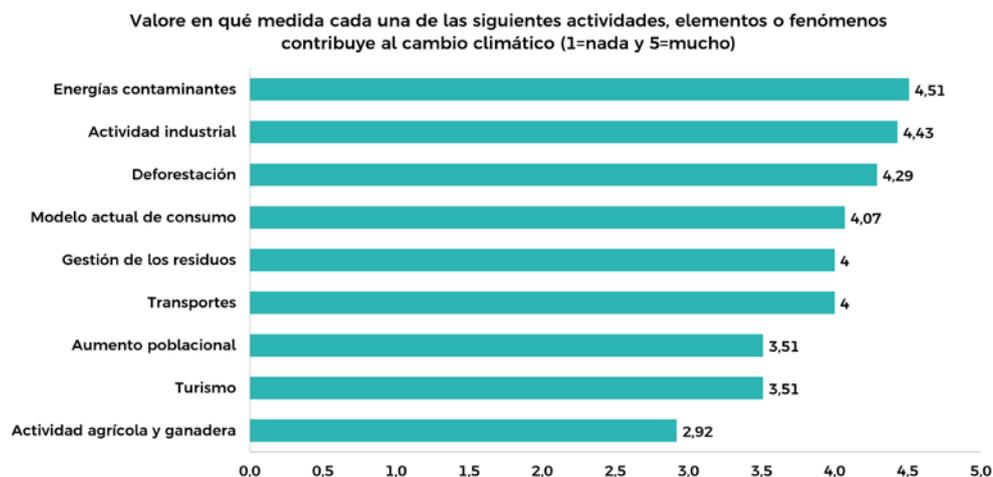
Por sexos, a pesar de que la diferencia es escasa, los hombres declaran conocer el fenómeno en mayor medida que las mujeres (96,7 % frente al 95,9 %, respectivamente).

El grado de conocimiento sobre el cambio climático es inferior entre las personas con estudios básicos (92,7 %) y similar entre aquellos que disponen de estudios medios y superiores (99 % y 97,8 %, respectivamente).

Pregunta 3. Valore de 0 a 10 cuánto le preocupa el cambio climático, siendo el 0 el grado más bajo y el 10 el más alto

A tenor de los resultados obtenidos, los participantes en el estudio manifiestan, por lo general, una elevada preocupación por el cambio climático, promediando un 8,19 sobre 10. Asimismo, según se observa en la Figura 2, casi tres de cada diez encuestados manifiestan el grado más alto de preocupación, mientras que casi tres de cada cuatro presentan una preocupación de, al menos, 8 puntos en la escala considerada.

Figura 2. Resultados de la pregunta 3



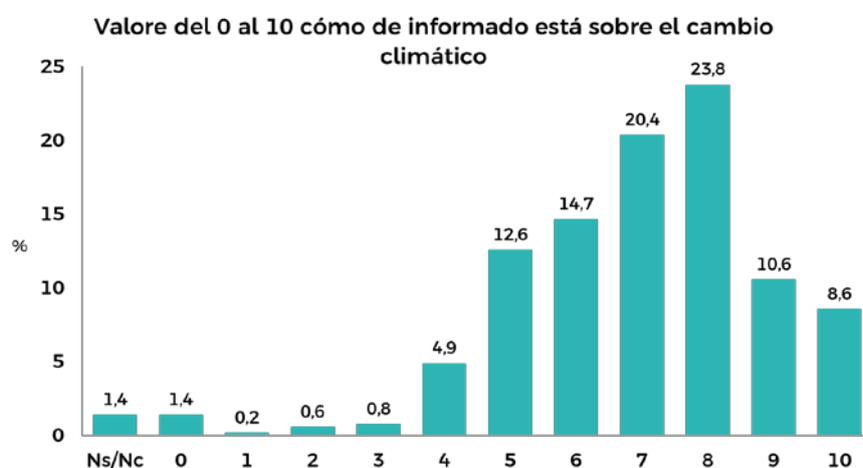
Fuente: elaboración propia

Por edades, el grupo de los jóvenes es el que menor preocupación muestra, con una media de 7,91. Por su parte, los adultos (36-56 años) manifiestan un 8,26 de preocupación, cifra similar a la resultante de las respuestas de las personas de mayor edad (8,35).

Se aprecia una diferencia de más de medio punto entre la inquietud mostrada por las mujeres y los hombres (8,52 y 7,82, respectivamente). Introduciendo la variable académica, no existen grandes diferencias perceptuales, si bien cabe destacar que el grupo que menor preocupación por el cambio climático presenta es el constituido por los titulados superiores (8,03), frente al 8,27 que promedian aquellos que disponen de estudios intermedios y al 8,30 de los que cuentan con una titulación básica.

Pregunta 4. Valore del 0 al 10 cómo de informado está sobre el cambio climático

Figura 3. Resultados de la pregunta 4



Fuente: elaboración propia

En una escala de 0 a 10, los participantes en la encuesta se consideran informados sobre el cambio climático en un 6,99 de media. Aproximadamente, una de cada cinco personas cree estar informada deficientemente (0-5), mientras que el 42,9 % considera que dispone de bastante información (8-10).

Por edades, los adultos son los que mayor grado de información creen tener (7,05), seguidos de cerca por los jóvenes (7,03). Por su parte, los mayores promedian un 6,89. En otro orden de cosas, los hombres (7,12) se consideran más informados que las mujeres (6,88).

Sin embargo, las mayores diferencias se encuentran al valorar la formación de los entrevistados, dado que los valores oscilan entre el 6,38 promediado entre las personas con estudios básicos y el 7,40 de aquellos que cuentan con titulación superior. Finalmente, las personas con estudios intermedios registran un 6,99 de media.

Pregunta 5. ¿A través de qué vía ha recibido más información sobre el cambio climático? (Multirrespuesta)

Tabla 8. Resultados de la pregunta 5

Respuesta	% participantes
Por medios de comunicación convencionales (TV, radio, prensa escrita, etc.)	76,7%
Por medios digitales (redes sociales, prensa digital, aplicaciones de mensajería, etc.)	50,6%
Por medios de divulgación científica (libros, documentales, etc.)	29,6%
Por instituciones académicas (colegios, institutos, universidades, centros de investigación, etc.)	16,3%
Otros	7,6%
Ns/Nc	0%

Fuente: elaboración propia

En lo que concierne a las vías a través de las que los participantes reciben más información sobre el cambio climático, el 76,7 % de los mismos señala a los medios de comunicación convencionales, entre los que se incluye la televisión, la radio y la prensa escrita, entre otros. Por ende, la prensa tradicional continúa siendo, en la actualidad, la más consultada, seguida con un 50,6 % por los medios digitales (redes sociales, prensa digital, aplicaciones de mensajería,

etc.). Por su parte, el 29,6 % de los consultados menciona a medios de divulgación científica como libros y documentales como fuente de recepción de información sobre el fenómeno, porcentaje que cae hasta el 16,3 % en el caso de las instituciones académicas (colegios, institutos, universidades, centros de investigación, etc.).

Un no despreciable 7,6 % afirma haber recibido más información por otras vías, entre las que cabe destacar charlas con familiares y amigos o foros organizados por las administraciones públicas.

Por edades, los medios más importantes para los jóvenes son los digitales frente a los convencionales (65,4 % frente a 58,6 %, respectivamente). Esta proporción se invierte progresivamente según avanza la edad hasta llegar al grupo de los mayores, que en un 89 % menciona a los medios convencionales frente al 31,3 % que indica recibir información también a través de los digitales.

En este caso no se observan diferencias significativas por sexos ni por estudios alcanzados, con la única salvedad de las instituciones académicas y los medios de divulgación científica, a los que confieren mayor relevancia las personas que disponen de estudios superiores, de las que el 26 % afirma recibir información mediante esta vía (diez puntos por encima de la media general).

3.2 Causas y efectos

Pregunta 6. ¿Es el cambio climático un proceso natural, provocado por el ser humano o una combinación de causas naturales y humanas?

