

El volcán Cumbre Vieja y la percepción sobre cambio climático

Trabajo Fin de Grado de Psicología
Alejandra Martín Machín

Tutorizado por Ernesto Jesús Suárez Rodríguez

Curso Académico 2021-2022

Resumen

La presente investigación compara la percepción del cambio climático de las personas que residieron en la isla de La Palma durante la erupción del volcán de Cumbre Vieja, afectadas por el mismo, frente a personas que no han sido víctimas directas de este desastre natural. Además, se investiga en las víctimas, la relación entre las diferentes consecuencias que supone vivir esta experiencia y cómo afectan a los factores de la percepción de cambio climático.

Los investigadores instruyeron a 331 participantes a la realización de un cuestionario, el cual midió la apreciación de estas personas sobre los diferentes factores que componen la percepción sobre cambio climático y los impactos de una erupción volcánica, para las personas afectadas.

Los resultados indicaron que no había diferencias entre los dos grupos de personas en ninguno de los factores. Todos los indicadores de impacto de erupción volcánica correlacionaron significativamente entre sí, salvo la dificultad social con pérdidas materiales y reducción de ingresos y pérdida materiales con bienestar/calidad de vida.

Además, hubo correlación significativa entre los factores de percepción de cambio climático: realidad, causas, consecuencias y el indicador reducción de ingresos y planes futuros con el factor de distancia espacial.

Palabras clave: Desastre natural, erupción volcánica, impacto psicosocial, percepción de cambio climático, La Palma.

Abstract

The present research compares the perception of climate change of the people who resided on the island of La Palma during the eruption of the volcano of Cumbre Vieja, affected by it, people who have not been victims of any natural disaster. In addition, it investigates the victims, the relationship between the different consequences of living this experience and how they affect the factors of the perception of climate change.

The researchers instructed 331 participants to conduct a questionnaire, which measured the assessment of these people on the different factors that make up the scale of perception about climate change and the impacts of a volcanic eruption, for the people affected.

The results indicated that there were no differences between the two groups of people in any of the factors. All the indicators of impact of volcanic eruption correlated significantly with each other, except the social difficulty with material losses and reduction of income and material loss with well-being/quality of life.

In addition, there was a significant correlation between the factors: reality, causes, consequences and the income reduction indicator and future plans with the spatial distance factor.

Keywords: Natural disaster, volcanic eruption, psychosocial impact, perception of climate change, La Palma.

Introducción

Las experiencias de las personas, víctimas de un desastre natural, pueden dar forma a las percepciones que tienen sobre el cambio climático, siendo un tema de gran relevancia y centro de atención para la literatura académica, la prensa popular y círculos políticos (van Valkengoed et al., 2021).

Según la Organización de las Naciones Unidas, el cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, por ejemplo, a través de variaciones del ciclo solar. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas. Este puede afectar a nuestra salud, a la capacidad de cultivar alimentos, a la vivienda, a la seguridad y al trabajo. Se prevé que en el futuro aumente el número de refugiados climáticos. El cambio climático es una problemática que ha sido tratada por los expertos de todo el mundo, pues su degradación medioambiental es una predisposición que tiene su intervención en las personas, en la sociedad en general y en la educación. Es un problema a nivel global, concluyendo que el clima cambia, es debido a causas naturales o por contaminación humana (Díaz, 2012).

Las percepciones ambientales son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, e influyen de manera importante en la toma de decisiones del ser humano sobre el ambiente que lo rodea. La relación existente entre el ser humano y su ambiente es en gran parte el reflejo de sus percepciones ambientales (Arizpe et al., 1993; Padilla-Sotelo y Luna, 2003, citados por Fernández, 2008). A través de estas, se forma un marco de referencia organizado que se va construyendo de manera constante, por medio de las experiencias de vida. Estas no se encuentran aisladas, intervienen diversas características, con las cuales el sujeto se encuentra conviviendo en su cotidianidad y percibe a través de los sentidos, lo que otros no alcanzan a percibir, por lo que es común ver o escuchar lo que de forma emocional queremos o para lo que estamos preparados, así el perceptor interpreta dependiendo de las circunstancias que vive y experimenta. La percepción determina juicios, decisiones y conductas y conduce a acciones con consecuencias reales (Pidgeon, 1998, citado por Flores et al., 2010).

En esta característica de las percepciones, radica la importancia de estudiarlas. Si la percepción conduce a los estímulos de la acción, entonces la percepción es una respuesta a algún cambio o diferencia en el ambiente que puedan sentirse, con el fin de obtener conocimiento de los objetivos y eventos externos a través de los sentidos.

