



## REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL SUR DE MÉXICO: VOCES Y ANÁLISIS

### **Arely A. Paredes Chi**

CONAHCYT, Facultad de Ciencias, UMDI Sisal, UNAM  
paredes.arely@ciencias.uunam.mx

### **Miguel Ángel Arias Ortega**

Universidad Autónoma de la Ciudad de México  
marias69@gmail.com

### **Gonzalo Peñaloza**

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav), Unidad Monterrey  
g.pjimenez@cinvestav.mx

**Área temática:** A.17) Educación ambiental para la sustentabilidad.

**Línea temática:** Representaciones sociales del ambiente.

**Tipo de ponencia:** Reporte parcial de investigación



## Resumen

Reflexionar sobre el problema del cambio climático nos conduce a tratar de esclarecer qué conlleva este problema, cuáles son sus fuentes de origen, cuáles son sus relaciones con otros fenómenos y procesos, cómo lo percibimos y cómo nos informamos sobre ello, y qué hacemos para afrontarlo. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue analizar las representaciones sociales sobre cambio climático que tienen los estudiantes de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida de la UNAM para identificar cómo se informan, qué dicen, qué piensan y qué hacen para afrontarlo. Los resultados preliminares indican que los estudiantes se informan principalmente en internet y redes sociales, clases y conferencias. Piensan que el cambio climático es uno de los problemas principales que afecta al mundo, a ellos y sus familias. Para la mayoría sus causas son naturales y antropogénicas. Para los estudiantes las acciones que influyen para disminuir el cambio climático son realizadas por la industria, las organizaciones ecologistas y las Naciones Unidas. Para algunos, el cambio climático es de tal magnitud que sus acciones influyen poco para disminuirlo. Piensan que la disminución del consumo de productos no necesarios es la principal solución; solo un pequeño porcentaje consideró que la reducción de los efectos de gases de efecto invernadero es una solución primaria. Las energías renovables y tecnología limpias también se indicaron dentro del marco de soluciones.

**Palabras clave:** representaciones sociales, cambio climático, estudiantes universitarios, Yucatán, educación superior

## Introducción

Diversos diagnósticos contemporáneos manifiestan que las condiciones ambientales problemáticas y el cambio climático a nivel global siguen un curso ascendente (Diffenbaugh et al., 2023). Estos cambios tienen repercusiones en la salud de la población, en los procesos productivos nacionales y en los propios ecosistemas donde se sustenta la vida en el planeta, y donde el problema del cambio climático ha mostrado los umbrales a los que hemos arribado como humanidad.

Nuestro país no es la excepción a ello y son explícitos los niveles de deterioro socioambiental que hoy en día experimentamos, los cuales se configuran como uno de los grandes retos con los que lidiamos actualmente. Es en este contexto donde las instituciones de educación superior e investigación científica juegan un papel central en la formación de nuevos profesionistas para ofrecer alternativas de solución a este tipo de adversidades. En este sentido surgió la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son las representaciones sociales que los estudiantes universitarios conciben e interpretan el cambio climático? esto con la intención de generar propuestas de formación que atiendan este tipo de interpretaciones y propicien mayores elementos de participación y compromiso en los sujetos con su momento histórico, a través del desarrollo de sus prácticas profesionales, continuidad y/o reajuste de procesos educativos. Por lo anterior, el objetivo general de este estudio fue: Analizar las representaciones sociales del cambio climático de los estudiantes de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida de la UNAM, a partir de caracterizar el nivel de la dimensión informativa (cómo se informan), de la dimensión del campo de representación (qué dicen, qué piensan), la dimensión social (cómo actúan) y la dimensión de las actitudes y valores, que conlleve a otras formas de ser, estar y habitar el mundo.