Tabla 9. Resultados de la pregunta 6

Respuesta	% participantes
Proceso natural	4,7
Provocado por el ser humano	51,2
Una combinación de causas naturales y humanas	42,9
Ns/Nc	1,2

Fuente: elaboración propia

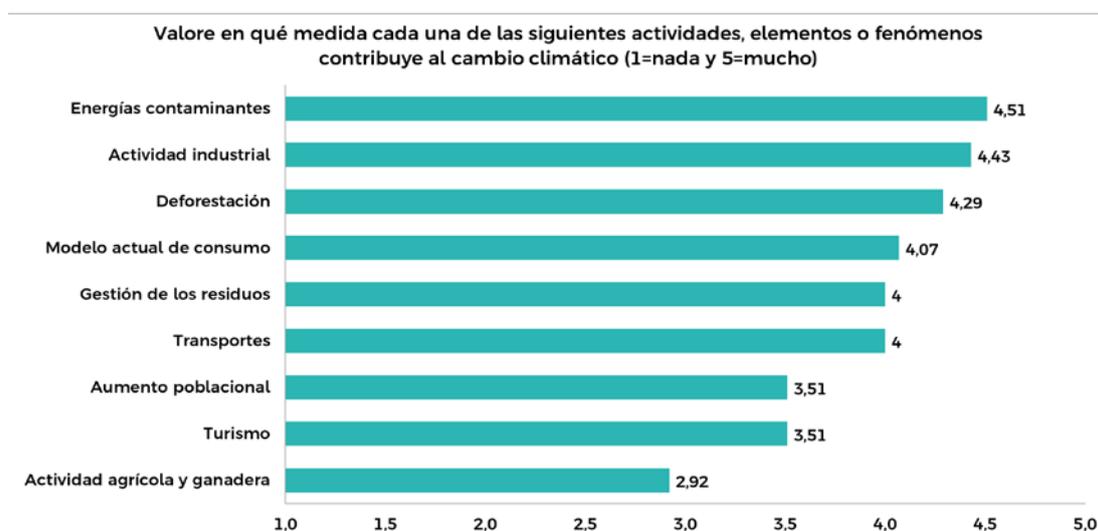
Más de la mitad de los entrevistados considera que el cambio climático es un proceso provocado por el ser humano, mientras que apenas el 4,7 % afirma que se trata de un fenómeno natural. Asimismo, el 42,9 % manifiesta que se trata de una combinación de causas naturales y

humanas. Por edades, el porcentaje de personas que lo cataloga como proceso natural crece hasta el 8 % entre el grupo de mayor edad, siendo ínfimo entre los más jóvenes. Por su parte, mientras las mujeres lo atribuyen a causas humanas de forma mayoritaria, los hombres optan más por la opción de una combinación natural y antrópica.

Aquellos que consideran que el cambio climático es un proceso natural son proporcionalmente más numerosos en los sectores de mayor nivel académico, representando el 8 % de los titulados superiores, el 3,7 % de los que disponen de estudios intermedios y un nimio 2,3 % entre las personas con estudios básicos.

Pregunta 7. Valore en qué medida cada una de las siguientes actividades, elementos o fenómenos contribuye al cambio climático (nada, poco, algo, bastante o mucho)

Figura 4. Resultados de la pregunta 7



Fuente: elaboración propia

A tenor de las respuestas de los participantes, las tres actividades, elementos o fenómenos que en mayor medida contribuirían al cambio climático serían las energías contaminantes, la actividad industrial y la deforestación. Por el contrario, las tres opciones que en menor medida se consideran causantes del fenómeno son la actividad agrícola y ganadera, el turismo y el aumento poblacional.

En el caso concreto del turismo, actividad económica preponderante en Canarias desde mediados del siglo XX, resulta llamativo el hecho de que el 20,8 % de la población entrevistada considere que este contribuye *poco* o *nada* al cambio climático, mientras que apenas el 14,5 % cree que lo hace *mucho*.

La mayor diferencia generacional se encuentra en lo que se refiere a la actividad agrícola y ganadera, que es valorada de manera más negativa por los jóvenes (3,17) que los adultos (2,93) y los mayores (2,67). Las mujeres, por su parte, creen que este sector contribuye en mayor medida que los hombres (3 frente a 2,82, respectivamente).

Pregunta 8. ¿Cuáles son los riesgos más graves que afronta Canarias en relación con el cambio climático?

Figura 5. Resultados de la pregunta 8



Fuente: elaboración propia

Para el 96,1 % de los participantes en la encuesta, la escasez de agua es uno de los riesgos más graves que afrontan las islas en relación con el cambio climático. También destaca el incremento de sequías (93,5%) junto al aumento de los grandes incendios forestales (92 %) y el empeoramiento de la calidad del aire (88,8 %). Por el contrario, los efectos considerados menos graves son el ascenso del nivel del mar (69,2 %), los daños agrícolas y/o ganaderos (78,8%) y el aumento de fenómenos meteorológicos adversos como tormentas (83,9%). Sin embargo, conviene señalar que todos los fenómenos propuestos obtienen un alto grado de respuestas afirmativas.

La escasez de agua es el riesgo más grave para todos los grupos de edad, si bien hay diferencias notables en cuanto a la preocupación que suscita el ascenso del nivel del mar y los daños agrícolas y ganaderos, considerados particularmente graves para los más jóvenes.

Pregunta 9. ¿Considera que Canarias se verá más, menos o igual de afectada por los efectos del cambio climático que otros territorios del Estado?

Tabla 10. Resultados de la pregunta 9

Respuesta	%
Menos afectada	11,2
Igual de afectada	51,4
Más afectada	34,5
Ns/Nc	2,9

Fuente: elaboración propia

Más de la mitad de los participantes considera que Canarias se verá igual de afectada por los efectos del cambio climático que otros territorios españoles, mientras que el 34,5 % cree que los efectos serán más severos en el archipiélago. Por su parte, el 11,2 % responde que los efectos en las islas serán menos graves.

Los jóvenes son el grupo que en mayor porcentaje cree que Canarias se verá más afectada por el cambio climático que el resto del Estado (39,1 %), proporción que se reduce al (30,7 %) entre los mayores, que consideran en un (17,2 %) que la región padecerá en menor medida las consecuencias.

Pregunta 10. ¿Percibe algún efecto del cambio climático?

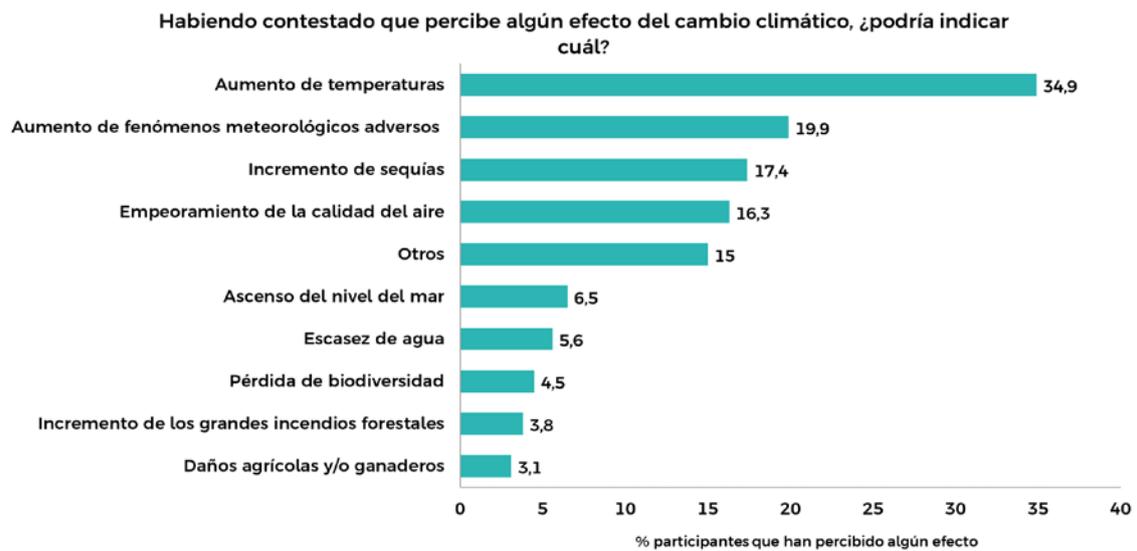
Tabla 11. Resultados de la pregunta 10

Respuesta	%
Sí	87,6
No	10,6
Ns/Nc	1,8

Fuente: elaboración propia

Casi nueve de cada diez participantes perciben algún efecto del cambio climático. La cohorte de edad que responde afirmativamente en mayor medida es la de los adultos, con un 93% de media, frente a los jóvenes (86,5 %). El 89,3 % de las mujeres manifiesta haber percibido algún efecto, cifra que cae al 85,8 % en el caso de los hombres.