Lujala et al., (2015), realizaron un estudio en Noruega, a través de los datos recogidos en encuestas electrónicas y postales (TNS Gallup Climate Barometer) representativas de toda la población de Noruega, realizadas en marzo y abril de 2010 y utilizando un análisis multivariado. Esta encuesta incorpora una muestra de 1.334 personas, las cuáles respondieron a preguntas sobre el nivel socioeconómico y a 40 preguntas relacionadas con la percepción de cambio climático y los peligros naturales. Este estudio no solo examina el impacto de la experiencia personal, sino el efecto que tiene vivir en un área más expuesta al

riesgo. Como resultados encuentran que, las diferencias en las actitudes y percepciones se explican de forma fragmentada por factores como el género, el nivel educativo y las preferencias políticas de las personas. Sin embargo, uno de los factores más importantes que explica la percepción del cambio climático y sus posibles consecuencias es, su experiencia personal dañada por eventos relacionados con el clima, tales como inundaciones, erupciones volcánicas, deslizamientos, etc. Además, los resultados muestran que las personas con tales experiencias, tiene mayor impacto en la creencia de los participantes de que habrá más peligros de perder los recursos naturales a nivel local, que en Noruega o globalmente. En cambio, simplemente vivir en un área más expuesta, pero, no tener una experiencia personal de daño, no afecta a la preocupación de los encuestados por el cambio climático (Lujala et al., 2015).

Por su parte, Carlton et al., (2016) utiliza un experimento natural para investigar los efectos de la severa sequía del medio oeste de EE.UU en 2012 en las creencias sobre el cambio climático, percepción de riesgo y las actitudes de adaptación entre los agricultores de la zona. Estos encuentran, que ni las creencias sobre el cambio climático ni las actitudes hacia la adaptación, cambiaron significativamente como resultado de la sequía. Sin embargo, encontraron una asociación positiva entre la experiencia con eventos naturales y preocupación por el cambio climático, es decir, las percepciones de riesgo sí cambiaron, preocupándose más por los riesgos de sequía y plagas y menos por los riesgos relacionados con inundaciones y encharcamientos (Diggs, 1991; Brody et al. 2008; Spencer et al. 2011, citados por Carlton et al., 2016).

Diggs, (1991), examina las posibles relaciones causales entre la percepción de cambio climático a largo plazo y la experiencia de sequía de los agricultores de las Grande Llanuras. Fue un diseño sistemático, donde se eligió 500 agricultores del noreste de Colorado y 1000 en el oeste de Dakota del Norte. Cabe destacar que, las tres cuartas partes de los agricultores que realizaron la encuesta, hecha por correo durante el verano de 1989, creían que el clima estaba cambiando. Este comenta que, esta experiencia de la sequía, puede fortalecer las percepciones de las personas sobre la certeza y naturaleza del cambio, aunque la certeza de la creencia era mucho más fuerte entre los agricultores de Dakota del Norte, donde la sequía ha sido más frecuente en los últimos años. Sin embargo, los agricultores que estaban más seguros de que el clima está cambiando, o que las sequías eran cada vez más frecuentes, eran más propensos a atribuir la causa a humanos. Para estos, el clima es tan importante y fundamental, que la sequía tendrá un mínimo impacto. Por lo tanto, los juicios sobre las probabilidades de un cambio climático a largo plazo, no puede determinarse a partir de la experiencia pasada, en este caso, de la sequía.

Spencer et al., (2011), utiliza datos de encuestas nacionales, que fueron recopilados mediante entrevistas personales asistidas por ordenador, hechas por el personal de mercado y entrevistadores de investigación de opinión, las cuales duraron aproximadamente 30 minutos. Fueron realizadas entre el 5 de enero y el 2 de marzo del 2010, donde participaron 1.822 personas de 15 años o más, en todo el Reino Unido, concretamente, Inglaterra, Escocia y Gales. Este tenía como objetivo, estudiar la relación entre la experiencia de inundaciones directas, percepciones del cambio climático y la preparación para ahorrar energía para mitigar el cambio climático. Encontraron como resultados que, aquellas personas que han vivido la experiencia de inundación, expresan más

preocupación por el cambio climático, sintiéndose más seguros de que sus acciones pueden tener efecto sobre el cambio climático.

Brody et al., (2008), añade a las investigaciones que examinan las percepciones del cambio climático de las personas, la dimensión espacial. En uno de sus estudios, donde la mayoría de los participantes eran mujeres, con un promedio de edad de 47 años, de las cuales el 37% tenía título universitario y el 84% de la distribución racial era blanca no hispana. Él analiza las medidas de vulnerabilidad al cambio climático junto con variables geográficas, físicas, demográficas, sociales y de actitud, que fueron recogidas a través de encuestas nacionales representativas, con el objetivo de predecir si variaba o no la percepción del riesgo. Este utilizó también, la correlación bivariada y de regresión multivariada, para ver cuáles de los indicadores identificados en el estudio, dan forma a la percepción del riesgo individual. Encuentra como resultado que, existe relación entre el riesgo real y el percibido y que esta relación está fortalecida por tipos específicos de condiciones físicas y experiencias personales.

La suposición de estos estudios es que la experiencia con el evento climático ayuda a que se sienta más real, local e inmediato, reduciendo barreras cognitivas para la acción contra el cambio climático (Gifford, 2011, citado por Carlton et al., 2016)

Sin embargo, hay otras evidencias que no pueden demostrar esta relación anteriormente nombrada, es decir, las percepciones de las personas sobre el cambio climático influyen en su interpretación de los desastres naturales y no al revés (Goebbert et al., 2012; Myers et al., 2013, citados por Carlton et al., 2016).