## Desarrollo

### *Enfoque teórico*

En la actualidad es de uso corriente manifestar que los problemas ambientales constituyen uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad, estas expresiones se colocan desde posiciones optimistas que enarbolan los avances que se han tenido en las últimas décadas, en relación con la protección y restauración del medio ambiente, hasta manifestaciones contrarias que advierten sobre los límites planetarios a los que hemos arribado como especie, dados los niveles y profundidad del deterioro ambiental, los cuales ya no podrán ser revertidos y donde se sentencia que el único camino a transitar es simplemente adaptarnos para tratar de minimizar

sus impactos en la sociedad (de Coninck et al., 2018). Es importante enfatizar que hoy en día las condiciones ambientales del planeta y sus negativas consecuencias en la población humana y en los ecosistemas son innegables (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2021; Tollefson, 2022), por lo que resulta prioritario generar nuevas formas de relación e intercambio entre los seres humanos y la naturaleza o retomar prácticas ancestrales armoniosas con el planeta en donde sea apropiado.

Esto señala el gran reto que se enfrenta en los años por venir toda vez que impacta de manera notable las aspiraciones de bienestar social y natural. De ahí la necesidad de procesar nuevos acercamientos, lecturas y explicaciones sobre el problema del cambio climático, a fin de construir alternativas que busquen la edificación de otros futuros ambientalmente responsables para todos quienes habitamos el planeta.

Un elemento que no puede estar ausente en la búsqueda de alternativas al problema ambiental es, sin duda, los procesos educativos, con los que se pretende que la sociedad en general y los individuos en lo particular, reflexionen críticamente sobre el tipo de relación e intercambios que establecen con otros sujetos y con el medio ambiente.

Los señalamientos al problema del cambio climático han ocupado un lugar importante en los diversos discursos personales, mediáticos, políticos e institucionales en las últimas décadas, donde se advierte sobre su incidencia y repercusiones en el presente y en el futuro próximo (Maslin, 2019). Sin embargo, sus acercamientos a lo que significa y conlleva al cambio climático, escasamente han sido develados o han tratado de ocultarse para cubrir interés económicos y políticos. Al respecto se afirma que “aunque ya es difícil cuestionar en la esfera pública que las causas del cambio climático derivan inequívocamente de las actividades humanas, [siguen presentes] los perniciosos intereses del negacionismo climático y el poder económico y político de los poderes fácticos que se ocultan detrás. Aunado a lo anterior, ha habido una proliferación mediática impropia y distorsionada sobre el fenómeno (mediadores, comunicadores, agendas mediáticas, etc.), con un alto grado de desconocimiento, con marcados sesgos de interpretación y varias zonas oscuras en la representación social del cambio climático que nutren la indiferencia social” (González y Meira, 2020, p. 159). Ante ello, se hace primordial emprender un mayor análisis del problema y de sus manifestaciones en los diferentes órdenes de la vida de las personas y del medio ambiente (Bretter y Schulz, 2023).

Como un primer apunte para la comprensión del problema, es relevante señalar que el clima está “determinado por una serie de variables meteorológicas –temperatura, precipitación, presión atmosférica, duración de la insolación, viento, humedad y cubierta de nubes– promediadas para una región dada durante cierto período de tiempo” (Organización Meteorológica Mundial [OMM], 2005, p. 4). Además, tiene un impacto decisivo en actividades como la agricultura, la pesca, la silvicultura, la generación de energía eléctrica e hidráulica y el transporte terrestre, marítimo y aéreo.

Como elemento de partida, reconocemos que en la historia de la humanidad se han presentado eventos climáticos extremos debido a causas naturales. Por ejemplo, se cuentan con datos

sobre dos ciclos de variabilidad del clima relevantes: el período cálido medieval, que se registra a partir del año 1200, donde se presentaron temperaturas más altas que las actuales, así como la era glacial, esto hacia el año 1650 de nuestra era (Lieberman y Gordon, 2018). No obstante, estas variaciones no tienen las repercusiones e impactos que las actuales tendencias del clima, dado que fueron fenómenos hemisféricos, los cuales no provocaron cambios climáticos continuos, sino variaciones a pequeñas escalas espacio-temporales (Torres y Gómez, 2008).