Figura 6. Resultados de la pregunta 10.1 (en caso afirmativo, ¿podría indicar cuál?)



Fuente: elaboración propia

Entre las personas que han percibido alguna consecuencia, el 34,9 % señala al aumento de las temperaturas, mientras que el 19,9 % ha percibido un aumento de los fenómenos meteorológicos adversos y el 17,4 % el incremento de las sequías. Por el contrario, solo el 3,1 % de este segmento de los encuestados ha percibido daños agrícolas y/o ganaderos y un 3,8 % el incremento de los grandes incendios forestales, proceso que, según se ha indicado con anterioridad, constituye una de las mayores preocupaciones ciudadanas.

Por edades, el resultado más significativo es el relativo a la percepción del incremento de las sequías, que pasa de un 13 % entre los jóvenes a un 23,3 % en el grupo de mayor edad. En cuanto al sexo, las mujeres tienden a percibir más el aumento de las temperaturas y las sequías, mientras que los hombres hacen lo propio con los fenómenos meteorológicos adversos y el empeoramiento de la calidad del aire.

3.3 Concienciación ambiental y valoración institucional

Pregunta 11. ¿Estamos a tiempo de frenar el cambio climático?

Tabla 12. Resultados de la pregunta 11

Respuesta	%
Sí	56,5
No	12,7
No completamente, pero sí sus consecuencias más graves	28,0
Ns/Nc	2,8

Fuente: elaboración propia

Más de la mitad de los participantes en el estudio (56,5 %) considera que la sociedad está a tiempo de frenar el cambio climático, mientras que un 28 % cree que, si bien no completamente, al menos sí sus consecuencias más lesivas. Únicamente el 12,7 % de los encuestados opina que se trata de un proceso ya inevitable, cifra que se eleva al 16 % entre los jóvenes, que son el grupo más pesimista al respecto.

Por sexos, 16 % de los hombres y el 10 % de las mujeres no considera que sea posible frenar el cambio climático. Del mismo modo, la confianza en que la sociedad estaría a tiempo de solucionar la problemática medioambiental se reduce entre los titulados superiores (el 51 % responde afirmativamente, cinco puntos porcentuales por debajo del promedio general). Sin embargo, este mismo grupo es el que considera en mayor medida frente al resto de cohortes que sería factible frenar sus consecuencias más graves (un 32 %, frente al 24 % registrado por las personas con estudios básicos).

Pregunta 12. ¿Cree que la sociedad canaria, en general, es consciente de los efectos del cambio climático?

Tabla 13. Resultados de la pregunta 12

Respuesta	%
Sí	29,4
No	64,3
Ns/Nc	6,3

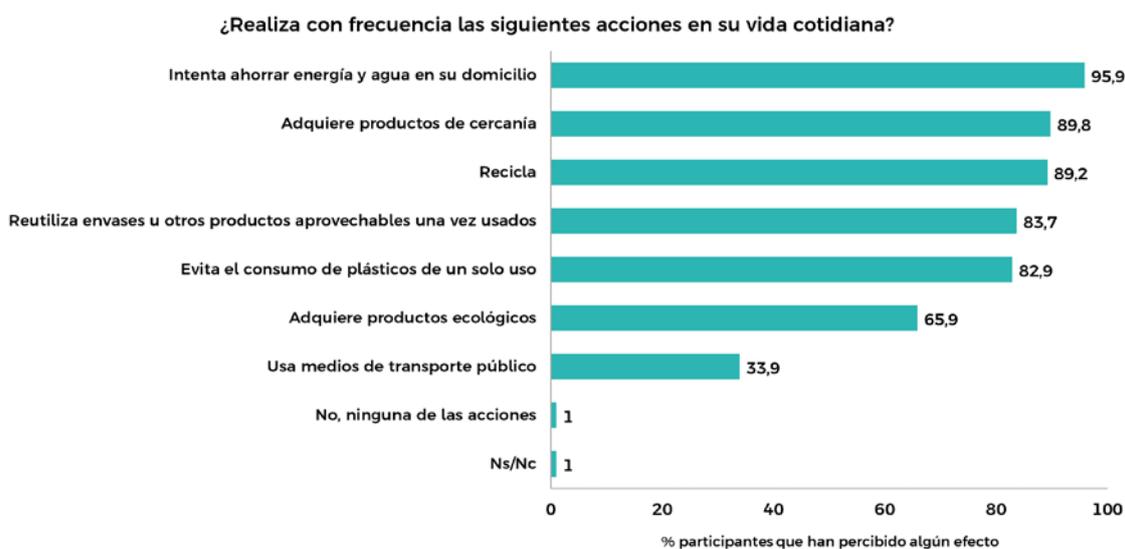
Fuente: elaboración propia

Casi dos de cada tres personas creen que la sociedad canaria no es consciente de los efectos del cambio climático, mientras que algo menos de un tercio considera que sí. Los jóvenes dudan en mayor medida acerca de la concienciación de la ciudadanía insular, habida cuenta del 70 % de entrevistados menores de 36 años que la consideran poco consciente de las consecuencias del fenómeno. Por el contrario, entre las personas de mayor edad este porcentaje cae al 56 %, representando un 37 % aquellas que manifiestan creer que la sociedad sí es consciente.

En general, las mujeres valoran más negativamente el grado de sensibilización social que los hombres (66,7 % frente al 61,7 %, respectivamente), al igual que entre los titulados superiores, que responden negativamente a la pregunta en un 70 % de media frente al 61 % que registra el resto.

Pregunta 13. ¿Realiza con frecuencia las siguientes acciones en su vida cotidiana?

Figura 7. Resultados de la pregunta 13



Fuente: elaboración propia

En lo que hace referencia a la realización de hábitos respetuosos con la sostenibilidad, una abrumadora mayoría de los preguntados (95,9 %) manifiesta intentar ahorrar energía y agua en su domicilio, mientras que el 89,8 % adquiere con frecuencia productos de cercanía y el 89,2% recicla habitualmente. En contraposición, un tercio de los participantes usa medios de transporte públicos y dos tercios adquiere productos ecológicos.

Por edades, los jóvenes constituyen el grupo que en menor medida intenta ahorrar energía y agua en su domicilio (91,7 % frente al 97 % del resto de cohortes). Por el contrario, las personas

de menor edad son las que más adquieren productos ecológicos (el 69,2 %), aunque reciclan menos que el grupo de los adultos (87,2 % frente al 93 %, respectivamente) y, del mismo modo, evitan menos el consumo de plásticos de un solo uso (82 % frente al 85,5 % registrado en el segmento de edad comprendido entre los 36 y 56 años). En lo que se refiere al uso de medios de transporte público, el 34,5 % de los jóvenes responde hacerlo con frecuencia, frente al 29,9 % de los adultos y al 38,7 % de los mayores.

Por sexos, las mujeres realizan con mayor frecuencia que los hombres todas y cada una de las acciones, siendo especialmente significativas las diferencias observadas en el uso de medios de transporte público (37 % de las mujeres y 31 % de los hombres), la reutilización de envases u otros productos aprovechables una vez usados (86 % frente al 81 %) y la adquisición de productos de cercanía (92 % frente al 87 %).

