



El Colegio de
Chihuahua
Institución Pública de Investigación y Posgrado

Actividades participativas para determinar la percepción del riesgo del cambio climático sobre el agua y la salud en estudiantes universitarios del área de salud en una zona semiárida de México

Esmeralda Cervantes Rendón
Ana Eréndira Rascón Villanueva



COLECCIÓN
DOCUMENTOS
TÉCNICOS

Vol. 5

© El Colegio de Chihuahua
Calle Partido Díaz 4723
Colonia Progresista, C.P. 32310
Ciudad Juárez, Chihuahua, México
Tel. +52 656 639 0397
www.colech.edu.mx

Los textos tipo divulgación científica y humanística son aprobados por el Comité Editorial de El Colegio de Chihuahua. Este tipo de publicación no es dictaminada mediante arbitraje doble ciego.

Primera edición en formato electrónico 2025
ISBN de la colección: 978-607-8214-68-6
ISBN del volumen: 978-607-8214-88-4

Coordinación de procedimientos editoriales: Elvia Liliana Chaparro Vielma
Corrección: Joel Amaya Gardea
Diseño de cubierta y diagramación: Karla María Rascón G.



Licencia Creative Commons: Atribución – No Comercial – Sin Derivadas.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO: Publicación gratuita, se autoriza cualquier reproducción total o parcial de esta obra, siempre y cuando sea sin fines de lucro o para usos estrictamente académicos, citando invariablemente la fuente, sin alteración del contenido y dando los créditos autorales.

Introducción	7
Cambio climático, agua y salud en Ciudad Juárez.....	8
Diseño metodológico participativo	11
Etapa I. Diseño y adaptación del instrumento	12
Revisión sistemática de la literatura	13
Talleres participativos con los docentes de la UTCJ.....	14
Etapa II. Revisión y pilotaje del instrumento	20
Etapa III. Aplicación del instrumento a una muestra representativa de estudiantes de las carreras de salud de la UTCJ	21
Etapa IV. Análisis descriptivo e interpretativo de la encuesta	21
Actividades desarrolladas del proyecto.....	23
Revisión sistemática de la literatura.....	23
Resultados de la encuesta	25
Percepción del riesgo en calidad de vida, escasez de agua y salud por el cambio climático.....	28
Eventos que pueden verse afectados por el cambio climático	30
Disposición para actuar en el ahorro de energía, cuidado del agua y atención en eventos extremos.....	34
Voluntad para actuar en medidas de mitigación ante el cambio climático	35
Voluntad para el cuidado del agua	38
Acciones de atención a la población afectada en salud por el cambio climático	43

Reflexiones finales..... 49

Agradecimientos 51

Referencias.....53

Anexos.....55

Anexo 1. “Encuesta de percepción sobre riesgo al cambio climático como una amenaza para la salud humana” (DeBono et al., 2010), validada en español por Salazar et al. (2016) 55

A1. Conocimiento sobre los factores que contribuyen al calentamiento global (cambio climático) 55

A2. Índice de percepción de riesgo 56

A3. Conocimiento sobre los efectos en la salud por causa del calentamiento global (cambio climático) 56

A4. Acciones políticas frente al calentamiento global (cambio climático) 57

A5. Índice de la voluntad para actuar 57

Anexo 2. Cambios realizados al instrumento durante las actividades del taller con docentes de las carreras de salud de la UTCJ 58

A1. Conocimiento de los eventos climáticos extremos en zonas áridas 58

A2. Conocimiento de los efectos en la salud por los eventos en zonas áridas..... 58

A3. Índice de percepción de riesgo 60

A4. Índice de voluntad para el cuidado del agua..... 60

Anexo 3. Encuesta final aplicada de manera virtual desde Google Forms 61

Encuesta de percepción sobre el riesgo al cambio climático como una amenaza para la salud humana y el agua en una zona semiárida, Ciudad Juárez, Chihuahua, 2024. [Tomado y adaptado de Salazar et al. (2016)] 61

A1. Conocimientos generales sobre el cambio climático 62

A2. Índice de percepción de riesgo	63
A3. Acciones políticas frente al cambio climático.....	64
A4. Índice de la voluntad para actuar.....	65
A5. Conocimiento de los eventos climáticos extremos en zonas semiáridas.....	65
A6. Conocimiento de los efectos en el agua por causa del cambio climático en zonas áridas	66
A7. Conocimiento de los efectos en la salud por causa del cambio climático en zonas áridas	66
A8. Índice de voluntad para el cuidado del agua.....	67
A9. Acciones de atención a población afectada en salud por el cambio climático	68

Introducción

Los efectos del cambio climático sobre eventos climáticos extremos a nivel regional han sido identificados en diferentes zonas del mundo. De acuerdo con el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), con un incremento global de temperatura de 1.5 °C se prevé que en algunas regiones el aumento de temperatura puede alcanzar hasta los 3 °C con más riesgos derivados por enfermedades transmitidas por vectores, así como la intensificación de las ondas de calor, además de un incremento en el estrés hídrico. Todos estos riesgos se agravarán si el alza de la temperatura global es de 2 °C (IPCC, 2019).

Con base en los resultados del IPCC y en pactos internacionales como el actual Acuerdo de París, del cual México forma parte, se han identificado estrategias de mitigación y adaptación, considerando uno de los puntos importantes en la adaptación de la población: la salud pública, ya que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), el cambio climático es una de las mayores amenazas para la salud mundial, con impactos directos por olas de calor, sequías, tormentas e incremento del nivel del mar, así como impactos indirectos como enfermedades transmitidas por vectores y por agua de baja calidad, entre otros. Por ello es importante identificar estrategias de adaptación y atención a estos problemas desde el sector salud, sobre todo conocer la percepción que tienen de los riesgos los estudiantes de nivel licenciatura (Salazar et al., 2014).

En Ciudad Juárez, de acuerdo con el Plan de Acción Climática del Municipio de Juárez 2020-2030, dentro de los peligros climáticos con una probabilidad alta de sufrir un incremento se encuentran las olas de calor, inundaciones, desprendimiento de tierra y las enfermedades

transmitidas por vectores. En ese mismo plan se identifica que no se cuenta con centros de atención para las contingencias y desastres ambientales, por lo que los establece como una de sus metas de adaptación, con lo cual crece la necesidad de contar con profesionales capacitados en atención y conocimiento de estos eventos climáticos extremos y de las implicaciones en salud y en acceso al agua en una región semiárida como Ciudad Juárez.

En la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez (UTC) se cuenta con las carreras del área de salud de licenciatura en Protección Civil y licenciatura en Terapia Física, programas que generarán profesionistas que se encontrarán en la primera línea de atención ante estas contingencias climáticas, por lo que es importante determinar su percepción de riesgos del cambio climático en los efectos en salud y agua.

Por lo anterior se crea un proyecto de colaboración entre El Colegio de Chihuahua (El Colech) y la UTC, con el objetivo de identificar la percepción de los estudiantes universitarios del área de salud sobre el riesgo del cambio climático en los efectos en agua y salud, para determinar las estrategias de educación ambiental que se pueden implementar en estas carreras para una mejor atención a la población que pueda verse afectada.

Dentro de ese objetivo general, en el presente documento se muestran los avances relacionados con los siguientes objetivos particulares:

- Determinar las principales problemáticas relacionadas con salud y agua de la región que se pueden incrementar por efectos del cambio climático.
- Adaptación participativa de una encuesta para determinar la percepción del riesgo por el cambio climático en agua y salud, por medio de la participación de docentes de la UTC) y el equipo de investigación de El Colech, así como una revisión por expertos y pilotaje.

El presente documento se compone de una primera sección de introducción que incluye una descripción de lo que es el cambio climático y su relación con el agua en zonas áridas, así como la vulnerabilidad y los efectos en la salud derivados del cambio climático en zonas áridas, para pasar a la descripción de la metodología y la presentación de los resultados, relacionados con el proceso de capacitación, adaptación y revisión del instrumento.

Cambio climático, agua y salud en Ciudad Juárez

Para hablar del cambio climático en zonas áridas y semiáridas es necesario primero entender los conceptos básicos relacionados con el clima que de acuerdo con Conde (2006, p. 5) “es producto de la constante y compleja interacción entre la atmósfera, los océanos,

las capas de hielo y nieve, los continentes y, muy importante, la vida en el planeta (plantas y animales en los bosques y selvas, en los océanos y en la atmósfera)". La clasificación del clima de una región se basa en el registro diario de al menos 30 años.

Por otra parte, el estado del tiempo se refiere a "las variaciones en las condiciones de temperatura y lluvia planetaria" (Conde, 2006, p. 5). En este caso el registro es llevado a cabo de manera diaria sobre las variaciones en una localidad o región.

En ese sentido es importante comprender que las interacciones entre la atmósfera, la hidrósfera, la superficie terrestre, la biósfera y la influencia humana son en múltiples direcciones y que los ciclos geoquímicos que se llevan a cabo afectan su composición fisicoquímica.

De acuerdo con IPCC (2018), la variabilidad climática se define como:

las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa). (Sección Glosario, párrafo 4)

Algunos ejemplos de forzamientos externos naturales son las erupciones volcánicas o las modulaciones de los ciclos solares que ocasionan una situación climática atípica. Estos eventos se han dado de manera natural por diversos eventos propios de los cambios en las distintas interacciones mencionadas que determinan el clima.

Otro fenómeno que se presenta es el cambio climático, denominado como la "variación del estado del clima identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos periodos de tiempo, generalmente decenios o periodos más largos" (IPCC, 2013, p. 188), por lo tanto, la diferencia entre la variabilidad y el cambio climático es el periodo de tiempo que se tiene el efecto.