Los resultados sugieren que, los eventos climáticos extremos podrían no causar cambios significativos en las creencias climáticas, al menos no de inmediato (Carlton et al., 2016).

Goebbert et al., (2012), realizaron un estudio, el cual tenía como objetivo, evaluar las perspectivas de los estadounidenses sobre el cambio climático en los últimos años a nivel local. Además, evalúan la relación entre el cambio climático percibido y el cambio climático real. Utilizaron encuestas anuales a nivel nacional entre 2008 y 2011, que fueron recopiladas de dos modos. Por un lado, a través de encuestas y entrevistas en líneas, donde participaron 1.767 personas en 2008, 1.698 en 2009, 1.890 en 2010 y 2.004 en 2011. Por otro lado, a través de encuestas telefónicas nacionales realizada en 2008, donde participaron 608 personas, todas ellas mayores de 18 años. En estas también, se recogían variables geográficas sobre cambios de temperatura y precipitaciones, así como la visión que tenía sobre la cultura y la ideología política. Estos encontraron que, los cambios climáticos reales ocurridos en estos años, predicen menos los cambios percibidos en las temperaturas, pero predicen mejor las inundaciones y sequías percibidas. Esto indica que, las creencias sobre las temperaturas locales se han visto influenciadas por la política, mucho más que las creencias sobre las precipitaciones.

Como desastre natural, se entiende como aquel suceso de gran magnitud, que provoca consecuencias graves en las estructuras básicas y en el funcionamiento del territorio o comunidad. Puede ocasionar víctimas, daños en infraestructura, pérdidas materiales, todo ello quedando fuera del alcance de la capacidad de la población afectada para enfrentarlas sin ayuda, por lo que se necesitará

acciones extraordinarias de emergencia. Es por esto, que se entiende como desastres, a aquello que es consecuencia de un impacto de origen natural o tecnológico sobre una comunidad. Además, podemos decir, que es un evento repentino, que se produce de forma brusca y que, por su gran magnitud, puede afectar de manera bio-psicosocio-ecológica, alterando la cotidianidad, creando en la población una situación de crisis. Sin embargo, cada desastre tiene sus propias características, donde unos pueden preverse con anticipación y otro, sin aviso previo, aunque de las dos formas la comunidad puede quedar aislada y debe valerse por sí misma, hasta que llegue la ayuda externa. La importancia que se da al papel de la población en esos momentos, es fundamental para que puedan atenuar sus consecuencias, teniendo que desempeñar un papel antes, durante y después del desastre, ayudándolas a identificar los problemas y trabajar con ellas en las posibles soluciones (Espinosa, 2008).

El tipo de evento de mayor dimensión que puede ocasionar daños a nivel global y con consecuencias devastadoras, son las erupciones volcánicas explosivas, como fue en el caso de La Palma. Esta entró en un índice de explosividad 2, donde millones de toneladas de gases y cenizas se elevan hacia las capas más altas de la atmósfera y en donde pueden permanecer suspendidas durante meses, causando variación climatológica. Para Luterbacher y Pfister, (2015), los efectos ocurren principalmente por la liberación de grandes cantidades de dióxido de azufre, los cuales se concentran en la estratosfera y duran un par de años, produciendo un incremento en el porcentaje de radiación solar, lo cual produce descensos en la temperatura global con las consecuencias que ello puede acarrear.

La gravedad de la erupción está asociada a la rapidez de los eventos, caracterizados por manifestarse de improviso, despertando miedos ancestrales, provocando desorientación, shock e inducen de inmediato a las clásicas reacciones instintivas y heroicas de las personas, sin tener en cuenta su propia seguridad. En otros casos, se dan reacciones irracionales como quedarse paralizados por el terror y el asombro ante el peligro (terremoto, erupción volcánica...) o, por el contrario, escapándose de forma precipitada y desordenada que puede ocasionar igualmente, consecuencias que agravan la situación (Chester et al., 2000).

Cabe destacar que, los eventos naturales, además de generar un impacto económico y médico, también genera un severo impacto en la salud física, en la salud psicológica, la vida personal, familiar y social. El estado psicológico de alerta, es decir, la vigilancia cognitiva, esos pensamientos intrusivos, invasivos y negativos que se quedan en las personas después de vivir tal experiencia traumática, hace que este sistema se quede agotado. Esto hace que las personas sean más propensas a diferentes enfermedades físicas y mentales. Asimismo, las habilidades sociales y psicológicas necesarias para seguir adelante, reconstruyendo lo que han perdido, se ven afectadas. Estas no terminan de asentarse, generando que la recuperación sea más dificultosa, pues es un proceso individual, en el que cada uno tiene un tiempo específico de superación de la situación, dando lugar a consecuencias sociales: sentimientos de soledad, introversión, aburrimiento, etc. (Gaborit, 2001).