El cambio climático representa un cambio de largo plazo expresado en decenios en el estado del clima, que puede ser identificado en registros estadísticos a partir de modificaciones en las normas climáticas o en la variabilidad de sus propiedades, y que pueden ser originados por procesos internos naturales dentro del sistema climático o como consecuencia de factores externos antropogénicos, que provocan cambios significativos en los procesos biogeoquímicos en la atmósfera (IPCC, 2007). Al respecto, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) expresó que el cambio climático es “atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (Naciones Unidas, 1992, p. 3). Además se ha detectado la influencia humana en el calentamiento de la atmósfera y el océano, en alteraciones en el ciclo global del agua, en reducciones de la cantidad de nieve y hielo, en la elevación media mundial del nivel del mar y en cambios en algunos fenómenos climáticos extremos (ejemplo: huracanes más fuertes y más frecuentes, inundaciones, sequías, entre otros) Es sumamente probable que la influencia humana haya sido la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX (IPCC, 2013, p. 14). Al visualizar el cambio climático desde un enfoque sistémico, reconocemos sus causas, su dinámica e interrelaciones en diferentes dimensiones, no como un factor aislado de los problemas ambientales sino dentro de una totalidad del sistema terrestre afectando procesos sociales, económicos y ambientales.

### *Enfoque metodológico*

Previamente se han analizado las representaciones sociales sobre el cambio climático en estudios similares con otro tipo de poblaciones como estudiantes en instituciones de educación superior privadas (Arias Ortega y Limones Muñiz, 2019; Méndez-Cadena et al., 2020); en estudiantes universitarios de universidades públicas (González Gaudiano y Maldonado González, 2013); estudiantes de secundaria (Calixto Flores, 2016), y estudiantes de pedagogía (Calixto Flores, 2018).

Construyendo desde estas investigaciones, el presente estudio fue exploratorio descriptivo y adaptó el instrumento utilizado en el trabajo de Arias Ortega y Limones Muñiz (2019) para indagar, a través de un cuestionario en línea, las concepciones de los jóvenes sobre el cambio climático, su representación del riesgo en relación con ello, su representación de los factores contribuyentes y otras afectaciones derivadas de este fenómeno, así como de las acciones que pueden llevar a cabo para generar un cambio en sus conductas, pero sobre todo, en el desarrollo de sus prácticas profesionales futuras.

Las etapas de la investigación fueron las siguientes:

Etapa 1.	Adaptación de un cuestionario pre-existente (Arias Ortega y Limones Muñiz, 2019)
Etapa 2.	Administración en línea del cuestionario
Etapa 3.	Familiarización con los datos, tomando una mirada general a las respuestas en el instrumento.
Etapa 4.	Organización y análisis de la información en temas.
Etapa 5	Presentación de resultados

Inicialmente, se invitaron a jóvenes que estaban cursando el 4to, 6to y 8vo semestre en las Licenciaturas de Ecología, Ciencias Ambientales, Ciencias de la Tierra, Geografía Aplicada, Manejo Sustentable de Zonas Costeras, y Desarrollo y Gestión Interculturales de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Mérida de la Universidad Nacional Autónoma de México. Debido a que en este primer intento no se contó con el número suficiente de cuestionarios respondidos, se extendió el trabajo de campo a los siguientes semestres: 5to y 7mo en los mismos programas de licenciatura. La invitación para contestar el instrumento se envió a través de: un correo institucional de la ENES-Mérida, redes sociales, grupos de WhatsApp conformados por estudiantes e invitaciones impresas que fueron pegadas en la escuela y que contenían un código QR para acceder al cuestionario y su correspondiente consentimiento informado. En total se obtuvieron 79 cuestionarios respondidos. Casi el 70% de quienes respondieron estudian la Licenciatura en Ciencias Ambientales (ver Figura 1).

Licenciatura que estudias o que terminaste de cursar:

79 respuestas



Figura 1. Licenciaturas que cursan.

Este proyecto fue evaluado y aprobado por el comité de ética de la ENES, Unidad Mérida con número de registro 034/DOC/2022.

## Resultados

### 1. Conceptualizaciones de los estudiantes sobre Cambio climático

Para explorar sus conceptualizaciones se les preguntó: ¿Cuáles crees que son los tres problemas que afectan al mundo actualmente? Sus respuestas revelaron que el cambio climático es el problema que reconocen como uno de los principales que afecta al mundo. El segundo problema que más les preocupa son los relacionados con el medio ambiente. Los problemas que consideran más importantes son: la contaminación, el cambio climático, contaminación por químicos y pesticidas, deforestación y pérdida de biodiversidad. El tercer problema que afecta al mundo desde su punto de vista lo relacionan principalmente con la economía y el crimen organizado (ver Figura 2).