Estos cambios climáticos se han tenido en diversos momentos durante el tiempo de vida del planeta Tierra, sin embargo, de acuerdo con el Reporte de Cambio Climático 2023 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, se ha identificado un incremento de la temperatura global de 1.1 °C durante el periodo de 2011 a 2020 en comparación con la del periodo de 1850 a 1900, atribuyendo este cambio al aumento del uso de energía procedente de combustibles fósiles después de la era industrial (IPCC, 2023).

En 2019 el IPCC publicó un informe especial en el que se definen diversos escenarios climáticos respecto a incrementos globales de temperatura y sus efectos, en especial uno donde el aumento de temperatura para el 2030 no sea mayor a 1.5 °C respecto a los niveles preindustriales y otro con un alza de temperatura global de 2.0 °C. En estos escenarios se prevé que la temperatura incremente hasta de 3 °C a 4 °C en latitudes media, así como aumentarán los días cálidos (nivel de confianza alto). En cuestión de salud se calcula que habrá repercusiones en la salud humana, siendo menor el riesgo en un escenario de 1.5 °C sobre morbilidad y mortalidad por consecuencia a la exposición al calor, así como un incremento en el riesgo de enfermedades transmitidas por vectores (nivel de confianza alto) (IPCC, 2019).

Por otra parte, se prevé que se podría reducir hasta en 50 por ciento la proporción de la población mundial que estaría expuesta al estrés hídrico relacionado con el cambio climático en un escenario de 1.5 °C (nivel de confianza medio) (IPCC, 2019). De aquí deriva la importancia de comprender que se tiene un futuro con otras condiciones climáticas, lo que requiere concientización para generar resiliencia en la población y la relevancia de unir esfuerzos para lograr un escenario de 1.5 °C.

Actualmente se ha observado un incremento en los eventos de calor extremo, lo que ha ocasionado un aumento en la mortalidad y morbilidad humana, así como también se han detectado problemas de salud mental por la exposición a altas temperaturas, proyectando que crezca la frecuencia de las ondas de calor y sequías, siendo de alta relevancia estos impactos en zonas áridas y semiáridas, sobre todo debido a que estos eventos son considerados de evolución lenta (IPCC, 2023), es decir, no son puntuales, que ocasionen grandes impactos en un solo momento, por ello son más difíciles de percibir por la población.

Con relación al agua en Ciudad Juárez, sus fuentes son subterráneas, proviniedo de dos acuíferos transfronterizos: el Bolsón del Hueco (Valle de Juárez), que tiene un déficit de 73 000 m³ anuales en su Disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea (Comisión Nacional del Agua [Conagua], 2024a), y el acuífero de Conejos-Médanos-La Mesilla con un déficit de 90 000 m³ anuales en su Disponibilidad Media Anual de Agua Subterránea (Conagua, 2024b). Esto indica que la principal preocupación ante los efectos del cambio climático es la disponibilidad de agua debido a que ambos acuíferos tienen un déficit, es decir, se extrae una mayor cantidad que la que se recarga.

Por lo que, el incremento en la densidad poblacional de la frontera (Esquivel et al., 2019) que ocasiona una mayor demanda de agua, así como un aumento en la evapotranspiración (Sheng, 2013), aunado al alza de la frecuencia e intensidad de las sequías en la región (Hargrove et al., 2013), condicionan una problemática para el acceso al agua y

un aumento en los efectos en la salud de la población, ya que una de las consecuencias de la sobreexplotación es la disminución de la calidad del agua.

Diseño metodológico participativo

El proyecto general incluye dos grandes metas: la primera es identificar la percepción de los estudiantes de salud ante el riesgo del cambio climático y salud, así como los aspectos que son necesarios considerar para el diseño de una estrategia educativa, y la segunda es el diseño, implementación y evaluación de experiencias de la estrategia educativa para promover la resiliencia en los estudiantes de salud.

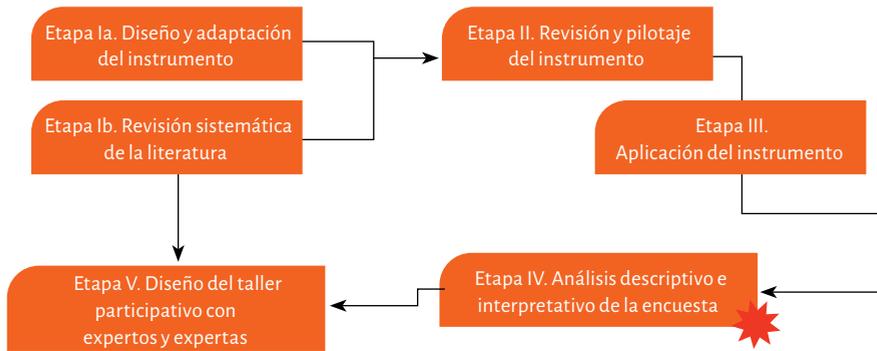
El objetivo general de este documento es identificar la percepción de los universitarios del área de salud de la UTCJ sobre el riesgo del cambio climático en los efectos en agua y salud, a fin de determinar las estrategias de educación ambiental que es posible implementar en estas carreras para una mejor atención a la población que se pueda ver afectada, para lo cual se desarrollaron las siguientes etapas:

- Etapa I: Diseño, adaptación del instrumento de percepción desde talleres con los docentes de la UTCJ y una revisión sistemática de la literatura.
- Etapa II: Revisión y pilotaje del instrumento.
- Etapa III: Aplicación de instrumentos en una muestra representativa de los estudiantes del área de salud de la UTCJ a partir del 4.º cuatrimestre y análisis de los datos.
- Etapa IV: Análisis descriptivo e interpretativo de la encuesta.
- Etapa V: Diseño de un taller participativo con expertos y expertas para identificar los temas, materiales y actividades para el diseño de una estrategia educativa que fomente la resiliencia en los estudiantes de salud.

Una vez obtenida toda esta información se analizó desde la triangulación para trabajar la segunda meta.

En este documento solamente se presentan las actividades y resultados de la adaptación participativa de la encuesta, su aplicación y análisis, que llega hasta la etapa IV (Figura 1).

FIGURA 1. Etapas generales de la primera parte del proyecto que incluye la identificación de la percepción de los estudiantes de las carreras de salud de la UTCJ



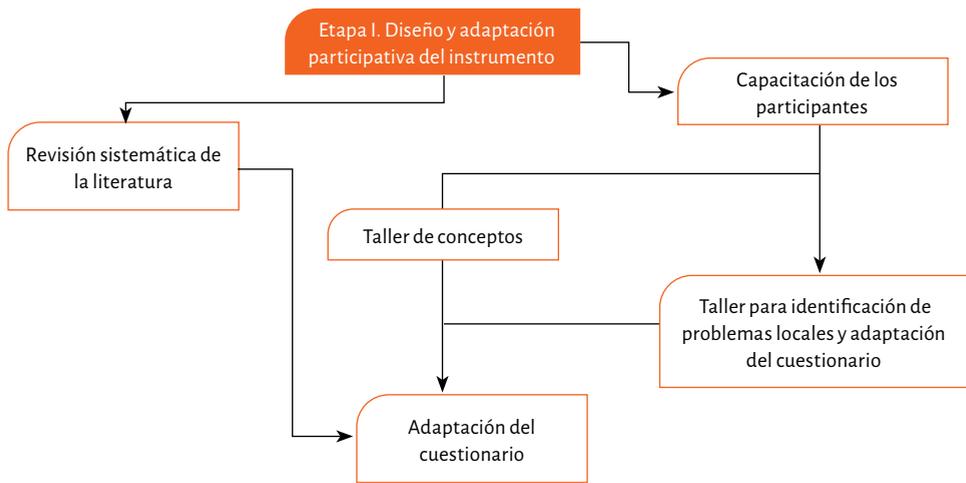
FUENTE: Elaboración propia.

Etapa I. Diseño y adaptación del instrumento

Para la primera etapa se realizaron las siguientes actividades:

1. Capacitación de los participantes en el tema de cambio climático, agua y salud, en donde también se identificarán las problemáticas que impactan de una mayor manera en una región semiárida.
2. Revisión sistemática de la literatura para la identificación de efectos en la salud por eventos relacionados con el cambio climático.
3. Adaptación participativa del instrumento: Con base en la “Encuesta de percepción sobre riesgo al cambio climático como una amenaza para la salud humana” (DeBono et al., 2010), validada en español por Salazar et al. (2016), se revisaron los ítems que se pueden incluir relacionados con las problemáticas de agua y salud en una zona semiárida que pueden verse incrementados por el cambio climático, por medio de talleres con docentes de la UTCJ de las carreras de salud.
4. Diseño del formulario: Se utilizó el formulario de Google Forms para su aplicación en línea con los estudiantes.