Aquellos que viven desastres naturales, son personas que tienen alta probabilidad de tener consecuencias en la salud mental, por ejemplo: padecer el

trastorno por estrés postraumático, depresión y ansiedad, enfrentándose a este con conductas de riesgo, trastornos del sueño y abusando de sustancias. Otro, es el trastorno de estrés agudo, que es una de las respuestas más comunes de los afectados, destruyendo el sistema inmunológico de las personas, haciéndolas más vulnerables a enfermarse (Fritze et al., 2008).

En esta investigación se pretende investigar sobre la realidad que viven y las causas naturales o humanas del cambio climático, es decir, observar si perciben de forma realista el cambio climático después de lo vivido, en contraste con las personas que no han sido afectadas por la erupción.

Específicamente se busca: estudiar sobre como las consecuencias, es decir, los impactos adversos de vivir un desastre natural, concretamente una erupción volcánica, pueden afectar en las percepciones sobre el cambio climático de las personas afectadas, frente a aquellas personas que no han vivido esta erupción volcánica y la relación entre los impactos negativos, tanto económicos, como sociales y personales.

Además, examinar cómo las personas opinan o cómo perciben el cambio climático, si se han visto afectadas por aspectos espaciales y temporales respectivamente, es decir, la zona donde viven o localidad y si las consecuencias las han sentido de forma inmediata o no.

Y, por último, investigar de forma más concreta, sobre la relación que existe entre las características de la percepción de cambio climático que he nombrado anteriormente, y los distintos tipos de impactos negativos: la pérdida de materiales, reducción de ingresos, aumento de gastos, dificultad social, afectación de los planes de futuro y su calidad y bienestar de vida que han podido sufrir las víctimas por el volcán, en este caso, las personas que residieron en la isla de La Palma.

Método

Participantes

Un total de 331 personas participaron en este estudio, el 63,7% (n=211) eran mujeres y el 35,3% (117) eran hombres. La edad media de los participantes fue de 35,61 años (DE=13,907) entre los 18 y 66 años. Cabe destacar, que del total de la muestra, 105 personas que participaron en la investigación, residieron en La isla de La Palma durante la erupción volcánica, concretamente 88 personas pertenecen a los municipios del valle afectado (Los Llanos, Tazacorte y El Paso); 10 personas ya vivían en el este de la isla (Mazo, Santa Cruz de La Palma...); 5 personas se han tenido que ir a vivir a otra parte de la isla; 1 persona vive en el norte (Puntagorda, Garafía...); 1 persona se ha tenido que ir a vivir a otra isla.

Tabla 1. Nivel educativo de los participantes.

Nivel educativo	Educación primaria	Educación secundaria	Estudios universitarios acabados
Participantes	30	104	118

Tabla 2. Situación laboral de los participantes.

Situación laboral	Contrato temporal	Contrato obra y servicio	Contrato indefinido	Autónomo	ERT E	Sin contrato	Búsqueda de empleo	jubilado
Participantes	43	1	117	26	2	5	27	7

Tabla 3. Nivel de ingresos de los participantes.

Nivel de ingresos	<1.000	1.001-1.500	1.501-2.000	2.001-2.500	2.502-3.000	>3.000
Participantes	36	80	67	58	36	54

Contexto de investigación

La erupción del volcán Cumbre Vieja en la isla de La Palma, ha desestabilizado la vida de miles de personas, debido a emisiones de gases, las coladas de lava, tomando un recorrido imprevisible, por las cenizas volcánicas y la sismicidad.

El volcán Cumbre Vieja, bautizado así por el parque natural en el que se encuentra, midiendo su cono principal 1.122 metros de altura, entró en erupción por la zona de Cabeza de Vaca, el 19 de septiembre de 2021, a las 14:00 horas de la tarde, el cual dejó un río de devastación al suroeste de la isla, afectando a los distintos pueblos, pertenecientes a los municipios de Los Llanos de Aridane, El Paso y Tazacorte, quedando ahora cubiertas 1.190 hectáreas de lava y ceniza, sumándose a esto, el terreno que se ha formado cuando la lava llegó al mar. El volcán emitió una cantidad de gases, especialmente, dióxido de azufre, de entre unas 16.000 y 32.000 toneladas diarias.

Los expertos del Instituto Volcanológico de Canarias (Involcán), han contado que, hasta ocho bocas alineadas en dos fisuras, comenzaron a emitir ceniza y gases tóxicos, que dieron paso a un magma acumulado durante años en las profundidades de la isla.

Lo espesa y densa que era la lava, hizo que avanzara por la ladera de la montaña a un ritmo lento, 700 metros por hora, aunque la temperatura de la lava supera los 1.000 grados centígrados y arrasa todo lo que encuentra a su paso. Su lentitud, permitió a los servicios de Protección Civil de Canarias desalojar con tiempo a las personas de las viviendas y lugares de trabajo, por donde se preveía que se iba a deslizar la lava. En total son 5.500 personas las que han tenido que ser evacuadas de sus casas. Muchos de ellos, que vieron como perdían todas sus posesiones, se alojan con sus familiares o casas secundarias, albergues y hoteles. Todavía en la actualidad, 8 meses después, muchos afectados siguen en la misma situación de desalojo.