1. De los siguientes temas ¿Cuáles crees que son los tres problemas que afectan al mundo actualmente? Enumera en orden de prioridad: 1, 2 y 3. Donde 1 es el de mayor prioridad y 3 el de menor

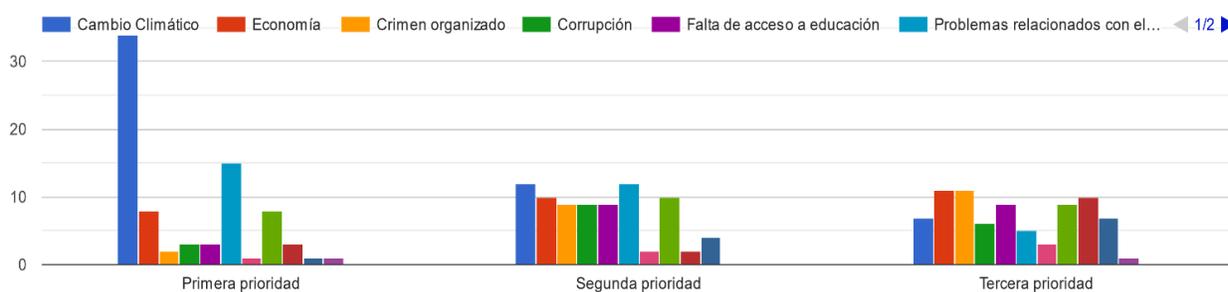


Figura 2. Problemas principales que afectan al mundo

Al preguntarles cuál es el problema ambiental que más les afecta a ellos y sus familias, seleccionaron al cambio climático como uno de los principales, seguido de sobreexplotación de recursos naturales, contaminación del agua, escasez de agua y contaminación del aire, en ese orden. Sus respuestas también mostraron que han escuchado hablar de distintos temas y conceptos relacionados con el cambio climático, tales como: Agujero en la capa de ozono, calentamiento global, cambio climático antropogénico, combustibles fósiles, gases de efecto invernadero, entre otros. Los temas que algunos sugieren no conocer son: bonos de carbono, variabilidad climática, el Protocolo de Kioto, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y los 17 Objetivos para el Desarrollo Sustentable. Ante la pregunta sobre cuál es la primera palabra que les viene a la mente cuando escuchan hablar sobre cambio climático, los resultados señalan que lo relacionan con varias palabras, destacando algunas como eventos extremos, crisis, calor, capitalismo, calentamiento, extinción y Antropoceno (ver Figura 3).



científicos, investigadores y educadores ambientales; para algunos el gobierno no les da nada de confianza cuando hablan de ese tema.

### *3. Factores que contribuyen al Cambio Climático*

El 62% de las y los encuestados consideraron que el cambio climático es un proceso natural y provocado por la actividad humana, mientras que el 34% consideró que es un proceso principalmente impulsado por el segundo aspecto. Se encontró que 52% de las y los encuestados opinan que “la lluvia ácida es una de las causas del cambio climático”, del 32% al 50% consideró que “el agujero de la capa de ozono es la causa del cambio climático”, y un 15% de la muestra indicó “el cambio climático está causado por el Fenómeno de El Niño”. Se mencionaron otros factores al reflexionar directamente sobre los diversos aspectos que contribuyen al cambio climático. Entre ellos, indicaron que el sistema de urbanización y capitalismo general (53%), el uso de combustibles fósiles (22%) y el nivel de consumo de la población son los mayores contribuyentes (21%) son principales contribuyentes. En concordancia, las y los encuestados mencionaron que los electrodomésticos (28%), el transporte (27%), la iluminación (23%), y la preparación de alimentos (18%) son los servicios, dispositivos, y actividades que consumen mayor energía. Asimismo, 93% consideró que el carbón, el petróleo o el gas contribuyen al cambio climático.