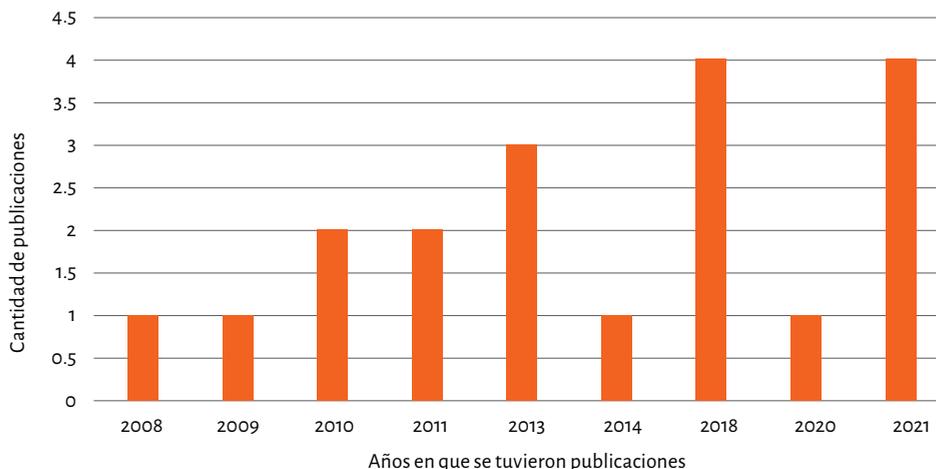
FIGURA 2. Actividades de la Etapa I



FUENTE: Elaboración propia.

Revisión sistemática de la literatura

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura con las frases de búsqueda salud+cambio climático+México en Google Académico y SciELO con documentos en idioma español e inglés de acceso abierto, por lo que se seleccionaron capítulos de libros y artículos científicos y de revisión que abordaran el tema del impacto en la salud por diversas consecuencias del cambio climático. Se encontraron 388 documentos con esas características, de los que fueron seleccionados 54 que abordaron los temas de salud y cambio climático. Una vez revisados a mayor profundidad fueron seleccionados 19 documentos que cumplieron con los criterios de inclusión temáticos y de calidad de los documentos del periodo de 2008 a 2021, en donde los años con mayor cantidad de publicaciones fueron 2018 y 2019 (Figura 3).

FIGURA 3. Publicaciones con el tema de salud y cambio climático en México

FUENTE: Elaboración propia.

Talleres participativos con los docentes de la UTCJ

Debido a que los docentes participantes de la UTCJ pertenecen a las carreras de salud fue importante tener un taller participativo sobre conceptos básicos de cambio climático, agua, salud y sus amenazas y riesgos en regiones semiáridas (Figura 4), con dos objetivos: el primero concientizar a los participantes en estos temas, y el segundo conocer las preocupaciones y percepciones de los docentes ante estos eventos y cuáles serían las mejores opciones que podrían incluirse en el instrumento de percepción que se aplicaría a los estudiantes.

Debido a lo anterior se trabajó de una manera dinámica, en donde en cada tema se hicieron preguntas detonantes o actividades escritas para poder obtener el conocimiento y percepciones de los docentes. También se grabaron las sesiones, mismas que fueron llevadas de manera virtual por medio de Zoom, por lo que se tuvieron los insumos escritos de las actividades, así como las transcripciones de los comentarios.

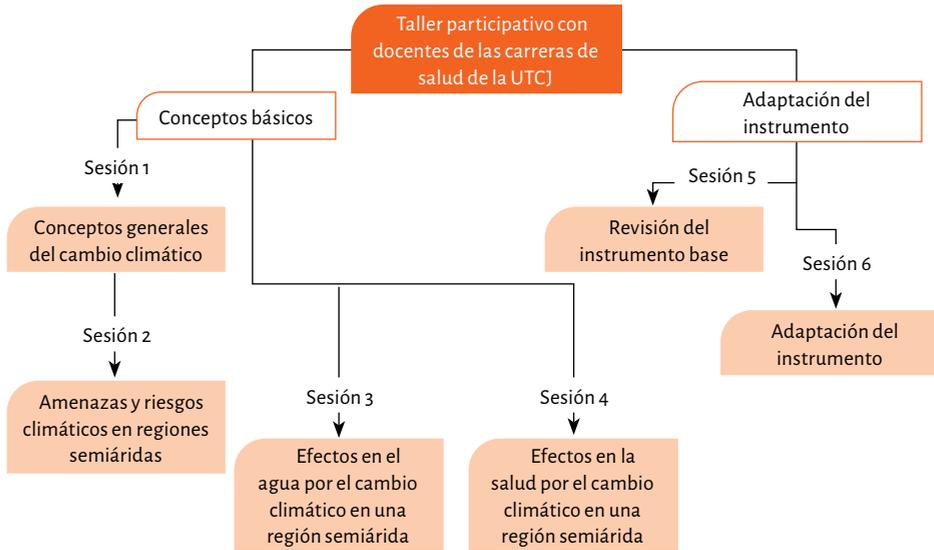
Los temas y preguntas abordados en cada una de las sesiones fueron los siguientes:

- Sesión 1. Conceptos generales del cambio climático: Los conceptos abordados incluyeron clima, variabilidad climática, gases de efecto invernadero, informes del IPCC y efectos regionales y globales. Las preguntas durante diferentes momentos de la sesión se hicieron con el objetivo de contrastar entre las ideas

iniciales con los cambios obtenidos por la sesión, por lo que se les preguntó: ¿qué entiende por cambio climático?, indique alguna experiencia sobre algún evento relacionado con la variabilidad climática, ¿qué entiende por gases de efecto invernadero?, ¿cuáles son las principales fuentes de emisión de gases de efecto invernadero que conoce?, y ¿cuáles son los principales impactos que identifica del cambio climático sobre la población? Mientras que al final de la sesión se les preguntó: ¿qué se modificó sobre lo que entendía del cambio climático?, ¿cuáles son las principales fuentes de emisión de gases de efecto invernadero que ahora reconoce?, y ¿cuáles son los principales impactos del cambio climático que ahora conoce que afectan a la población?

- Sesión 2. Amenazas y riesgos climáticos: En el segundo tema se revisaron los conceptos de vulnerabilidad, amenaza y riesgo. Se preguntó al inicio y al final sobre el significado de cada uno de ellos y su interrelación, con el fin de identificar el cambio en la definición de estos conceptos relacionados con el cambio climático.
- Sesión 3. Efectos en el agua derivados del cambio climático en una región semiárida: En esta sesión se revisaron los temas de disponibilidad, calidad del agua, conflictos socioambientales en el estado de Chihuahua y cambio climático, y el Atlas de vulnerabilidad hídrica aplicado al estado de Chihuahua. Dentro de estos se les preguntó a los asistentes: ¿cómo considera que se encuentra la disponibilidad de agua en Ciudad Juárez?, ¿cuáles son los parámetros o características que conocen o buscan para poder tomar agua de un lugar o envasarse?, ¿cuándo considera que se puede tener un conflicto por el agua?, ¿puede mencionar algún ejemplo?, y ¿cuáles considera que pudieran ser factores que incrementen una vulnerabilidad hídrica? Para el final de la sesión se les preguntó: ¿cuáles problemas le llamaron más la atención o desconocía que incrementaban la vulnerabilidad hídrica?, ¿cuáles considera que son los principales problemas socioambientales relacionados con el agua en Ciudad Juárez?, y con relación al agua, ¿qué temas o situaciones considera que se deberían enseñar a los estudiantes de las carreras de salud?
- Sesión 4. Efectos en la salud por el cambio climático en una región semiárida: En esta sesión se revisaron los temas de efectos por ondas de calor, enfermedades infecciosas y enfermedades derivadas por las inundaciones. A los participantes se les preguntó: ¿qué daños a la salud identifica que son causados por ondas de calor, por el cambio climático y su relación con las enfermedades infecciosas, y por las inundaciones? Al final se les pidió elaborar una reflexión de media cuartilla por cada uno de los cuatro temas revisados en cada una de las sesiones y la interrelación observada entre cada uno de ellos.

FIGURA 4. Diseño del taller de capacitación y adaptación del instrumento para determinar la percepción de los estudiantes de salud sobre los riesgos del cambio climático



FUENTE: Elaboración propia.

Para la segunda parte del taller, en las sesiones 5 y 6 se trabajó directamente con la adaptación del instrumento “Encuesta de percepción sobre riesgo al cambio climático como una amenaza para la salud humana” (DeBono et al., 2010), validada en español por Salazar et al. (2016) (Anexo 1).

Para ello, en la sesión 5 se revisaron mapas mentales y nubes de palabras que resumían los resultados obtenidos en las sesiones de conceptos a fin de tener una base para las sugerencias de cambios en el instrumento, además de revisar el instrumento completo que comprende cinco secciones divididas de la siguiente manera:

- A1. Conocimiento sobre los factores que contribuyen al calentamiento global (cambio climático).
- A2. Índice de percepción de riesgo.
- A3. Conocimiento sobre los efectos en la salud por causa del calentamiento global (cambio climático).
- A4. Acciones políticas frente al calentamiento global (cambio climático).
- A5. Índice de la voluntad para actuar.

Como parte de las actividades de esta sesión del taller se trabajó en conjunto en la generación de una tabla donde se revisaron las variables consideradas importantes de incluir en el instrumento para su adaptación a regiones semiáridas y la consideración del tema del agua, incluyendo también la dimensión, el indicador, ideas, ítem y probable respuesta o respuesta sugerida (Tabla 1). Además, se presentaron los resultados generales de la revisión sistemática de la literatura con el fin de tener material de apoyo con los efectos en salud por el cambio climático.