Duró 85 días, pues los expertos le dieron 10 días más para certificar su parada total, dándose por finalizada el 25 de diciembre de 2021 (National Geographic España, 2021).

Instrumento

En esta investigación se utilizó un instrumento compuesto por una escala, con respuestas tipo Likert con puntuaciones de 1 a 7 desde “muy en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”, la escala utilizada en esta investigación estaba compuesta por un total de 14 ítems.

Escala de percepción de cambio climático (CCP) (van Valkengoed et al., 2021). La escala está compuesta por 25 ítems y mide las percepciones del cambio climático como: las percepciones de las personas sobre la realidad y las causas naturales humanas del cambio climático, la valencia percibida tanto positiva como negativa, la distancia temporal y la distancia espacial de las consecuencias del cambio climático. Ejemplos de los ítems de esta escala son: “Creo que el cambio climático es real”, “El cambio climático está ocurriendo” o “El clima mundial está cambiando”.

Además, se ha añadido al final del cuestionario para identificar a los participantes de la isla de la palma, una serie de preguntas como estas:

- Ha residido en la isla de La Palma durante la erupción del volcán
- Durante la erupción del volcán, en qué parte de la isla ha residido
- En qué medida la erupción del volcán le ha afectado personalmente en: pérdidas materiales, reducción de ingresos económicos, un aumento del gasto, dificultad para mantener las relaciones sociales y familiares, los planes de futuro, el bienestar y calidad de vida, teniendo que responderla mediante una escala tipo Likert con puntuaciones de 1 a 5 desde “nada” hasta “mucho”

Procedimiento

El cuestionario se difundió a través de diferentes redes sociales, concretamente Instagram y Facebook, siendo propagado también por una aplicación de mensajería gratis llamada WhatsApp, desde el día 14 de marzo hasta el 25 de marzo que fue el plazo dado para enviar y difundir de forma reiterada a personas que residieran en la isla de La Palma durante la erupción volcánica y que se vieran afectadas de forma directa o indirecta, además este cuestionario tenía que tener una serie de requisitos: la muestra tenía que estar equilibrada entre hombres y mujeres, en edad, de manera que se tuvo que realizar un especial esfuerzo para captar a personas mayores de 35 años, con un breve mensaje indicando la colaboración voluntaria y la duración en realizar el cuestionario de forma aproximada. En primer lugar, en ese mensaje adjunto al enlace del cuestionario se informó de los objetivos de la investigación, garantizando su anonimato y de participación voluntaria. Además, se comunicó la duración del cuestionario, 15 minutos y que debían ser personas mayores de edad, agradeciendo a su vez a las personas, la difusión del mensaje a sus familiares y conocidos. Nada más comenzar el cuestionario, se pidió a los participantes su consentimiento informado para participar. Este se presentó a través de la

plataforma de recogida de datos Qualtrics. El análisis de datos se realizó con IBM SPSS Statistic 25.

Resultados

Los análisis estadísticos utilizados en la investigación para responder a los objetivos e hipótesis planteados fueron: los estadísticos descriptivos, las correlaciones y la comparación de medias.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos y consistencia interna (Alpha de Cronbach).

Variables	N	Media	Desviación típica	Alfa
Factor realidad	331	6.5307	.75877	.762
Factor causas	331	6.1259	1.02884	.776
Factor consecuencias	331	6.2739	.89677	.801
Factor distancia espacial	331	1.8681	.91474	.882
Factor distancia temporal	331	2.4728	1.33854	.701
Pérdida material	105	2.52	1.526	
Reducción ingresos	105	2.47	1.373	
Aumento gastos	105	2.84	1.241	
Dificultad social	105	2.89	1.288	
Planes futuro	105	3.15	1.175	
Bienestar/Calidad vida	105	3.55	1.143	

Tabla 2. Comparación de medias de las variables

	Grupo	N	M (DT)	Diferencias medias	gl	T	IC 95%		Sig.
							Inferior	superior	
Factor realidad	1	105	6.54 (.69)	.13	329	.148	-.163	.189	.884
	2	226	6.54 (.78)						
Factor causas	1	105	6.2 (.90)	.11	329	.893	-.131	.347	.372
	2	226	6.09 (1.08)						
Factor consecuencias	1	105	6.30 (.81)	.41	329	.382	-.169	.249	.703
	2	226	6.26 (.94)						
Factor distancia espacial	1	105	1.83 (.87)	-.63	329	-.578	-.275	.150	.564
	2	226	1.89 (.94)						
Factor distancia temporal	1	105	2.33 (1.22)	-.21	227.872	-.1401	-.508	.085	.163
	2	226	5.24 (1.39)						

Grupo 1: residió en La Palma durante el volcán

Grupo 2: no residió en La Palma durante el volcán

No se obtuvieron diferencias significativas en ninguno de los factores respecto a los grupos de personas.

Tabla 3. Correlaciones bivariadas de Pearson entre las variables.