Pregunta 14. ¿Estaría dispuesto a modificar su forma de vivir para mitigar los efectos del cambio climático?

Tabla 14. Resultados de la pregunta 14

Respuesta	% participantes
Sí	77,6
No	21,6
Ns/Nc	0,8

Fuente: elaboración propia

El 77,6 % de los entrevistados estaría dispuesto a modificar su forma de vivir para mitigar los efectos del cambio climático, mientras que aproximadamente uno de cada cinco responde negativamente. El porcentaje de personas que rehúsa cambiar sus hábitos crece a medida que avanza la edad de los participantes, pasando de un escaso 13,5 % entre los jóvenes a un 38,7 % entre los mayores.

A pesar de que se observan escasas diferencias, la proporción de mujeres dispuestas a modificar su forma de vivir es ligeramente superior a la de los hombres (78,9 % frente al 76,3 %, respectivamente). Por el contrario, sí existen contrastes significativos en lo que concierne al nivel de estudios, dado que el 35 % de las personas que cuentan con estudios básicos manifiestan no estar dispuestas a lo planteado, porcentaje que cae al 19 % entre aquellas que disponen de estudios intermedios y al 15 % entre las tituladas superiores.

Pregunta 15. ¿Conoce algún plan o instrumento legal canario de lucha contra el cambio climático?

Tabla 15. Resultados de la pregunta 15

Respuesta	% participantes
Sí	20,6
No	77,8
Ns/Nc	1,6

Fuente: elaboración propia

El 77,8 % de los encuestados no conoce ningún plan o instrumento legal canario de lucha contra el cambio climático. Esta elevada cifra se eleva al 85,3 % entre los mayores, reduciéndose al 78,9 % entre los jóvenes y al 71,5 % entre los adultos, que representan el grupo que en mayor medida cree conocer algún instrumento de esta índole, con un 28 %.

Tabla 16. Resultados de la pregunta 15.1 (en caso afirmativo, ¿podría mencionar alguno?)

Respuesta	% participantes conocedores de algún plan o instrumento
Sí	61,0
No	39,0
Ns/Nc	0,0

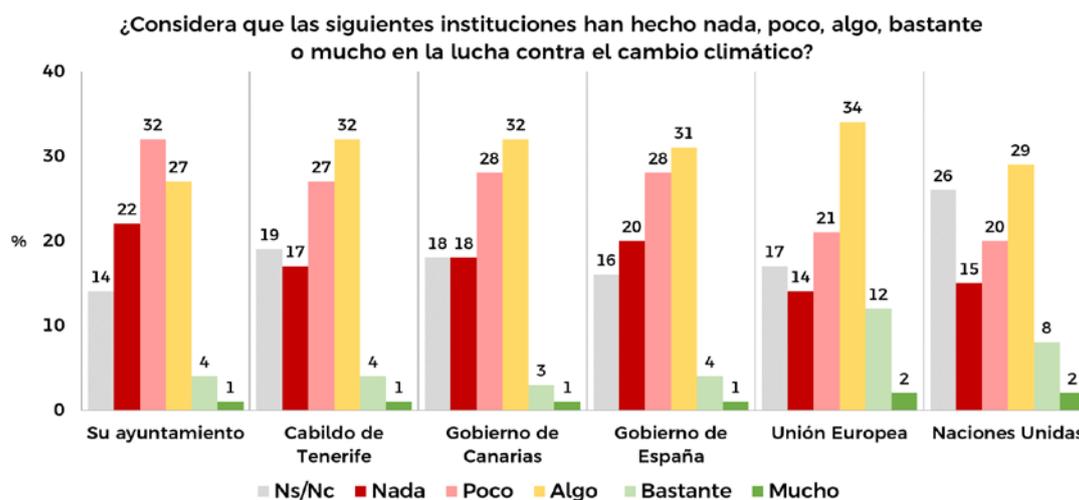
Fuente: elaboración propia

Dentro del 20,6 % que responde afirmativamente a la cuestión, casi cuatro de cada diez, según se observa en la Tabla 16, no es capaz de mencionar ningún instrumento legal concreto, por lo que, en definitiva, el porcentaje efectivo de personas desconecedoras de los instrumentos legales se eleva al 85,9 %. Conviene señalar, además, que dentro del 14,1 % restante se aprecia un no despreciable porcentaje de personas que cita planes o leyes que no se hallan en vigor o cuyo título no es correcto, lo que denota el amplio desconocimiento existente sobre las iniciativas legales emprendidas por las administraciones insulares sobre el cambio climático.

Aunque no existen diferencias reseñables por sexos, si se introduce la variable académica se observa que, del escaso 8,1 % de personas con estudios básicos que conoce algún instrumento legal se pasa al 25,4 % entre las que disponen de titulación superior.

Pregunta 16. ¿Considera que las siguientes instituciones han hecho nada, poco, algo, bastante o mucho en la lucha contra el cambio climático?

Figura 8. Resultados de la pregunta 16 (%)



Fuente: elaboración propia

Según se observa en la Figura 8, es notablemente minoritario el porcentaje de personas que valora positivamente la actuación de las instituciones en la lucha contra el cambio climático. Además, se observa un elevado grado de desconocimiento sobre las medidas emprendidas por algunas administraciones, particularmente por parte de aquellas que el ciudadano percibe más lejanas, como las Naciones Unidas, sobre la que un 26 % no sabe o no contesta, porcentaje que alcanza el 33 % entre los mayores.

La Unión Europea es la institución a la que mayor actividad al respecto confiere la ciudadanía, ya que el 48 % de los participantes responde que ha hecho *algo*, *bastante* o *mucho*, cifra que se reduce al 32 % en el caso de los ayuntamientos, administración peor valorada por la población (un 54 % opina que su consistorio ha hecho *poco* o *nada*).

El Cabildo de Tenerife, el Gobierno de Canarias y el Gobierno de España presentan unos resultados similares, ocupando una posición intermedia entre la buena valoración que obtiene la Unión Europea y los malos resultados atribuidos a los ayuntamientos.

En general, el grupo de mayor edad valora de manera más negativa la actuación de las instituciones, siendo los jóvenes los que mejor puntúan la intervención de los diferentes organismos. Destacan la Unión Europea y las Naciones Unidas, a las que casi uno de cada cuatro participantes pertenecientes a este grupo de edad atribuye una actuación en materia medioambiental tildada de *bastante* o *mucha*.

5 Discusión

En los últimos años, han adquirido cierta visibilidad las posturas que niegan la existencia del cambio climático como proceso causado por el ser humano, así como aquellas visiones que tienden a minimizar su gravedad y consecuencias, a menudo sin una base científica que respalde tales aseveraciones. Del mismo modo, con el surgimiento de los medios digitales han aparecido también nuevas vías de difusión informativa sesgada o directamente falsa. Estas forman parte de una estrategia que trata de presentar la cuestión ambiental como un tema dirigido por grupos de presión ecologistas cuyas acciones dañan las industrias y las economías nacionales y ponen en riesgo, injustificadamente, los modos de vida tradicionales de la ciudadanía (Häkkinen & Akrami, 2014; Abellán-López, 2021).

Sin embargo, lejos de permanecer como una cuestión minoritaria presente únicamente en determinados sectores de la población, en algunos países este *negacionismo*, según se ha denominado popularmente, se ha instalado en las instituciones políticas, circunstancia que se ha erigido como un freno a la lucha contra el cambio climático y que, en suma, ha alentado estas posiciones escépticas (Boykoff, 2016).

Lo cierto es que en la comunidad científica la realidad es bien distinta, habida cuenta del amplio consenso existente en torno a las causas y efectos del cambio climático. Las evidencias sobre las principales repercusiones del fenómeno son incontrovertibles y más del 99 % de los trabajos académicos vinculados a la cuestión coinciden en apuntar al ser humano como responsable del proceso (Lynas et al., 2021).

A pesar de ello, el porcentaje de personas que no cree que el cambio climático esté ocurriendo o que considera que se debe a causas fundamentalmente naturales llega a ser considerable en países como Estados Unidos, donde más de una quinta parte de la población cree que, o bien no existe, o bien se debe a cambios naturales producidos en el medio ambiente (Leiserowitz et al., 2021).