TABLA 1. Propuesta de nuevas variables con sus características para ser incluidas en las modificaciones del instrumento de percepción para los estudiantes de salud

Variable	Dimensión	Indicador	Ideas	Ítem	Probable respuesta
Conocimiento de los eventos climáticos extremos en zonas áridas	Tipo de evento extremo	Nivel de conocimiento	Fenómenos naturales extremos [no necesariamente climáticos o relacionados con el cambio climático (CC), para determinar qué tanto conoce los que se relacionan con el CC]	A continuación, se presenta una lista de fenómenos naturales extremos. ¿Cuáles pueden incrementar en una región árida debido al cambio climático?	Tsunamis. Terremotos. Inundaciones. Sequías. Ondas de calor. Temperaturas extremas altas y bajas.
Conocimiento de los efectos en la salud por los eventos en zonas áridas (separados)	Ondas de calor/altas temperaturas		Conocer cuáles enfermedades asocian con los fenómenos climáticos mencionados	¿Cuáles de estas enfermedades se han visto en incremento por ondas de calor/temperatura? De las siguientes enfermedades, ¿cuáles relaciona con las ondas de calor/altas temperaturas?	Gripe. Inflamación muscular. Alergias. Desglose de las enfermedades que sí son relacionadas. Deshidratación. Dolores de cabeza. Hipotermia (esta no se relaciona). Enfermedades de la piel. Quemaduras y salpullido. Golpes de calor. Desnutrición (esta no se relaciona).

Continúa...

Variable	Dimensión	Indicador	Ideas	Ítem	Probable respuesta
			Poner situaciones que se han visto incrementadas por las bajas temperaturas y que ponen en riesgo la salud. El ejemplo más común es el intentar calentarse con anafres dentro de casa y olvidarlos		
	Heladas/ bajas tem- peraturas			De las siguientes enfermedades, ¿cuáles relaciona con las heladas/ bajas temperaturas?	Hipotermia. Enfermedades de la piel (esta no se relaciona). Golpe de calor (esta no se relaciona). Intoxicaciones. Quemaduras. Enfermedades respiratorias.
	Inundacio- nes			De las siguientes enfermedades, ¿cuáles relaciona con las inundaciones?	Alergias (esta no se relaciona). Quemaduras (esta no se relaciona). Desnutrición (esta no se relaciona). Muertes y lesiones. Enfermedades gastrointestinales. Diarreas.
	Cambios en las estaciones			De las siguientes enfermedades, ¿cuáles relaciona con los cambios de estaciones?	Alergias. Desnutrición. Enfermedades transmitidas por vectores (esta no se relaciona). Enfermedades gastrointestinales (esta no se relaciona).
Conocimiento de los efectos en el agua por el cambio climático en zonas áridas				¿Cómo influye el cambio climático en el agua?	Sequías, inundaciones o tormentas.

Continúa...

Variable	Dimensión	Indicador	Ideas	Ítem	Probable respuesta
				¿Cuáles de los siguientes fenómenos hidrológicos se relacionan con el cambio climático?	Sequías. Aumento del nivel del mar. Huracanes. Inundaciones. Tormentas.
Voluntad para el cuidado del agua			Por niveles; por ejemplo, pedir qué hace el estudiante para cuidar el agua a nivel de su casa, escuela, y así sucesivamente		
				¿Con cuáles de las siguientes acciones estaría dispuesto a contribuir para el cuidado del agua?	Reducir el tiempo de ducha. Reutilizar el agua que se usa para lavar trastes, lavadora. Lavar el auto con cubeta. Recolectar agua de lluvia. Comprar electrodomésticos de bajo consumo de agua. Cerrar la llave mientras se lava las manos/dientes.
Atención en situaciones de contingencia climática			Pedir la elaboración de un plan sencillo sobre qué haría esa persona en una contingencia de los eventos antes mencionados, a dónde se comunicaría, a dónde iría, si sabe cómo debe actuar		
			Conocer cuáles situaciones o fenómenos de contingencia climática requieren atención si se llegan a presentar en la ciudad		

FUENTE: Elaboración en conjunto con integrantes del taller para modificar el instrumento de percepción.

Actividades participativas para determinar la percepción del riesgo del cambio climático sobre el agua y la salud en estudiantes universitarios del área de salud en una zona semiárida de México

Una vez trabajada la información de la tabla de variables y dimensiones se propusieron las nuevas preguntas que fueron revisadas en conjunto con todos los participantes para sugerir cambios y tener la nueva versión del instrumento (Anexo 2).

Etapas II. Revisión y pilotaje del instrumento

Al obtener una primera versión del cuestionario con las nuevas preguntas, este se hizo llegar a tres expertos con diferentes perfiles: un especialista desde el área de salud, una experta en los temas de cambio climático y vulnerabilidad social y un especialista en elaboración y aplicación de instrumentos para encuestas. Cada uno de ellos emitió sus observaciones, las cuales fueron aplicadas.

Una vez que se realizó el pilotaje con dos grupos (uno de 15 estudiantes y otro de 12) en noviembre de 2021 con el siguiente procedimiento (durante ese periodo las clases eran en línea):

1. Los docentes de la asignatura compartieron con los estudiantes el vínculo a la encuesta y les indicaron que era de un proyecto que se trabaja en colaboración con El Colegio de Chihuahua con el fin de identificar ciertos aspectos relacionados con el cambio climático, que era un cuestionario sencillo y les tomaría de cinco a 10 minutos responderlo en caso de que desearan participar.
2. Los estudiantes contestaron el cuestionario en línea y se recibieron las respuestas desde la plataforma de Google Forms, que fue la seleccionada por su versatilidad.

En el primer grupo participaron los 15 estudiantes y se tuvo un tiempo de respuesta de 10 a 15 minutos. Las inquietudes que comentaron fueron dudas sobre la cuenta de correo que debían utilizar para ingresar a la encuesta, qué dato colocar en donde se les solicita el grupo, y comentaron que no quedaba claro cuándo termina la prueba porque solo sale la leyenda “contestar de nuevo”. Sobre las preguntas y respuestas del cuestionario no tuvieron dudas.

En el segundo grupo participaron 10 de los 12 asistentes de la clase virtual, el tiempo de respuesta fue de 4 a 18 minutos y en este grupo solo tuvieron la duda al final del cuestionario, que no indica que ya terminaron.

Después del pilotaje se cambiaron las preguntas iniciales incluyendo solamente la carrera que cursan y el semestre a respuestas con opción múltiple en lugar de respuestas abiertas. Es importante mencionar que aunque se solicita el nombre del estudiante, esto es solamente para evitar duplicidad en las respuestas, pero dentro del procesamiento de

los datos se eliminan los nombres y se agrega un código a cada estudiante. Asimismo, la primera pregunta del cuestionario incluye su consentimiento de participar en la encuesta. Con estas revisiones quedó la versión final que fue aplicada por medio de Google Forms (Anexo 3) en las siguientes etapas de la investigación.

Etapas III. Aplicación del instrumento a una muestra representativa de estudiantes de las carreras de salud de la UTCJ

La encuesta se aplicó en línea en el segundo cuatrimestre de 2022, con una población total de 352 alumnos en las carreras del área de salud de la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez (UTCJ), a la que respondieron 169 estudiantes; sin embargo, no se tuvo la autorización de uno de ellos, por lo que solamente se consideran los resultados de 168 alumnos del área de salud, siendo el 72 por ciento mujeres y el 28 por ciento hombres de licenciatura en Protección Civil (26 %) y licenciatura en Terapia Física (74 %). Las edades de los alumnos van de los 18 a los 38 años, con la mayor población en el rango de 18 a 22 años (Tabla 2).

TABLA 2. Rango de edades de los estudiantes de salud de la UTCJ que contestaron la encuesta

Rango de edades	
18-22	139
23-27	18
28-32	4
33-38	7
Total	168

FUENTE: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Etapas IV. Análisis descriptivo e interpretativo de la encuesta

Para el análisis de estadística descriptiva se utilizó Excel, en donde se convirtieron los valores a datos numéricos para obtener el promedio y frecuencias, generando gráficas de barras y de pastel. Este análisis básico se realizó en una primera etapa debido a que la intención de este primer ejercicio fue obtener la información base para la identificación de los puntos principales que son necesarios trabajar en los estudiantes de salud conforme

Actividades participativas para determinar la percepción del riesgo del cambio climático sobre el agua y la salud en estudiantes universitarios del área de salud en una zona semiárida de México

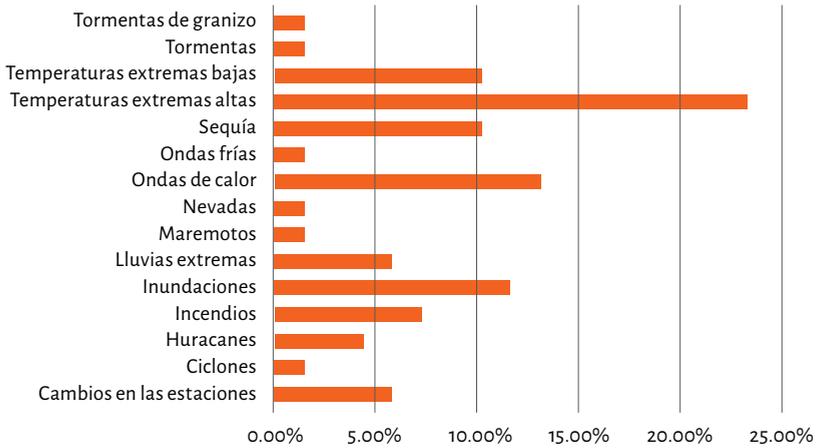
a su percepción del riesgo, conocimiento y disponibilidad para cambiar sus acciones y actitudes. Por ello, de las gráficas se realizaron descripciones de los resultados para en una siguiente etapa ser analizados en NVivo, así como utilizados como base para el diseño de las etapas posteriores del proyecto encaminadas al diseño de una estrategia educativa.