### *4. Consecuencias del Cambio Climático (biológicas y sociales)*

Con respecto a las acciones que los estudiantes estarían dispuestos a hacer para frenar el cambio climático se presentó una serie de productos y servicios y se les pidió que escogieran aquellos por los cuales estarían dispuestos a pagar un 10% más de dinero, si hacerlo contribuiría a frenar el cambio climático. Las respuestas muestran que los productos y servicios por los que estarían dispuestos a pagar más son electrodomésticos (44.9%), agua potable (42.3%), ropa y calzado (38.5%), alimentos orgánicos (34.6%), electricidad (32.1%) y transporte público (28.2%). Otro grupo de productos son menos elegidos con porcentajes menores al 20% como: gasolina, teléfono e internet. Un 17.9% refiere que pagaría más por todos los productos y servicios enlistados y un 11.5% no estaría dispuesto a pagar más por ninguno de ellos. Cabe destacar que por ningún producto o servicio la mayoría (más del 50%) pagaría más. Por otro lado, es notable que por productos que evidentemente contribuyen al cambio climático, como la gasolina, los estudiantes son relativamente pocos los estudiantes que pagarían más. Probablemente, esto se debe a que no se ubique el problema del cambio climático en el consumo, sino en políticas públicas más generales. Es decir, que se considere que limitar el consumo de ciertos productos o servicios, a través de aumentar sus precios, no sea la salida que los estudiantes conciben como más apropiada.

Por otra parte, se propuso una pregunta para avizorar posibles consecuencias del cambio climático en la vida personal. Para esto se planteó una serie de situaciones y se les pidió elegir entre las opciones: nada probable, algo probable, probable y muy probable, para denotar si

creían que esas situaciones les ocurrieran en el futuro. La primera situación que se planteó fue “Tendré que realizar inversiones para el ahorro energético de mi casa” el 76% considera que es probable o muy probable. Es decir, la mayoría de los estudiantes suponen que este tipo de gasto se tenga que hacer en el futuro. Solo un 6% cree que sea poco probable. Ante la situación “Gastaré más energía por los nuevos electrodomésticos” un 57% lo considera poco o algo probable. El restante lo considera probable o muy probable. Esto parece indicar que no es claro para los estudiantes si el gasto energético aumentará por el número de electrodomésticos de los que se dispone o quizás algunos consideren que los nuevos aparatos consumirán menos energía por lo que no implicarán un incremento. Al preguntar si “Usaré bicicleta o el transporte público más a menudo” el 90% creen que es probable o muy probable. Evidentemente los estudiantes creen que esto será una alternativa al cambio climático. Al indagar si “Tendré que cambiar mi forma de vestir” un 53% considera que será probable o muy probable.

### *5. Estrategias y soluciones*

En total, el 57% consideró que la disminución del consumo de productos no necesarios es la principal solución para el cambio climático. Este es un contraste interesante considerando que el uso de energéticos y actividades que implican gasto de energía importante son mayores contribuyentes a la problemática. En ese sentido, solo un 14% consideró que la reducción de los efectos de gases de efecto invernadero es una solución primaria. Las energías renovables y tecnología limpias también se indicaron dentro del marco de soluciones. Entre las respuestas, se encontró que un 46% piensa que para hacer avances positivos se necesita que “todo el mundo” cambie su comportamiento, aunado a un 19% que considera proteger el ambiente su deber como ciudadano. Las y los encuestados sugirieron que el desconocimiento de las acciones para el manejo de la crisis (39%) y la creencia que estas pueden hacer una diferencia (64%) influye en la adopción de nuevos comportamientos. El 47% consideró que al público no le preocupa la crisis climática. También el 64% indicó que el sector público y privado tienen mayor sobre la de los ciudadanos de ejercer cambios y modificar comportamientos. En total, el 29% consideró que las acciones individuales tienen baja incidencia sobre la problemática, considerando que el sector público, privado y sin fines de lucro pueden lograr mayor impacto para afrontar la crisis.