	Pérdidas materiales	Reducción ingresos	Aumento gastos	Dificultad social	Planes futuros	Bienestar/calidad vida	Factor realidad	Factor causas	Factor consecuencias	Factor distancia espacial	Factor distancia temporal
Pérdidas materiales	1										
Reducción ingresos	.460**	1									
Aumento gastos	.253**	.304**	1								
Dificultad social	.109	.079	.385**	1							
Planes futuros	.336**	.259**	.432**	.374**	1						
Bienestar/calidad vida	.174	.202*	.402**	.474**	.602**	1					
Factor realidad	-.141	-.255**	-.031	-.020	-.019	-.076	1				
Factor causas	-.123	-.169	-.085	-.090	-.044	-.142	.640**	1			
Factor consecuencias	-.160	-.202*	.055	-.010	-.042	-.047	.660**	.645**	1		
Factor distancia espacial	.053	.037	-.098	-.055	-.194*	.014	-.660**	-.600**	-.694**	1	
Factor distancia temporal	.005	.151	.032	-.034	.115	.158	-.329**	-.296**	-.286**	.389**	1

** . La correlación es significativa en el nivel .01 (bilateral)

* . La correlación es significativa en el nivel .05 (bilateral)

Todos los indicadores de impacto de erupción volcánica correlacionaron significativamente entre sí, salvo la dificultad social con pérdidas materiales y reducción de ingresos y pérdida materiales con bienestar/calidad de vida.

Entre los factores de la escala de percepción de cambio climático y los indicadores de impacto de erupción volcánica correlacionaron significativamente la reducción de ingresos con el factor realidad, causas y consecuencias y los planes futuros con el factor de distancia espacial.

Discusión

En esta investigación se ha encontrado que, el haber vivido en la isla de la Palma durante la erupción del volcán, tuvo un impacto moderado. Ha provocado una reducción de ingresos y pérdida de materiales en la muestra. Esto, a su vez, ha afectado de forma moderada-alta, en el aumento de gastos, dificultad para mantener relaciones sociales y ha afectado los planes de futuro y al bienestar y calidad de vida de las personas (tabla 1).

Además, no se han encontrado diferencias significativas entre los grupos de personas que respondieron al cuestionario, es decir, ser afectado o no por una erupción volcánica. Entonces, podremos dar respuesta a la principal hipótesis de esta investigación, diciendo que, haber vivido un desastre natural, en este caso una erupción volcánica, no afecta a las percepciones sobre cambio climático de las personas afectadas, frente a aquellos que no han vivido este desastre natural.

No se observaron diferencias significativas en ninguno de los factores de la percepción de cambio climático, entre ambos grupos (tabla 2).

Sin embargo, con respecto al otro gran objetivo de este trabajo, se obtuvo resultados significativos, entre los indicadores de impacto de erupción volcánica. Por un lado, a más pérdidas materiales, mayor reducción de ingresos, mayor aumento de gastos y más planes futuros afectados.

Por otro lado, a mayor reducción de ingresos, más aumentos de gastos, más planes de futuro afectados y mayor afectación en el bienestar y calidad de vida.

Además, a mayor aumento de gastos, más dificultad social, más planes futuros afectados y más afectada la calidad y el bienestar de vida.

A mayor dificultad social, más afectación de los planes futuros y del bienestar de las personas y a mayores planes de futuro afectados, mayor es la afectación en el bienestar y calidad de vida.

Sin embargo, entre la dificultad social que supuso con las pérdidas materiales y reducción de ingresos y entre el bienestar y calidad de vida y pérdidas materiales, no hubo resultados significativos.

Asimismo, se observa una relación negativa entre el impacto del volcán sobre los ingresos y los factores de realidad y consecuencias. Las medias de las puntuaciones de los factores de percepción del cambio climático son altas, mientras que la media del ítem de ingresos es moderada. A su vez, no fueron impactados económicamente de forma severa por la erupción volcánica. Todo ello, puede ser debido a que no asocian el impacto del volcán al cambio climático, es decir, que entiendan la erupción como un desastre natural, y, por tanto, no haya correlación positiva con los aspectos de realidad y consecuencias.

También se observa, una relación negativa entre el impacto sobre los planes futuros y el factor distancia espacial, donde el factor tiene una media baja y el ítem de impacto una media moderada-alta. Las personas no pensaban que la zona donde viven se viera afectada por el cambio climático, lo veían como algo lejano, a mayor distancia espacial, menos planes de futuro se verían afectados, teniendo en cuenta que los ítems 16, 18 y 20 que pertenecen a tal factor, fueron invertidos, de no ser así habría dado una relación positiva (tabla 2 y 3).

Observo que, la investigación de Lujala et al., (2015), no tiene relación con los resultados obtenidos en esta investigación, pues este dice que lo más que explica la percepción de cambio climático y sus consecuencias, es haber tenido una experiencia personal dañada por eventos, como erupciones volcánicas, algo que en esta investigación no se ha demostrado.