En el caso concreto de España, la mayoría de estudios de opinión coinciden en que la población, por lo general, muestra pocas dudas acerca de lo que está ocurriendo a nivel ambiental, siendo una de las sociedades que más apoya la realidad de que el cambio climático está estrechamente relacionado con las actividades humanas. Asimismo, la ciudadanía española apoya en mayor medida que la media europea la adopción de medidas de mitigación y adaptación (Leiserowitz et al., 2021; Unión Europea, 2022).

En concreto, y según estas mismas fuentes, el 64 % de la población española considera que el cambio climático está causado principalmente por acciones antropogénicas, mientras que un 25 % lo valora como una combinación de causas naturales y humanas y un 7 % opina que se debe a procesos naturales en el medio. En Tenerife, si bien el porcentaje de personas que afirma que es un proceso natural se reduce al 4,7 %, se le concede mayor credibilidad que en el conjunto del Estado a la idea de que se debe a una combinación de causas (42,9 %), quedando en el 51,2 % la proporción de personas que lo cataloga como un proceso de origen humano.

Según el Centro de Investigaciones Sociológicas, el 8,2 % de la población nacional no cree que en este momento se esté asistiendo a un cambio climático (CIS, 2022), porcentaje que cae al 3 % atendiendo a otros estudios (Lázaro, 2019) y que se sitúa en el 3,9 % entre la ciudadanía de Tenerife, según se ha indicado con anterioridad. Por otra parte, a escala estatal, el 91,1 % de las personas que cree en la ocurrencia del fenómeno manifiesta sentir mucha o bastante preocupación por el cambio climático en la actualidad, mientras que el 87,3 % de la población de la isla valora su preocupación sobre la cuestión en, al menos, un siete sobre diez.

La comparación con un reciente estudio demoscópico realizado en la isla de Gran Canaria (Consejo Insular de la Energía del Cabildo de Gran Canaria, 2020) desvela algunos datos de interés; el grado de preocupación de la ciudadanía grancanaria se sitúa en un 7,7, ligeramente inferior al 8,19 promediado por la sociedad tinerfeña. Por otra parte, la escasez del agua se repite en ambas islas como el problema medioambiental más grave para los participantes, lo que revela el alto grado de preocupación sobre las cuestiones hídricas que suele estar presente en los espacios insulares (Peñate, 2021; Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, 2021), según se refleja también en otros estudios de similar finalidad (Consejería de Transición Ecológica, 2021).

Como ya se ha indicado, la mayoría de la ciudadanía entrevistada considera que el grado de concienciación de la población canaria sobre el cambio climático es deficiente. Si bien en los

análisis demoscópicos se pone de manifiesto este mismo resultado, en algunos estudios se apunta directamente a la escasa conciencia social y a la falta de cultura ambiental existente entre la ciudadanía como una de las principales barreras en la lucha contra el cambio climático, junto a la falta de liderazgo, voluntad y compromiso político y a las presiones de los poderes económicos y empresariales (Consejería de Transición Ecológica, 2021).

Precisamente, la valoración de la actuación de las instituciones en materia ambiental es bastante precaria, con casi la única salvedad, según se ha expuesto, de la Unión Europea, a la que un alto porcentaje de encuestados confiere una intervención menos negativa que las administraciones nacionales. En esta misma línea, una encuesta realizada por el Banco Europeo de Inversiones desvela que el 83 % de la población española se considera más preocupada por la emergencia climática que su propio gobierno, lo que representa más de ocho puntos por encima de la media europea (Banco Europeo de Inversiones, 2021). En concreto, la mayoría opina que las medidas que se han adoptado hasta la actualidad son excesivamente flexibles, lo que conduce a que el 58 % de los españoles considere que su país no cumplirá los compromisos adquiridos en materia de emisiones de gases de efecto invernadero.

Con todo ello y de acuerdo al mismo estudio, el 81 % de los españoles se muestra partidario de la adopción de medidas gubernamentales más estrictas para modificar el comportamiento de la ciudadanía, porcentaje similar al 77,6 % de los tinerfeños que manifiesta estar dispuesto a modificar su forma de vivir para mitigar los efectos del cambio climático.

Más de ocho de cada diez personas no conoce ningún plan o instrumento legal canario de lucha contra el cambio climático, a pesar del considerable esfuerzo legislativo realizado por las instituciones insulares en los últimos años. Así, las iniciativas impulsadas por las autoridades han resultado en la elaboración o, al menos, en el inicio de la discusión política acerca de, entre otros documentos, la Ley Canaria de Cambio Climático y Transición Energética, la Estrategia Canaria de Acción Climática, el Plan Canario de Acción Climática o la Estrategia Canaria de Transición Justa y Justicia Climática (Gobierno de Canarias, 2022).

Este amplio desconocimiento persistente en la ciudadanía supone, indudablemente, un grave lastre para la aplicación efectiva de las medidas contenidas en los diferentes planes y estrategias y obstaculiza la lucha contra el cambio climático al incrementar la vulnerabilidad y dificultar la creación de un elevado compromiso ambiental entre la ciudadanía. Cabe señalar que la inclusión de las personas en los procesos de estudio y elaboración de respuestas ante la problemática ambiental ha sido una cuestión abordada de forma asidua en investigaciones, leyes

y convenciones internacionales (Naciones Unidas, 1992; Jori, 2009; IPCC, 2022a), que consideran que una sociedad informada e integrada en la acción climática facilita tanto la mitigación como la adaptación al cambio climático. La gobernanza se alza hoy, pues, como uno de los mecanismos más aceptados para hacer frente al cambio global en ciernes; toda iniciativa gubernamental desconocida por su principal destinataria —la ciudadanía— resulta de escasa utilidad a efectos prácticos.

Al margen de la percepción ciudadana acerca del fenómeno y el papel de sus gobernantes, la adopción de ciertos hábitos sostenibles constituye otro tema relevante sobre el que es posible establecer comparaciones con la realidad empírica. En otros estudios de similar objetivo y metodología ya se refleja la elevada proporción de ciudadanos conscientes de que sus decisiones de consumo son relevantes para el medio ambiente (Lázaro, 2019). Así, en este caso, el porcentaje de participantes en la encuesta que afirma reciclar asciende al 89,2 %, cifra no coincidente con los datos oficiales de gestión de residuos de competencia municipal recogidos en España, según los que apenas el 19,7 % de los mismos se recicla frente al 18,3 % que se compostea, el 11 % que se incinera y el 51,1 % que se vierte directamente al medio (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2019).

Esta disonancia entre lo manifestado por los participantes y la realidad estadística se traslada a la mayoría de hábitos incluidos en el estudio. Un claro ejemplo se halla en el uso del transporte público, frecuentado por más de un tercio de la ciudadanía según las respuestas pero que en la realidad representa menos del 20 % de los desplazamientos efectuados por la población, atendiendo a los datos ofrecidos por las administraciones (Cabildo de Tenerife, 2012).

Por ende, puede intuirse que las personas participantes tienden a presentar lo que en el lenguaje sociológico recibe el nombre de *sesgo por aceptabilidad social*, consistente en que el preguntado altera sus respuestas en la dirección percibida como buena o deseable, no optando por las que socialmente se valoran de manera más negativa (Choi et al., 2010).

Si bien esta tendencia aparece de manera común en los estudios de opinión donde se incluyen preguntas concernientes a los hábitos de los participantes, ello no invalida en modo alguno la validez de las respuestas en tanto expresa un alto grado de aceptación de la acción en cuestión y permite comparar unas costumbres con otras. Llama la atención que existan más de veinte puntos porcentuales de diferencia entre los encuestados que manifiestan adquirir con frecuencia productos de cercanía y los que afirman hacer lo propio con productos ecológicos —89,8% y 65,9%, respectivamente—, señal que podría confirmar que estos últimos son percibidos para

ciertos segmentos sociales como más caros, de menor variedad y de más difícil obtención, en particular entre las personas con menor nivel de estudios alcanzados y de mayor edad (Díaz et al., 2009).