Actividades desarrolladas del proyecto

Revisión sistemática de la literatura

Para el análisis de los documentos se trabajaron las siguientes categorías: a) Eventos climáticos, b) Efectos a la salud y c) Población estudiada. En cuanto a los eventos climáticos, en las 19 publicaciones se obtuvieron 69 menciones, debido a que en los documentos se estudió más de un evento. Los eventos más analizados fueron las temperaturas extremas altas (23 %), las ondas de calor (13 %) y las inundaciones (12 %), seguidos de las sequías (10 %), las temperaturas extremas bajas (10 %) y en menor proporción los incendios (7 %), las lluvias extremas (6 %) y los cambios en las estaciones (6 %), así como los huracanes (4 %), mientras que los ciclones, los maremotos, las nevadas, ondas frías, tormentas y las tormentas de granizo solo se mencionaron en una ocasión cada uno (Figura 5).

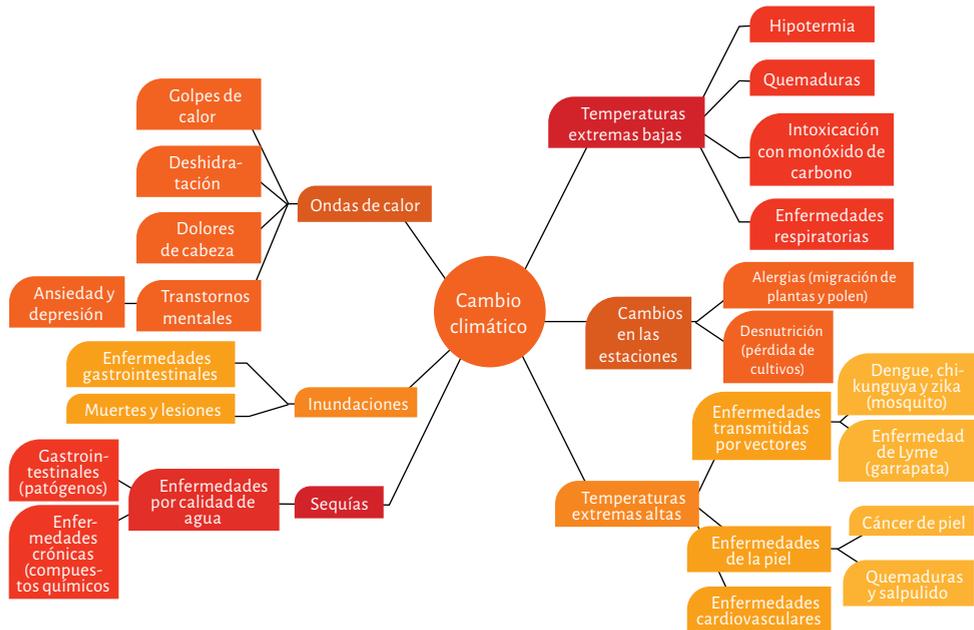
FIGURA 5. Gráfica con los porcentajes de eventos climáticos extremos estudiados en México durante el periodo 2008-2021



FUENTE: Elaboración propia con datos de la revisión sistemática de la literatura.

De los eventos climáticos más estudiados, como las temperaturas extremas altas y las ondas de calor, se identificó que las enfermedades que se relacionan con ello son: golpes de calor que pueden llevar a la muerte, insolación, afectaciones al sistema nervioso central, problemas cardíacos, agotamiento, dolores de cabeza e hipertermia. Mientras que por las inundaciones y las temperaturas altas se puede propiciar el incremento de enfermedades transmitidas por vectores como el dengue, el zika, el chikungunya, la enfermedad de Chagas, la fiebre del Nilo, la fiebre amarilla, el hantavirus y leptospirosis, así como el incremento de enfermedades gastrointestinales.

FIGURA 6. Mapa mental de las enfermedades identificadas en la revisión sistemática de la literatura (2008-2021)

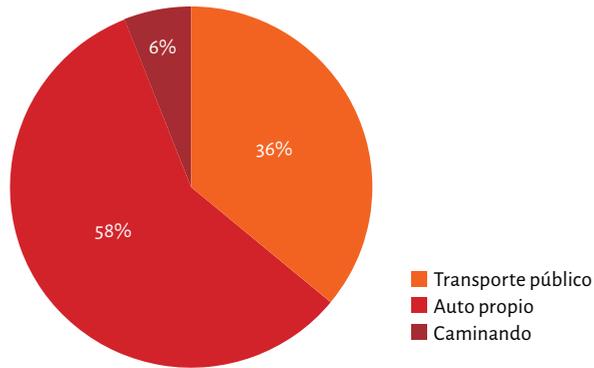


FUENTE: Elaboración propia con NVivo desde la revisión sistemática de la literatura.

Resultados de la encuesta

Dentro de las características de la población encuestada es importante conocer su medio de transporte, ya que se relaciona con las emisiones que se generan para llegar a su centro de estudios. En estos casos, la mayoría utiliza auto propio (58 %), seguido de transporte público (36 %) y solamente el 6 por ciento va caminando (Figura 7).

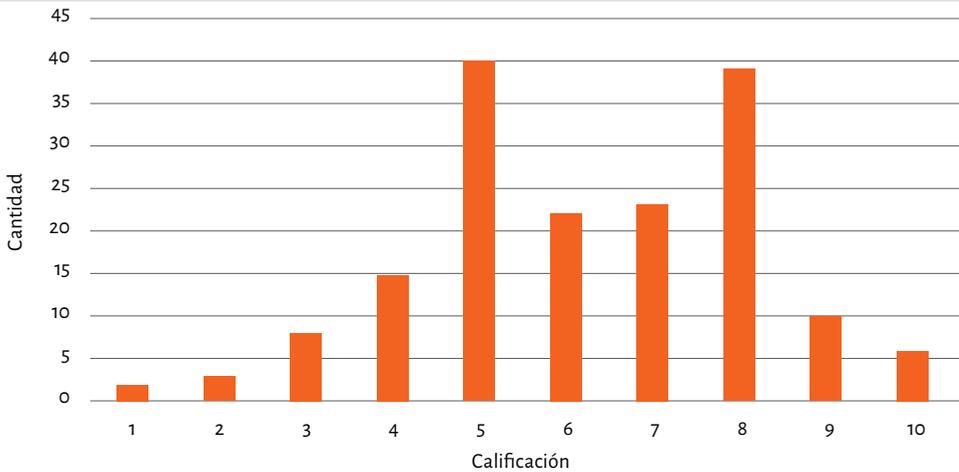
FIGURA 7. Gráfica porcentual sobre el medio de transporte principalmente utilizado para llegar al centro de estudios



FUENTE: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta, con un total de 168 respuestas.

Con relación a la percepción que tienen los estudiantes sobre su nivel de conocimiento respecto al cambio climático, es interesante que todavía existan personas que consideren que no han escuchado hablar del mismo, en este caso el 3 por ciento, que representa cinco alumnos. Mientras que, al preguntarles sobre su nivel de conocimiento del cambio climático, donde 1 es muy poco conocimiento y 10 muy alto, se observa que dentro de sus respuestas consideran que tienen un nivel medio, ya que la mayor parte se encuentra en el rango de 5 a 8, con un promedio grupal de 6.23 (Figura 8).

FIGURA 8. Nivel de percepción de los estudiantes de salud de la UTCJ sobre su conocimiento del cambio climático

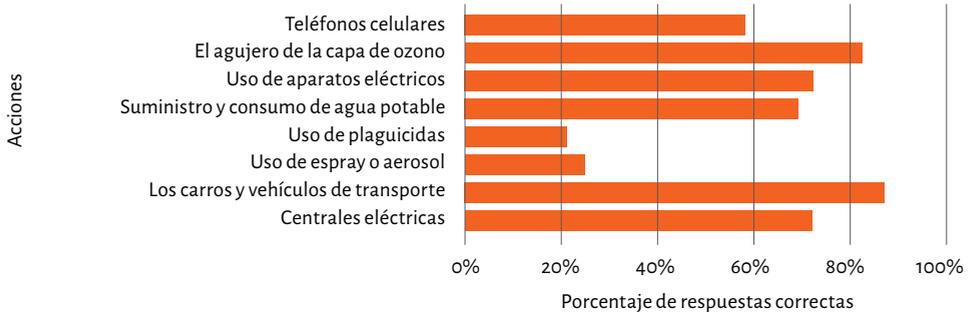


FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta, de 168 respuestas.

Esto nos indica que aun cuando la mayoría de los estudiantes han escuchado hablar del cambio climático no consideran que su conocimiento es muy alto, por lo tanto, surge la importancia de darles la información en relación con los efectos que esto implica sobre todo en la salud y el agua, que son con los que ellos trabajarán desde su área de formación.

En el caso de las acciones consideradas precursoras del cambio climático se tuvo una respuesta promedio correcta del 61 por ciento, lo que muestra que no se tiene claro qué lo puede generar. Sobre todo existe confusión con acciones que causan contaminación atmosférica pero que no necesariamente son precursoras del cambio climático, como el uso de aerosoles y plaguicidas, así como el uso de los teléfonos celulares ya que ello no es precursor, aunque si consideramos su armado, extracción de materiales y transporte sí lo sería, pero en este caso se especifica el uso de los mismos, no su elaboración. Por otra parte, se esperaría encontrar una mayor percepción en relación con las centrales eléctricas y el uso de aparatos eléctricos, como sí ocurrió en el caso del transporte (Figura 9).