En este estudio, analizo que no hay diferencias entre los grupos de afectados y no afectados, por lo tanto, haber vivido un desastre natural, no influye en la percepción de cambio climático, cuya hipótesis la afirma el estudio de Goebbert et al., (2012) y Myers et al., (2013), ya que ellos encuentran que, las percepciones de las personas sobre el cambio climático, influyen en su interpretación de los desastres naturales y no al revés. Esto puede ser debido a, las diferentes disposiciones culturales de la muestra afectada, o a la ideología política sobre el cambio climático. Se basan en que el cambio o no de las percepciones, se deban a un hecho no natural y a que no puedan modificar sus

percepciones aún, viviendo esta experiencia, tan solo por seguir el pensamiento de los demás, de la sociedad o al partido político al que pertenece. Otra posible explicación, se debe a la religión, es decir, a seguir el mismo pensamiento de un Dios, una figura todopoderosa, la cual no está de acuerdo a que el desastre natural influya en las percepciones sobre cambio climático de las personas.

Además, también la confirma la investigación de Carlton et al., (2016), pues encuentra que, los eventos climáticos extremos, podrían no causar cambios significativos en las creencias climáticas, al menos no de inmediato. Esto se debe a que, las personas afectadas por la erupción volcánica, no tomen a este evento natural, como un efecto del cambio climático, entonces no se puede esperar que se produzca un cambio en las creencias o percepciones sobre el cambio climático. Incluso se puede deber, a que la mayoría de la muestra no crea en el cambio climático y a que un solo desastre natural, podría no ser suficiente para cambiar las creencias sobre cambio climático, sino que será necesario un evento más severo para sufrir esa influencia en las percepciones.

Por otro lado, en una primera parte de los resultados de las investigaciones de Diggs, (1991); Brody et al., (2008) y Spencer et al., (2011), observan que hay una relación entre la experiencia con eventos naturales, con la percepción de preocupación, de riesgo. Muestran que las personas que han vivido esta experiencia, expresaban más preocupación por el cambio climático y, por lo tanto, más efecto tendrán sus acciones sobre este. En este caso, no hay una relación entre sus asociaciones y las expuestas en esta investigación, encontrando en este proyecto, que el haber vivido un desastre natural no explica un cambio en la percepción de cambio climático. Esto se percibe en que no hubo diferencias entre los dos grupos encuestados, afectados y no afectados.

Por último, Gifford, (2011) encuentra en sus resultados que los eventos climáticos causan cambios significativos en las creencias climáticas de forma inmediata, algo que no afirma los resultados obtenidos en esta investigación. Esto puede ser porque, a lo mejor, la muestra percibe el cambio climático como algo real, algo que puede suceder o que ha sucedido, pero no consideran la erupción del volcán como un evento vinculado al cambio climático, es decir, que este no tenga relación al cambio climático.

Respecto a los impactos negativos provocados por la erupción volcánica, se observa que son de carácter multifactorial, pues afectan al mismo tiempo en aspectos económicos, laborales, al bienestar y calidad de vida de las personas y a sus planes futuros en la isla.

En cuanto a las diferentes limitaciones que hay en esta investigación es que, en su momento, no tuve gran acceso a una muestra que fueran residentes en la isla de La Palma para obtener resultados más consistentes. Tampoco pude controlar la edad de los participantes que realizaron el cuestionario para conseguir una muestra más heterogénea y lo mismo ha pasado con el sexo.

Lo que planteo para futuras investigaciones es la posibilidad de analizar hacia delante. Con esto me refiero a que, dentro de unos años de este evento de la naturaleza, se puedan recoger nuevos datos y poder abordar la evolución de los impactos producidos en su momento, viendo de qué manera a seguido o no impactando las consecuencias a largo plazo en estas personas afectadas.

Como conclusión, considero que vivamos o no una experiencia como esta, erupción volcánica, o no, debemos tener una percepción realista sobre el cambio climático, pues este puede dañar a todas las condiciones de vida, tanto a la alimentación, a la economía, a la seguridad de la población, etc. En definitiva, el cambio climático determina como son los ecosistemas, incluido el nuestro y si no somos conscientes del mismo y de sus consecuencias graves y negativas que atentan contra la vida, tendremos que combatir contra los diferentes riesgos que este provoque.

Además, considero que es de gran importancia estar preparado antes los desastres naturales, pues, aunque su ocurrencia no sea segura y genere incertidumbre, si estás preparado y concienciado de lo que hay que hacer, te garantizas de alguna forma, tu tranquilidad y la de los tuyos, sabiendo qué hacer o qué tipo de medidas tomar ante una situación tan inesperada. No podemos dejar que este tipo de sucesos, los desastres naturales, nos vuelva vulnerables e indefensos antes la furia de la naturaleza, generando tal desequilibrio en nuestra vida, sino que hay que buscar herramientas suficientes y necesarias para combatir dicho evento. Esta prevención de la que hablo es de gran importancia y un gran instrumento que, disminuye el impacto causado por los desastres naturales que llegan a desatar tal estado de emergencia. Por ello, estamos a tiempo de desarrollar una cultura basada en la prevención, para intentar mitigar las consecuencias de un desastre natural, tanto económicas, como psicológicas y sociales.