La mayoría de las personas entrevistadas considera que Canarias se verá igual de afectada por los efectos del cambio climático que otros territorios del Estado. No se observa, pues, que la ciudadanía muestre una preocupación especial por las consecuencias que tendrá el fenómeno en el archipiélago, sino que se valora como un proceso global de repercusiones similares. No obstante, los estudios académicos señalan que las regiones insulares como Canarias serán las primeras y de las más afectadas por el cambio climático (Barbosa et al., 2017; Dorta et al., 2018; López-Díez, 2019), circunstancia que la ciudadanía insular parece desconocer.

En lo que se refiere a la percepción de los efectos, tal y como se ha indicado, más de un tercio de la población participante afirma notar el aumento de las temperaturas, fenómeno sobre el que existen abundantes evidencias científicas (Cropper & Hanna, 2014; Dorta et al., 2018). También destaca como efecto percibido el incremento de las sequías. En este sentido, cabe señalar que gran parte de los estudios publicados hasta la fecha no han podido determinar con total certeza la variación pluviométrica en la región dados los altos coeficientes de variación existentes en Canarias, lo que aconseja disponer de series estadísticas más amplias para alcanzar resultados concluyentes (Dorta et al., 2018). Sin embargo, sí se ha demostrado un aumento en la intensidad de las sequías a partir de la década de 1970 (Amador & Marzol, 2021), lo que a su vez podría incrementar el riesgo de incendios forestales, así como la escasez de agua para la agricultura y la depauperación de las condiciones de las islas para producir alimentos.

Mención aparte merecen los fenómenos inestables de origen tropical. En este sentido, aunque la región en la que se emplaza Canarias el riesgo de ocurrencia de estos ha sido históricamente bajo, los estudios recientes apuntan a un cambio en la frecuencia, intensidad y estacionalidad de las perturbaciones tropicales durante las próximas décadas, lo que incrementará la exposición de las costas del archipiélago a la llegada de este tipo de fenómenos meteorológicos (Dorta et al., 2018; Dorta et al., 2021).

Sin embargo, la ciudadanía no parece compartir esta inquietud existente en el mundo científico, en virtud de que fenómenos meteorológicos adversos como las tormentas, a pesar de constituir los segundos eventos más percibidos tras las sequías, no se consideran particularmente graves, atendiendo a los resultados de la encuesta —en concreto, son el tercer riesgo de menor importancia, según los participantes—. Sin perjuicio de ello, según algunas estimaciones, entre

1996 y 2016 los fenómenos meteorológicos extraordinarios han ocasionado, como mínimo, más de 600 millones de euros en pérdidas económicas en el archipiélago (López-Díez et al., 2019), lo que ocasiona un grave impacto en los presupuestos de las administraciones públicas canarias y lastra la ejecución de otros proyectos.

Resulta llamativo que apenas el 3,8 % de aquellas personas que han sentido algún efecto del cambio climático responda que ha percibido un incremento de los grandes incendios forestales, dada la proliferación de estos desastres en las últimas dos décadas (por ejemplo, en 2007 en Gran Canaria, Tenerife y La Gomera, en 2009 y 2016 en La Palma, en 2012 en La Gomera y en 2019 en Gran Canaria, entre otros).

También resulta de interés la menor preocupación insular acerca del ascenso del nivel del mar y los daños agrícolas y ganaderos, percibidos como los riesgos menos graves de todos los enumerados en la octava pregunta. No obstante, la mayoría de informes científicos consideran que los espacios insulares son particularmente vulnerables ante el incremento del nivel del mar (López-Díez, 2020). Esta circunstancia se agrava al considerar que un alto porcentaje de la población canaria se emplaza en entornos costeros, donde además se concentra la principal actividad económica isleña (el turismo).

La creciente litoralización se antoja contraproducente a raíz de lo que señalan algunos trabajos, que apuntan a que miles de personas deberán modificar su residencia ante el aumento del nivel del mar y la mayor incidencia de las situaciones de temporal marino sobre áreas litorales densamente pobladas (Marcos et al., 2013; Martín-Esquivel y Pérez-González, 2019; Consejería de Transición Ecológica, 2022). Al mismo tiempo, el retroceso de las playas y la afección a entornos turísticos amenaza con poner en riesgo una parte importante de la economía canaria.

Por otra parte, en lo que hace referencia a los daños agrícolas y ganaderos, no percibidos de manera tan grave por la población, conviene tener en cuenta que en el último siglo se ha producido un intenso proceso de desagrarización de la comunidad autónoma que ha conducido a una creciente dependencia alimentaria del exterior, de modo que apenas el 6% de los productos adquiridos presentan un origen local (Godenau, 2014).

Esta circunstancia, evidentemente, sitúa a Canarias en una situación de extrema vulnerabilidad ante eventos externos, lo que ha motivado la elaboración de un *Plan Estratégico de Soberanía Alimentaria* en aras de aumentar la autosuficiencia alimentaria del archipiélago (Gobierno de Canarias, 2020). Este objetivo se convierte en una imperiosa prioridad al consultar los efectos previstos del cambio climático en el sector primario: merma de cosechas por el incremento de

insectos y plagas hasta ahora constreñidas a las zonas ecuatoriales, pérdida de materia orgánica en el suelo —el calentamiento puede acelerar la descomposición de esta, deteriorando la calidad del sustrato—, escasez de agua de riego, intensificación de fenómenos meteorológicos extremos, alteración del régimen pluviométrico y del ciclo térmico anual, etc. (Altieri & Nicholls, 2009).

6 Conclusiones

Este trabajo se basa en una encuesta realizada entre la población residente de Tenerife cuya muestra es la más amplia de todos aquellos estudios de opinión vinculados a temas medioambientales realizados hasta la actualidad en las islas Canarias. Las respuestas de los más de quinientos participantes en la misma permiten obtener una amplia panorámica sobre el cambio climático como tal, sus causas y efectos, la concienciación ambiental de la población y, asimismo, la valoración que la sociedad hace de la intervención institucional en esta materia.

Entre los resultados más significativos, destaca la abrumadora mayoría de personas que apoyan la existencia del cambio climático (95,3 %), porcentaje superior a la media nacional y europea, la creencia mayoritaria de que Canarias se verá igual de afectada por los efectos del cambio climático que el resto del Estado y una preocupación media sobre la cuestión de 8,19 puntos sobre 10.

Además, las vías a través de las que más información recibe la ciudadanía sobre el fenómeno continúan siendo los medios de comunicación convencionales (televisión, radio, prensa escrita, etc.), si bien los digitales son consultados en mayor medida por la población más joven. Las energías contaminantes, la actividad industrial y la deforestación son valoradas como los principales causantes del cambio climático, que para el 51,2 % de la población es un proceso provocado por el ser humano y para el 42,9 % resultado de la combinación entre causas naturales y humanas.

El riesgo más grave que afronta Canarias según los entrevistados es la escasez de agua, así como el incremento de las sequías, el aumento de los grandes incendios forestales y el empeoramiento de la calidad del aire. Por el contrario, el ascenso del nivel del mar y los daños agrícolas y ganaderos son percibidos de manera menos grave, si bien todos ellos son considerados como muy preocupantes para la población.

Por otra parte, el 87,6 % de la ciudadanía consultada manifiesta percibir algún efecto del cambio climático, particularmente el aumento de las temperaturas, el incremento de los

fenómenos meteorológicos adversos, el aumento de las sequías y el empeoramiento de la calidad del aire.

El 56,5 % cree que la sociedad está a tiempo de frenar el cambio climático, mientras que un 28 % opina que al menos sí sus consecuencias más graves. Los jóvenes, por su parte, se muestran ligeramente más pesimistas, aunque incluso entre estos el porcentaje de personas que consideran que ya es demasiado tarde apenas supera el 15 %.