FIGURA 9. Percepción de los estudiantes de salud de la UTCJ de las acciones que contribuyen al cambio climático

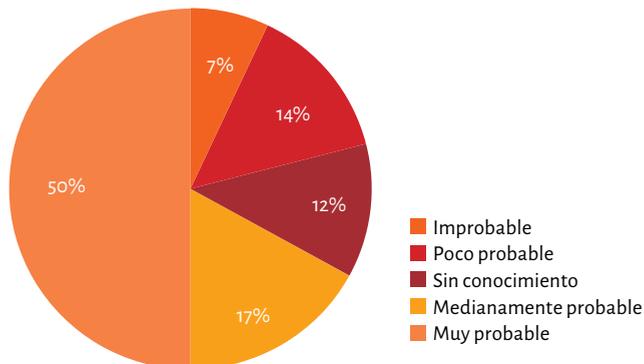


FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Por lo tanto, es necesario abordar el cambio climático desde los procesos biogeoquímicos del clima y las alteraciones ocasionadas por los gases de efecto invernadero, así como relacionarlo con las fuentes emisoras de estos gases. Por otra parte, también es importante que logran diferenciar entre los efectos del cambio climático y los de la contaminación atmosférica ocasionada por otras fuentes de emisión.

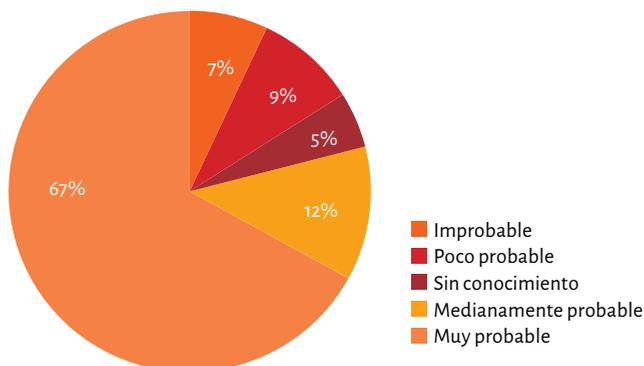
Percepción del riesgo en calidad de vida, escasez de agua y salud por el cambio climático

El nivel de percepción del riesgo de los efectos en salud, calidad de vida y acceso al agua varía en los estudiantes de salud, teniendo una mayor percepción del riesgo relacionado con los problemas de agua que con problemas de salud directos en su familia (Figuras 10, 11 y 12).

FIGURA 10. Percepción del riesgo sobre el impacto del cambio climático en su nivel de vida

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Sobre el impacto directo en su nivel de vida o el de su familia, 50 por ciento de los encuestados consideran que sí disminuirá, es decir, solamente la mitad de los estudiantes están seguros de que se verán afectados, mientras que 17 por ciento consideran que existe una posibilidad; sin embargo, 12 por ciento lo desconoce, lo que indica que no saben si el cambio climático tiene un efecto o en su caso ignoran cómo podría ser esa relación del nivel de vida con el cambio climático (Figura 10).

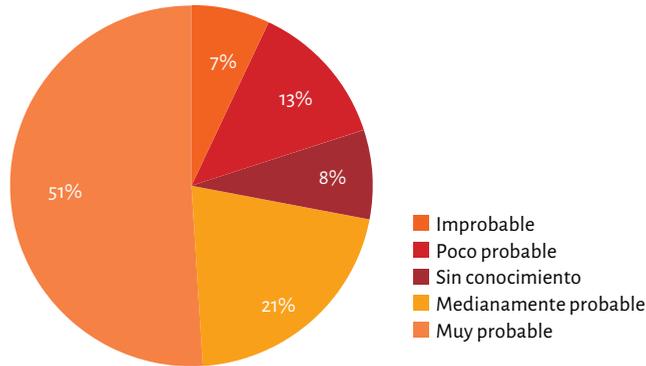
FIGURA 11. Percepción de riesgo por el cambio climático sobre la escasez de agua en las zonas semiáridas

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Por otra parte, sobresale la percepción de los encuestados acerca del riesgo del cambio climático sobre la escasez de agua, ya que 67 por ciento consideran que es muy

probable o medianamente probable y solamente 5 por ciento desconocen la respuesta, lo que indica que los estudiantes de regiones semiáridas tienen mayor contacto con los efectos de la escasez de agua, conocen sus consecuencias y consideran que estos efectos se incrementarán debido al cambio climático (Figura 11).

FIGURA 12. Percepción de que aumente la posibilidad de que ellos o alguien de su familia enfermen de algo grave como consecuencia del cambio climático



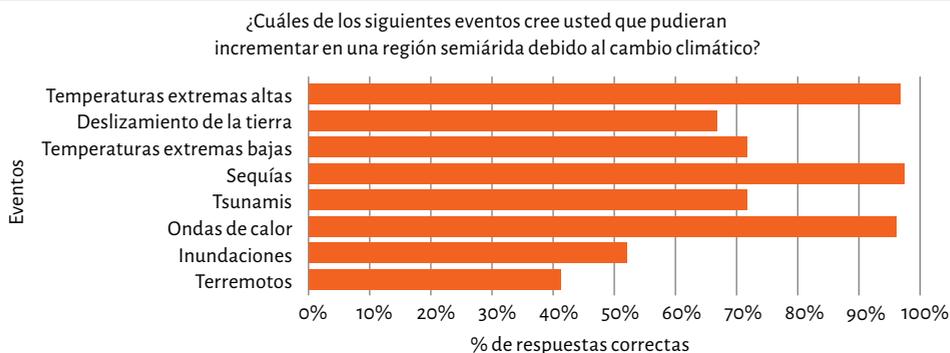
FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Al considerar los riesgos en la salud por el cambio climático disminuye el porcentaje de alumnos que lo relacionan comparando el 67 por ciento que lo vincula con la escasez de agua (Figura 11) al 51 por ciento que lo liga con el incremento de enfermedades (Figura 12). Esto indica que a pesar de ser estudiantes de las carreras de salud es necesario trabajar mayormente en estos temas que en la escasez de agua.

Eventos que pueden verse afectados por el cambio climático

Es importante conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre los eventos que pueden verse afectados por el cambio climático, ya sea para medir el nivel de conocimiento o para determinar qué tanto relacionan los fenómenos climáticos que afectarán y que estos cambios podrían generar eventos o contingencias climáticas no solamente en población vulnerable, sino en un grupo más amplio, y que deberán ser atendidos desde sus profesiones.

FIGURA 13. Relación de respuestas correctas sobre los eventos climáticos que consideran que se verán afectados por el cambio climático

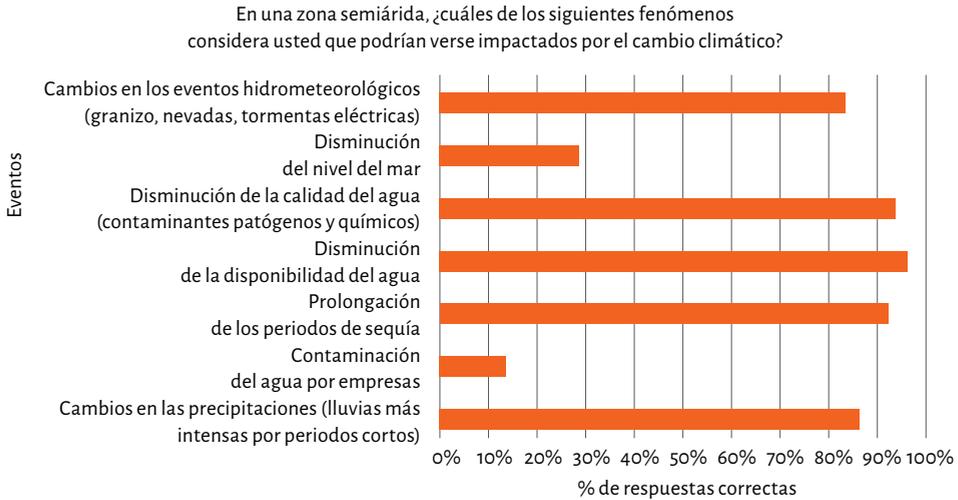


Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Aquí destaca que los estudiantes sí relacionan las temperaturas altas y las sequías con el cambio climático, pero tienen confusión con las inundaciones y las temperaturas extremas bajas, es decir, relacionan el incremento de temperatura como el fenómeno y el efecto; además, muestran confusión con otros eventos no relacionados como los terremotos y los tsunamis. Es importante explicar los efectos regionales del fenómeno global y que no solamente es el aumento de temperatura, cuando ya se visualiza de manera local o regional (Figura 13).

Sobre el tema del agua y su relación con los efectos del cambio climático, se les preguntó a los estudiantes sobre la relación del cambio climático con ciertos fenómenos hídricos (Figura 14).