Referencias

- Brody, S. D., Zahran, S., Vedlitz, A. y Grover, H. (2008). Examinando la relación entre la vulnerabilidad física y las percepciones públicas del cambio climático global en los Estados Unidos. *Comportamiento ambiental*, 40(72-95). <https://doi.org/10.1177/0013916506298800>
- Carlton, J. S., Mase, A. S., Knutson, C. L., Lemos, M. C., Haigh, T., Todey, D. P., & Prokopy, L. S. (2016). The effects of extreme drought on climate change beliefs, risk perceptions, and adaptation attitudes. *Climatic change*, 135(2), 211-226. <https://doi.org/10.1007/s10584-015-1561-5>
- Chester, D. K., Degg, M., Duncan, A. M. & Guest, J. E. (2000). The increasing exposure of cities to the effects of volcanic eruptions: a global survey, *Global Environmental Change Part B: Environmental Hazards*, 2(3), 89-103. [https://doi.org/10.1016/S1464-2867\(01\)00004-3](https://doi.org/10.1016/S1464-2867(01)00004-3)
- Díaz, G. (2012). El cambio climático. *Ciencia y sociedad*, 37(2), 227-240. <http://repositoriobiblioteca.intec.edu.do/handle/123456789/1392>
- Diggs, David (1991). Experiencia de sequía y percepción del cambio climático entre los agricultores de las Grandes Llanuras. *Investigación de las Grandes Llanuras*, 1(1), 114-132. <https://www.jstor.org/estable/23775728>
- Espinosa, O. (2008). Los desastres naturales y la sociedad. *Revista médica electrónica*, 30(4), 518-525. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/529-1788-1-PB.pdf>
- Fernández, Y. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales?: Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral (Guadalajara)*, 15(43), 179-202.
- Flores, R. C., y Reyes, L. H. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de educar*, 11(22), 227-249.
- Fritze, JG, Blashki, GA, Burke S. y Wiseman, J. (2008). Esperanza, desesperación y transformación: el cambio climático y la promoción de la salud mental y el bienestar. *Revista Internacional de Sistemas de Salud Mental*, 2 : 13. <https://doi.org/10.1186/1752-4458-2-13>
- Gaborit, M. (2001). Desastres y trauma psicológico. *ECA: Estudios Centroamericanos*, 56(631-632), 473-495. <https://doi.org/10.51378/eca.v56i631-632.5871>.
- Gifford, R. (2011). Los dragones de la inacción: barreras psicológicas que limitan la mitigación y adaptación al cambio climático. *Psicólogo estadounidense*, 66 (4), 290. <https://es.scribd.com/document/414533733/The-Dragons-of-Inaction-Psychological-Barriers-Tha-en-es-docx>
- Goebbert, K., Jenkins-Smith, HC, Klockow, K., Nowlin, MC y Silva, C. L. (2012). El tiempo, el clima y las visiones del mundo: las fuentes y las consecuencias de las percepciones públicas de los cambios en los patrones meteorológicos locales. *Tiempo, clima y sociedad*, 4 (2), 132-144. <https://journals.ametsoc.org/view/journals/wcas/wcas-overview.xml>

Lujala, P., Lein, H., & Rod, J. K. (2015). Climate change, natural hazards, and risk perception: the role of proximity and personal experience. *Local Environment*, 20(4), 489-509. <https://doi.org/10.1080/13549839.2014.887666>

Myers, T. A., Maibach, E. W, Roser-Renouf, C., Akerlof, K. y Leiserowitz, A. A. (2013). La relación entre la experiencia personal y la creencia en la realidad del calentamiento global. *Naturaleza cambio climático*, 3 (4), 343-347. <https://www.nature.com/articles/nclimate1754>

National Geographic España. (2021, septiembre). *La evolución del nuevo volcán de La Palma*. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/evolucion-nuevo-volcan-palma_17367

Organización de las Naciones Unidas. (s.f). *Acción por el clima*. <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-climate-change>

Padilla-Sotelo, L., y Moliner, A. (2003). Percepción y conocimiento ambiental en la costa de Quintana Roo: Una caracterización a través de encuestas. *Investigaciones Geográficas*, 52(52), 99-116. <http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/rig>

Spence, A., Poortinga, W., Butler, C. y Pidgeon, N. F. (2011). Percepciones del cambio climático y voluntad de ahorrar energía relacionadas con la experiencia de inundaciones. *Naturaleza cambio climático*, 1 (1), 46-49. <https://www-nature-com.accedys2.bbtk.ull.es/articles/nclimate1059.pdf>

van Valkengoed, A. M., Steg, L. & Perlaviciute, G. (2021). Development and validation of a climate change perceptions scale, *Journal of Environmental Psychology*, 76(101652), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101652>

Wilkinson, R. y Pickett, K. (2011). *El nivel de burbuja: por qué una mayor igualdad fortalece a las sociedades*. Bloomsbury Publishing Estados Unidos. <http://resque.favstar.fm/s95de83zczen/11-miss-geraldine-auer-1/the-spirit-level-why-greater-equality-makes-soci-9781608193417-t.pdf>