Más de tres de cada cuatro personas estarían dispuestas a modificar su forma de vivir para mitigar los efectos del cambio climático, aunque ya elevada proporción de la ciudadanía encuestada responde realizar con frecuencia acciones como el reciclaje, la reutilización de envases o la adquisición de productos de cercanía.

Finalmente, la valoración de la actuación de las instituciones en la lucha contra el cambio climático es deficiente, sobre todo en lo que concierne a las administraciones más próximas a la población. Ejemplo de ello son las corporaciones locales; el 54 % de los entrevistados considera que han hecho *poco o nada* al respecto, cifra similar al 44 % que obtiene el Cabildo Insular de Tenerife, así como al 46 % del Gobierno de Canarias y el 48 % del Gobierno de España. Las Naciones Unidas y, sobre todo, la Unión Europea, son las instituciones mejor valoradas, a pesar del elevado desconocimiento existente en torno a su actuación.

Con todo ello, los resultados expuestos en la presente investigación, en el ámbito de la Geografía de la Percepción, aunque pueden extrapolarse a otros espacios insulares del Estado, posibilitan la realización de estudios similares en lugares como el archipiélago balear o las islas que, junto a Canarias, conforman la región macaronésica. A pesar de la abundancia de trabajos demoscópicos de enjundia realizados en territorios continentales, escasean, como se ha puesto de manifiesto en la presente investigación, las referencias a las islas en los estudios de percepción.

Del mismo modo, en aras de someter las políticas públicas al escrutinio de la ciudadanía y comprobar hasta qué punto estas son conocidas y valoradas por la población, los datos obtenidos aconsejan la adopción de nuevas estrategias destinadas a incrementar la conciencia social sobre la problemática que afronta Canarias y, además, difundir la actividad de las administraciones al respecto, haciendo partícipe a la sociedad en el proceso de adaptación al cambio climático.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el Cabildo Insular de Tenerife a través de la Cátedra de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Universidad de La Laguna.

Declaración responsable: Las/os autoras/es declaran que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo. Las tareas se han distribuido de la siguiente manera: el artículo ha sido coordinado por J. Correa, si bien los cuatro autores han participado en la revisión bibliográfica, el trabajo de campo y la redacción del artículo.

Bibliografía

- Abellán-López, M.Á. (2021). El cambio climático: negacionismo, escepticismo y desinformación. *Tabula Rasa*, (37), 283-301. <https://doi.org/10.25058/20112742.n37.13>
- Alegre, S.I. (2007). La importancia de la participación ciudadana a través de la educación ambiental para la mitigación del cambio climático a nivel local. *DELOS: Revista Desarrollo Local Sostenible*, 3(7). <https://www.eumed.net/rev/delos/07/sia.htm>
- Altieri, M.A., & Nicholls, C.I. (2009). Cambio climático y agricultura: impactos y respuestas adaptativas. *LEISA: Revista de Agroecología* (14), 5-8. <https://archive.foodfirst.org/wp-content/uploads/2016/01/leisa-cambioclimatico.pdf>
- Álvarez-Vergnani, C. (2018). Participación ciudadana: retos para una ciudadanía activa ante el cambio climático. *Cuadernos de Investigación UNED*, 11(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=515661223011>
- Amador, A., & Marzol, M.V. (2021). La frecuencia e intensidad de las sequías en las vertientes meridionales de las islas Canarias (1970–2018). *Investigaciones Geográficas*, (61), 78-86. <https://doi.org/10.5354/0719-5370.2021.64047>
- Azorín-Molina, C., Menéndez, M., McVicar, T.R., Acevedo, A., Vicente-Serrano, S.M., Cuevas, E., Minola, L., & Chen, D. (2017). Wind speed variability over the Canary Islands, 1948–2014: focusing on trend differences at the land–ocean interface and below–above the trade-wind inversion layer. *Climate Dynamics*, 50, 4061-4081. <https://doi.org/10.1007/s00382-017-3861-0>
- Banco Europeo de Inversiones (2021). *Encuesta del BEI sobre el clima* (4th edition). <https://www.eib.org/attachments/survey/eib-4th-climate-survey-spain.docx>
- Barbosa, P., Guimarães, Â., Hernández-González, Y., Cuevas, E., & Rodríguez, S. (2017). *Perspectives on contentions about climate change adaptation in the Canary Islands. A case study for Tenerife – Study* (JRC Technical Reports). <http://dx.doi.org/10.2788/282252>
- Barrasa, S. (2017). Percepción del cambio climático en comunidades campesinas de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México. *Cuadernos Geográficos*, 56(3), 44-65. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/5210>
- Boykoff, M.T. (2016). *Consensus and contrarianism on Climate Change. Mètode Science Studies Journal*, (6), 89-95. <http://dx.doi.org/10.7203/metode.6.4182>

Cabildo de Tenerife (2012). *Plan Especial de Ordenación del Transporte de Tenerife. Memoria de Información. Análisis de la demanda de movilidad.* https://www.tenerife.es/planes/PTEOTransporte/adjuntos/MemolInfo_05.pdf

Centro de Investigaciones Sociológicas (2022). *Estudio CIS N° 3362: Encuesta sobre cuestiones de actualidad. Abril 2022 (II). Avance de resultados.* https://datos.cis.es/pdf/Es3362marMT_A.pdf

Choi, B., Granero, R., & Pak, A. (2010). Catálogo de sesgos o errores en cuestionarios sobre salud. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 19(2), 106-118. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v19n2/art08v20n2.pdf>

Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial (2021). *Estudio de Opinión en el proceso de elaboración de la Ley Canaria de Cambio Climático y Transición Energética y sus instrumentos. Resumen ejecutivo.* https://www.gobiernodecanarias.org/cambioclimatico/que_es_cambio_climatico/estudio_opinion_cambio_climatico/

Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial (2022). *Plan de Impulso al Medio Ambiente (PIMA) Adapta Costas Canarias. Evaluación del riesgo frente al cambio climático en las costas de Canarias. Informe resumen. 2017-2021.* https://www.idecanarias.es/resources/_PIMA/20220518IP_ResumenPIMA.pdf

Consejo Insular de la Energía del Cabildo de Gran Canaria (2020). *Estudio demoscópico "Percepción sobre el cambio climático de la población de la isla de Gran Canaria.* <https://mac-clima.energiagrancanaria.com/wp-content/uploads/2021/02/EncuestaGC.pdf>

Corraliza, J.A., Berenguer, J., Moreno, M., & Martín, R. (2006). La investigación de la conciencia medioambiental. Un enfoque psicosocial. In R. de Castro (Coord.), *Persona, sociedad y medio ambiente. Perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad* (pp. 106-120). Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Cropper, T., & Hanna, E. (2014). An analysis of climate of Macaronesia, 1865-2012. *International Journal of Climatology*, 34(3), 604-622. <https://doi.org/10.1002/joc.3710>

Díaz, C., Del Campo, F.J., López, D.B., & Vidal, F. (2009). Percepción de los consumidores (de productos ecológicos) hacia el concepto "box-scheme" en la provincia de Alicante y análisis del perfil del consumidor potencial. In *VI Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas* (pp. 1082-1086). Sociedad Española de Ciencias Hortícolas. Logroño, May 25-29. <https://bit.ly/3RYyL83>

Dorta, P., López-Díez, A., & Díaz-Pacheco, J. (2018). El calentamiento global en el Atlántico Norte Suroriental. El caso de Canarias. Estado de la cuestión y perspectivas de futuro. *Cuadernos Geográficos*, 57(2), 27-52. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i2.5934>

Dorta, P., López-Díez, A., & Díaz-Pacheco, J. (2021). Fenómenos inestables de origen tropical en el Atlántico norte suroriental. In J. Melgarejo, M.I. López-Ortiz & P. Fernández-Aracil (Eds.), *Análisis multidisciplinar para mitigar el impacto de los fenómenos climáticos extremos* (pp. 127-146). Universitat d'Alacant.

https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=832273&orden=0&info=open_link_libro