FIGURA 14. Relación de respuestas correctas sobre la percepción de la relación del cambio climático sobre eventos hídricos

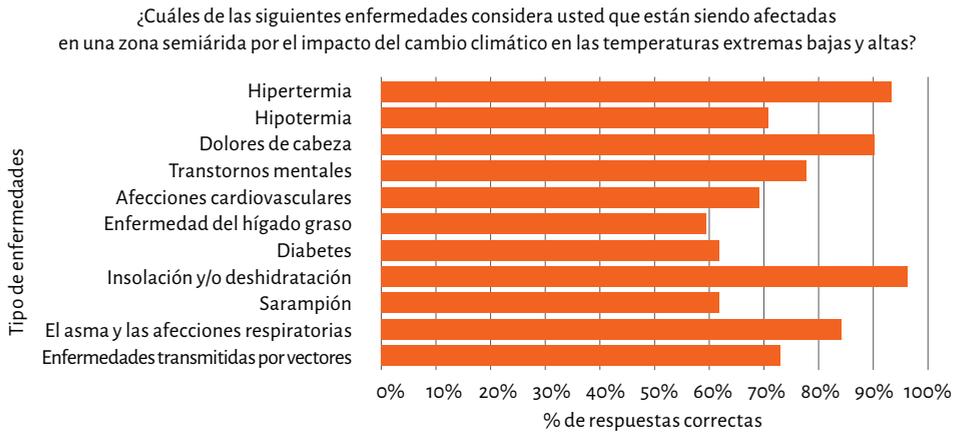


FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

En general, los estudiantes sí relacionan los eventos hídricos con el cambio climático, sin embargo, se identificó una fuerte confusión con lo ocasionado por el cambio climático y la contaminación del agua por parte de las empresas, ya sea en los residuos que generan o por los diversos procesos, siendo que esto es totalmente ajeno al cambio climático. Por ello, es importante establecer los mecanismos en los que el cambio climático afecta a las distintas problemáticas del agua. Otra confusión se presenta al considerar que el nivel del mar disminuirá, cuando es lo contrario (Figura 14).

Además, al preguntar por enfermedades más específicas relacionadas tanto con las temperaturas extremas altas y bajas como con otros fenómenos climáticos que cambiarán, se encontró lo siguiente:

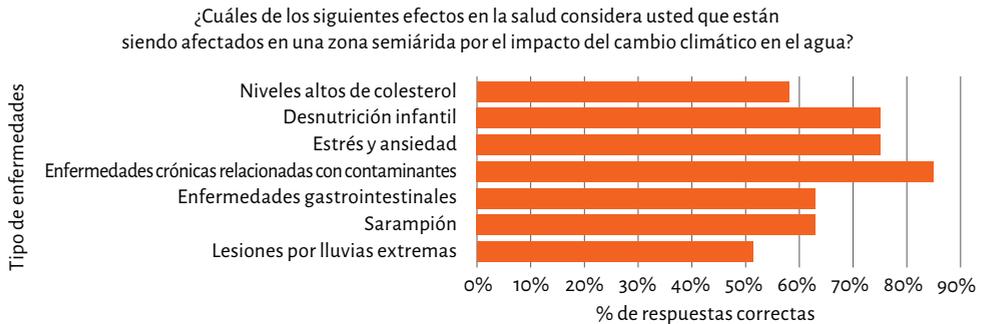
FIGURA 15. Relación de respuestas correctas sobre la vinculación del cambio climático con el incremento de enfermedades por temperaturas extremas bajas y altas



FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Aunque los estudiantes sí relacionan las enfermedades del calor extremo, como la hipertermia, los dolores de cabeza y la insolación, no es tan alto el porcentaje que relaciona los efectos por bajas temperaturas, así como los trastornos mentales como el estrés, ansiedad y depresión, que sí son considerados medianamente, pero se observa una confusión con otro tipo de enfermedades no relacionadas como el sarampión, la diabetes y enfermedades del hígado (Figura 15), que las consideran como algunos de los efectos del cambio climático, por lo que es necesario explicar que las enfermedades se relacionan con fenómenos climáticos y su cambio en las variaciones del mismo.

Mientras que al relacionar los efectos en el agua que pueden incrementar algunos tipos de enfermedades, los estudiantes los perciben de la siguiente manera (Figura 16):

FIGURA 16. Relación de respuestas correctas sobre el impacto del cambio climático en la salud por el agua

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Existe una disminución en la percepción del riesgo de enfermedades por los efectos en el agua de una región semiárida, aunque la mayor relación que identificaron los estudiantes fue la de enfermedades crónicas por contaminantes en el agua. Aquí es importante mencionar que se observa una baja percepción del riesgo de lesiones por lluvias extremas (Figura 16), que aunque es un fenómeno que no se da con tanta frecuencia en las regiones semiáridas, sí está establecido que incrementará, por lo que es importante capacitar a los alumnos en la atención a este tipo de eventos. También se puede presentar un incremento de las enfermedades gastrointestinales, por lo que es necesario trabajar con los procesos del agua y su impacto en la salud.

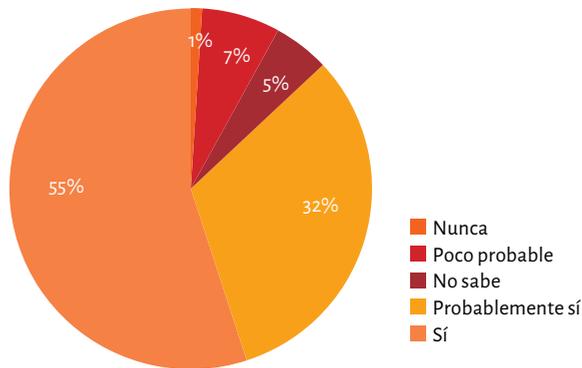
Disposición para actuar en el ahorro de energía, cuidado del agua y atención en eventos extremos

Además de conocer la percepción del riesgo en agua y salud por el cambio climático es importante identificar la disponibilidad o voluntad de los estudiantes a efectuar cambios en hábitos y conductas con el propósito de actuar ante diversas situaciones como la disminución de los efectos del cambio climático por medio de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, así como el cuidado del agua y atención a la población en eventos climáticos.

Voluntad para actuar en medidas de mitigación ante el cambio climático

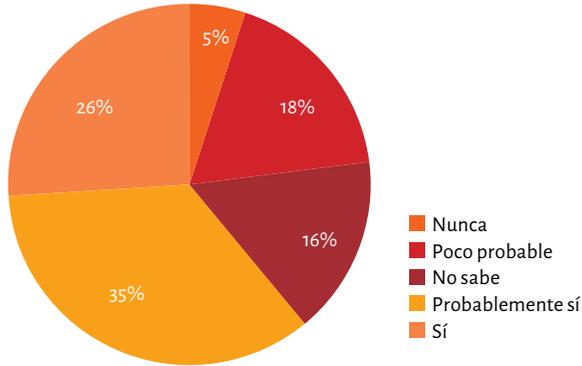
En primer lugar se les preguntó a los estudiantes sobre la voluntad de comprar aparatos de bajo consumo energético, en lo cual se identificó que 87 por ciento lo haría y solamente uno por ciento contestó que no (Figura 17). Esto muestra que aun cuando existe una diferencia de 14 por ciento con los que relacionan estos aparatos con el cambio climático (73 %, véase Figura 9), se tiene una mayor concientización sobre seleccionar equipos de bajo consumo energético.

FIGURA 17. Disposición para comprar aparatos de bajo consumo



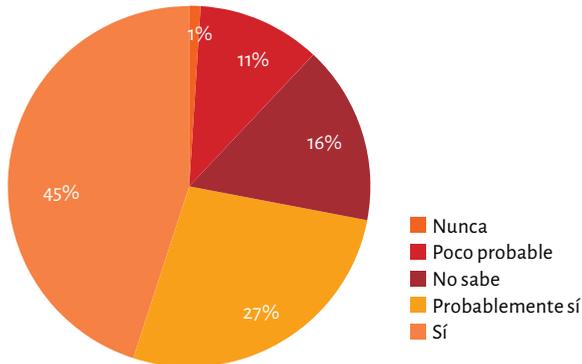
FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Por otra parte, al preguntar sobre la modificación de conducta que afecta el confort térmico de sus hogares la respuesta fue diferente, ya que solamente 26 por ciento de los encuestados contestaron que sí disminuirían el uso del aire acondicionado y 35 por ciento dijeron que probablemente sí, dando un total de 61 por ciento con un grado de disponibilidad (Figura 18). Esta respuesta se puede entender en poblaciones que habitan en regiones áridas y semiáridas, donde las temperaturas altas son extremas, por ello se observa que al proponerles un cambio de hábito que consideran afectaría su confort disminuye el porcentaje de voluntad para hacerlo.

FIGURA 18. Disponibilidad de los estudiantes para utilizar menos el aire acondicionado

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

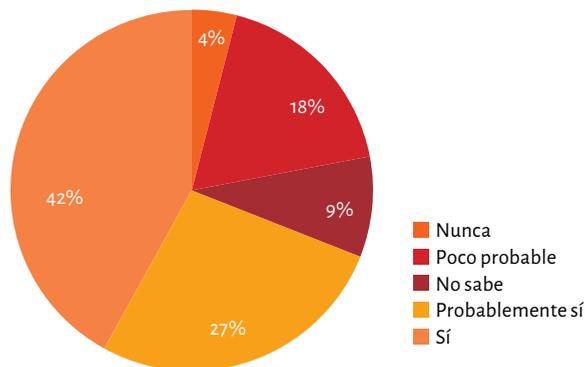
Aunque la mayoría de los estudiantes no tienen actualmente el poder adquisitivo para instalar paneles solares en su casa o el poder de decisión, de igual manera se les preguntó sobre la disponibilidad para su compra cuando ellos tengan la posibilidad de hacerlo. El 16 por ciento no sabe si lo hará, pero se observa un incremento en la disponibilidad al tener 45 por ciento de respuestas positivas y 27 por ciento con un probablemente sí, lo que representa 72 por ciento de disponibilidad entre el total de los encuestados (Figura 19).