### *6. CC en el contexto de Mérida, Yucatán*

Al comparar la situación de Mérida con respecto a la Ciudad de México, un poco más de un tercio (39.7%) de los estudiantes perciben que es regular, y para otro porcentaje similar (26.2%) es mala, solo un 2.6% considera que es muy mala y los demás (14.1%) la perciben entre buena y muy buena (ver figura X). Consideran que es muy probable que en Mérida habrá un aumento significativo de la temperatura (82.2%), los alimentos serán más caros (79.7%) e incrementará la erosión de los suelos (78.4%).

## Conclusiones

Con los resultados se da cuenta de la complejidad de las representaciones sociales de cambio climático en jóvenes con estudios especializados en áreas de relevancia para el tema objetivo y ofrecer una perspectiva general sobre lo que ocurre en este espacio geográfico e institucional, a fin de enriquecer el debate y la discusión sobre este tema al interior de las instituciones de educación superior del país para fortalecer procesos de enseñanza-aprendizaje que nos lleve a implementar acciones para afrontar el cambio climático.

Hace evidente también la necesidad de continuar con la revisión y el análisis de las formas en que los estudiantes universitarios conciben y se relacionan con los fenómenos socioambiental, en particular con el tema del cambio climático, que como se ha apuntado, es hoy en día uno de los mayores desafíos que enfrentamos en este momento histórico.

La búsqueda de mayores elementos de comprensión de los fenómenos por parte de los sujetos-profesionistas, es uno de los aspectos esenciales que debemos fortalecer al interior de las instituciones de educación superior, en la medida, que será definitorio la forma en que participen en la construcción de alternativas de solución ante la problemática, así como a tener una dimensión socioambiental, al momento de desarrollar sus prácticas profesionales en los diferentes espacios sociales, comunitarios e institucionales donde se desempeñen.

Agradecimientos. Agradecemos y reconocemos el importante y sustancial aporte que realizó la Dra. Ana Ilse Benavides Lahnstein, a quien no pudimos agregar como autora debido al límite de autores establecidos en la convocatoria. Sin embargo, ella ha sido fundamental para llevar a cabo este proyecto desde el diseño, la implementación, el análisis de los datos y en el texto que aquí se presenta.

## Referencias

- Arias Ortega, M. A. y Limones Muñiz, R. M. M. (2019). Cambio Climático y Educación Ambiental: Representación social de estudiantes de tres universidades privadas de la Ciudad de México. *Revista Quastio*. Vol. 21. Núm. 1 Sorocaba, Brasil, pp. 81-99.
- Carabias, J., Molina, M., y José Sarukán (2010). *Cambio Climático, Causas, Efectos y Soluciones*. Secretaría de Relaciones Exteriores.
- Diffenbaugh, N. y Barnes, E. (2023). Data-driven predictions of the time remaining until critical global warming thresholds are reached. *PNAS*, 120(6), <https://doi.org/10.1073/pnas.2207183120>
- González Gaudiano, E., & Meira Cartea, P. (2020). Educación para el cambio climático: ¿educar sobre el clima o para el cambio?. *Perfiles Educativos*, 42(168), 157-174. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2020.168.59464>

- González, E. y Maldonado, A.L. (2012). *Los jóvenes universitarios y el cambio climático. Un estudio de representaciones sociales*. México: Universidad Veracruzana.
- Ímaz Gispert, M. (2015). *La dimensión ambiental en los albores del siglo XXI. Miradas desde la diversidad". Encuesta Nacional de Medio Ambiente*. UNAM.
- IPPC (2007). *Cambio climático 2007. Informe de síntesis. Contribuciones de los grupos I, II y III al cuarto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático.
- IPPC (2013). *Cambio climático 2013. Bases físicas. Resumen para responsables de políticas*.
- Naciones Unidas (1992). *Convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático*.
- OMM (2005). *Tiempo, clima, agua y desarrollo sostenible (OMM-No. 974)*. Organización Meteorológica Mundial.
- Paredes-Chi, et al. (2022). ¿Qué podemos hacer para afrontar el cambio climático en la zona costera? *Revista Digital Universitaria*, 23(4). <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2022.23.4.8>
- Semarnat (2009). *Cambio climático. Ciencia, evidencia y acciones*. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Torres, J. y Gómez, A. (ed.) (2008). *Adaptación al cambio climático: de los fríos y calores en los Andes*. Soluciones Prácticas-ITDG.