Gobierno de Canarias (2020). *Alicia Vanoostende explica las líneas estratégicas del Plan de Soberanía Alimentaria para Canarias*. <https://www3.gobiernodecanarias.org/noticias/alicia-vanoostende-explica-las-lineas-estrategicas-del-plan-de-soberania-alimentaria-para-canarias/>

Gobierno de Canarias (2022). *Acción climática. Normas, estrategias y planes*. <https://www.canariastransicionecologica.com/accion-climatica/fichas/>

Godenau, D. (2014). Autoabastecimiento alimentario: entre el fatalismo y la utopía. *Revista de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Tenerife*, (1), 93-107.

http://www.rseapt.es/images/portadas-publicaciones/Revista_Nautis/REVISTA_DIGITAL_NAUTIS_ET_INCOLIS_2014.pdf#page=89

Häkkinen, K., & Akrami, N. (2014). Ideology and climate change denial. *Personality and Individual Differences*, 70, 62-65. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.06.030>

Howe, P., Mildemberger, M., Marlon, J., & Leiserowitz, A. (2015). Geographic variation in opinions on climate change at state and local scales in the USA. *Nature Climate Change*, 5(6), 596-603. <https://doi.org/10.1038/nclimate2583>

INE (2022). *Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero. Resumen por islas*. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2910>

Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (2021). *El agua potable en las islas: un bien a preservar*. <https://www.ipna.csic.es/blog/el-agua-potable-en-las-islas-un-bien-preservar>

IPCC (2019). *Calentamiento global de 1,5°C. Resumen para responsables de políticas. Resumen técnico. Preguntas frecuentes*.

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_spanish.pdf

IPCC (2022a). *Climate Change 2022. Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for Policymakers. Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.*

https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FinalDraft_FullReport.pdf

IPCC (2022b). *About the IPCC.* <https://www.ipcc.ch/about/>

ISTAC (2022). *Población según sexos y edades año a año. Municipios por islas de Canarias y años.* <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=9695>

Jori, G. (2009). El cambio climático como problema y el diálogo social como solución. *Investigaciones geográficas*, (48), 125-160. <https://doi.org/10.14198/INGEO2009.48.05>

Lázaro, L., González, C., & Escribano, G. (2019). Los españoles ante el cambio climático. Apoyo ciudadano a los elementos, instrumentos y procesos de una Ley de Cambio Climático y Transición Energética. In *Real Instituto Elcano*. <https://www.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2019/09/informe-espanoles-ante-cambio-climatico-sept-2019.pdf>

Leiserowitz, A., Carman, J., Buttermore, N., Wang, X., Rosenthal, S., Marlon, J., & Mulcahy, K. (2021). *International Public Opinion on Climate Change.* Yale Program on Climate Change Communication and Facebook Data for Good.

López-Díez, A. (2019). *Cambio climático y fenómenos meteorológicos extremos en la Macaronesia. Evaluación, adaptación y resiliencia* (Doctoral dissertation, Universidad de La Laguna, Spain). <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/22132>

López-Díez, A., Dorta, P., Díaz-Pacheco, J., & Caraballo, O. (2020). Consecuencias de los eventos meteorológicos de rango extraordinario en Canarias: temporales de viento, inundaciones y fenómenos costeros (1996-2016). In J.P. Montávez, J.J. Gómez Navarro, J.M. López, L. Palacios, M. Turco, S. Jerez, R. Lorente & P. Jiménez (Eds.), *El clima: aire, agua, tierra y fuego* (pp. 749-759). Asociación Española de Climatología & Agencia Estatal de Meteorología.

López-Díez, A., Dorta, P., Febles, M., & Díaz-Pacheco, J. (2016). Los procesos de adaptación al cambio climático en espacios insulares: el caso de Canarias. In J. Olcina, A.M. Rico & E. Moltó (Eds.), *X Congreso Internacional AEC: Clima, sociedad, riesgos y ordenación del territorio.* Instituto Interuniversitario de Geografía y Asociación Española de Climatología. <http://dx.doi.org/10.14198/XCongresoAECAlicante2016-50>

- Lynas, M., Houlton, B.Z., & Perry, S. (2021). Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. *Environmental Research*, 16(11). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac2966>
- Marcos, M., Puyol, B., Calafat, F.M., & Woppelmann, G. (2013). Sea level changes at Tenerife Island (NE Tropical Atlantic) since 1927. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 118(10), 4899-4910. <https://doi.org/10.1002/jgrc.20377>
- Martín-Esquivel, J.L., & Pérez-González, M.J. (2019). *Cambio Climático en Canarias. Impactos*. Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Editorial Turquesa.
- Martín-Esquivel, J.L., Bethencourt, J., & Cuevas, E. (2012). Assessment of global warming on the island of Tenerife, Canary Islands (Spain). Trends in minimum, maximum and mean temperatures since 1944. *Climatic Change*, (114), 343-355. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0407-7>
- Martín-Esquivel, J.L., Santana, B., Nazco, N., & López, B. (2013). *Evaluación preliminar de la vulnerabilidad ante el cambio climático en las islas Canarias*. Gobierno de Canarias, Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático. https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/20130614_estudio_preliminar_vulnerabilidad_final.pdf
- Martín-Vide, J. (1990). La percepción del clima en las ciudades. *Revista de Geografía*, 24(1), 27-33. <https://raco.cat/index.php/RevistaGeografia/article/view/46047>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (2019). *Memoria anual de generación y gestión de residuos. Residuos de Competencia Municipal 2019*. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/memoriaanual2019generacionygestionresiduosrescompetenciamunicipal_tcm30-534462.pdf
- Naciones Unidas (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Naciones Unidas (2022). *Qué es la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-convention/que-es-la-convencion-marco-de-las-naciones-unidas-sobre-el-cambio-climatico>

- Peñate, B. (2021). Visión circular de la gestión del agua en entornos insulares. *RETEMA: Revista Técnica de Medio Ambiente*, (231), 20-21. <https://www.retema.es/noticia/vision-circular-de-la-gestion-del-agua-en-entornos-insulares-OptH>
- Petzold, J., & Ratter, B. (2015). Climate change adaptation under a social capital approach – An analytical framework for small islands. *Ocean & Coastal Management*, 112, 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.05.003>
- PNUD, & CMNUCC (2019). *The Heat Is On. Taking Stock of Global Climate Ambition. NDC Global Outlook Report 2019*. https://www.uncclern.org/wp-content/uploads/library/ndc_outlook_report_2019.pdf
- Torres-Bagur, M., & Pavón, D. (2021). Percepción del cambio climático y respuesta de los turistas sobre los recursos hídricos: el caso de la cuenca del río Muga. *Boletín de la Asociación Española de Geografía*, (89). <https://doi.org/10.21138/bage.3114>
- Tozier, A., & Baudoin, M-A. (2015). From Yokohama to Sendai: Approaches to Participation in International Disaster Risk Reduction Frameworks. *International Journal of Disaster Risk Science*, 6(2), 128-139. <https://doi.org/10.1007/s13753-015-0053-6>
- Turismo de las Islas Canarias (2022). *Serie histórica de la llegada de turistas a Canarias e islas (FRONTUR). 1997–2021*. https://turismodeislascanarias.com/sites/default/files/promotur_serie_frontur_1997-2021.pdf
- Unión Europea (2022). *Eurobarometer: Future of Europe 2021*. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2554>
- UNISDR (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- Urteaga, L. (1980). Miseria, miasmas y microbios. Las topografías médicas y el estudio del medio ambiente en el siglo XIX. *GEOCRÍTICA: Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, (29). <http://www.ub.edu/geocrit/geo29.htm>
- Valdor, P.F., Gracia, A., & Quevedo, N. (2021). *Investigación social de la percepción del cambio climático en España*. Red 4C: Ciencia Ciudadana y Cambio Climático. https://ciencia-ciudadana.es/wp-content/uploads/2021/09/percepcionCC_red4C.pdf

Vara-Muñoz, J.L. (2010). Un análisis necesario: epistemología de la Geografía de la Percepción. *Papeles de Geografía*, (51-52), 337-344.
<https://revistas.um.es/geografia/article/view/114631>