FIGURA 19. Disponibilidad para comprar paneles solares

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

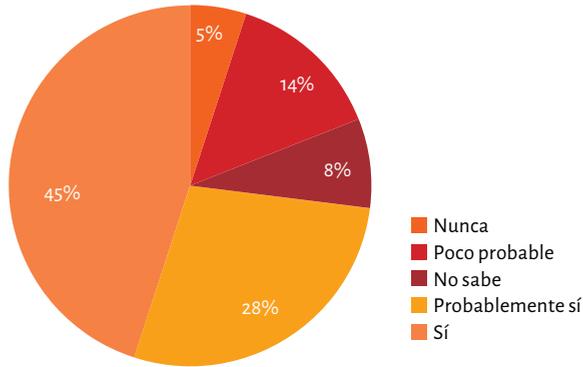
Aunque 36 por ciento de los encuestados utilizan el transporte público (Figura 7) y 87 por ciento relacionan las emisiones del transporte con el cambio climático (Figura 9), solamente 69 por ciento tienen alguna disponibilidad para utilizar el transporte público (Figura 20). De nuevo se observa que al tratarse de modificar hábitos o conductas que se relacionan con el confort diario disminuye la disponibilidad para hacerlo.

FIGURA 20. Disponibilidad para utilizar el transporte público al menos dos veces por semana



FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

A pesar de que solamente el 6 por ciento va a la escuela caminando y nadie asiste en bicicleta (Figura 7), sí existe una disponibilidad del 73 por ciento de movilizarse caminando o en bicicleta (Figura 21), es decir, una mayor disponibilidad de caminar o usar la bicicleta que el transporte público (Figura 20). Esto puede indicar varias cosas, como son la distribución de la ciudad, la calidad del transporte público en ese momento y la viabilidad de su uso, pero también que es una buena estrategia el fomento de rutas para la bicicleta que los estudiantes puedan utilizar de manera segura.

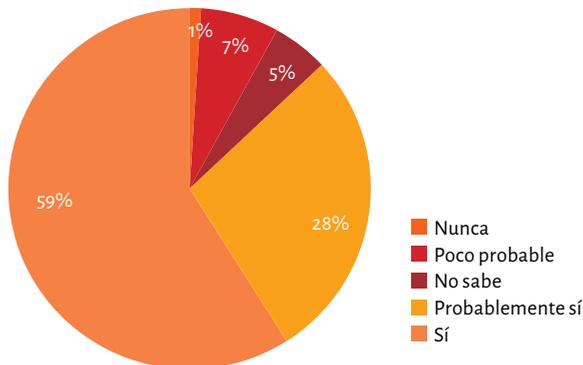
FIGURA 21. Disponibilidad para utilizar la bicicleta o movilizarse a pie

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Voluntad para el cuidado del agua

Como se vio en las respuestas anteriores, los encuestados tienen una mayor percepción del riesgo sobre la escasez del agua, aun cuando son estudiantes del área de salud y no han tenido una concientización o acercamiento con los temas ambientales, pero el hecho de vivir en un lugar semiárido puede sensibilizarlos de una mayor manera.

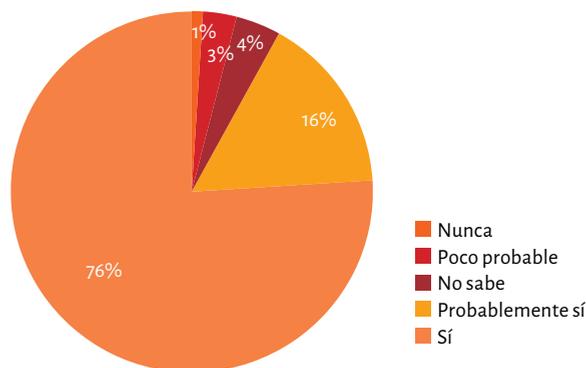
En ese sentido se les preguntó si tenían voluntad de participar en actividades y proyectos escolares que promovieran el cuidado del agua, para lo cual 87 por ciento de los encuestados contestaron de manera positiva (Figura 22), lo que demuestra el interés de involucrarse en estas acciones desde su rol en la escuela.

FIGURA 22. Disponibilidad para participar en proyectos escolares que fomenten el cuidado del agua

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

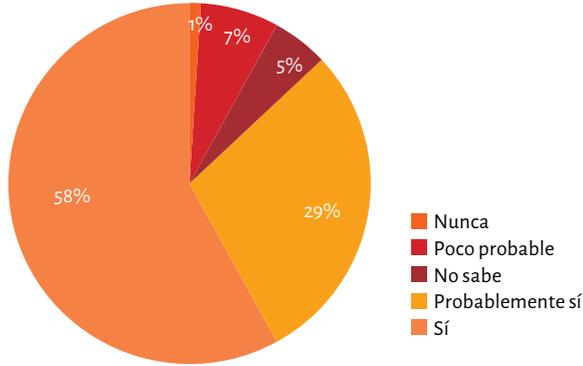
Cerrar la llave del agua mientras se enjabonan las manos es una actividad muy sencilla y un cambio de hábito que se ha fomentado a través del tiempo. Se observa que el 76 por ciento afirma que sí lo haría y un 16 por ciento dice que probablemente sí, sumando 92 por ciento; sin embargo, es preocupante que un 8 por ciento no considere o no sepa hacer esta acción tan pequeña para el cuidado del agua (Figura 23).

FIGURA 23. Disponibilidad para cerrar la llave del lavabo mientras se enjabonan las manos



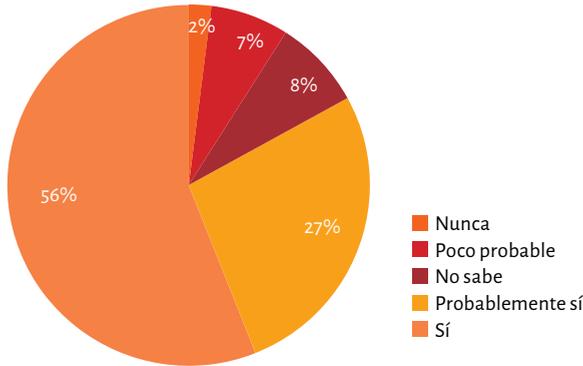
FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Así como existen electrodomésticos que ahorran energía, también se tiene la posibilidad de comprar aparatos con bajo consumo de agua. En ese sentido se les preguntó a los estudiantes sobre su capacidad de participación en promover la compra de este tipo de equipos, revelando que 87 por ciento de los encuestados tienen voluntad para hacerlo (Figura 24).

FIGURA 24. Voluntad para promover la compra de electrodomésticos con bajo consumo de agua

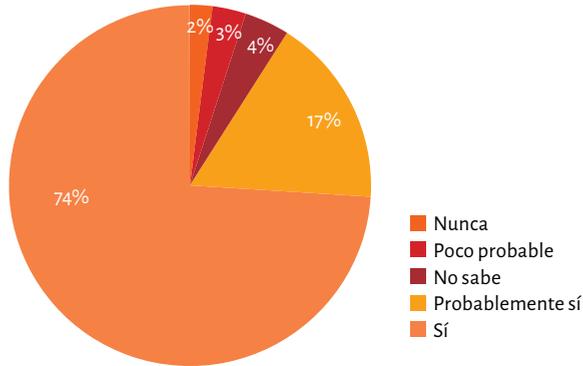
FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Es interesante que 83 por ciento de los estudiantes tienen una respuesta positiva hacia la disponibilidad de recolectar agua de lluvia, aun cuando se vive en una región semiárida con precipitaciones poco frecuentes (Figura 25).

FIGURA 25. Disponibilidad para recolectar agua de lluvia

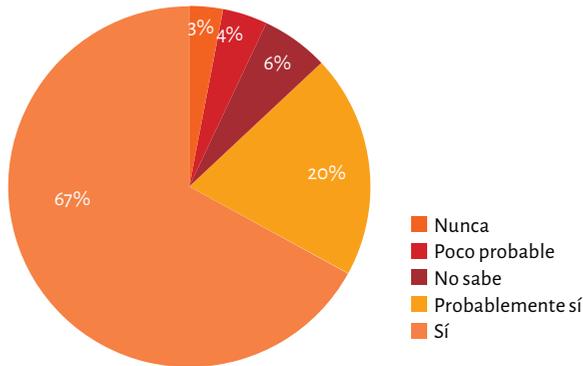
FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Con relación a lavar el auto con cubeta se tiene la disponibilidad de 91 por ciento de los encuestados (Figura 26), muy parecido el porcentaje al del lavado de manos (Figura 23), lo que indica que tienen una buena disposición para hacer pequeños cambios de hábitos en el uso del agua a fin de combatir la escasez de este recurso.

FIGURA 26. Disponibilidad para lavar el auto con cubeta

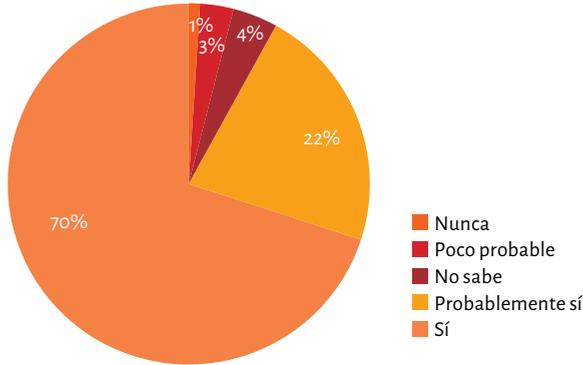
FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

En cuestión de promover el reúso del agua también se identifica un grado alto con el 87 por ciento de los encuestados (Figura 27), lo que motiva a promover la enseñanza de este tipo de acciones para que puedan realizarlas dentro de sus hogares.

FIGURA 27. Voluntad para promover la reutilización del agua para uso doméstico

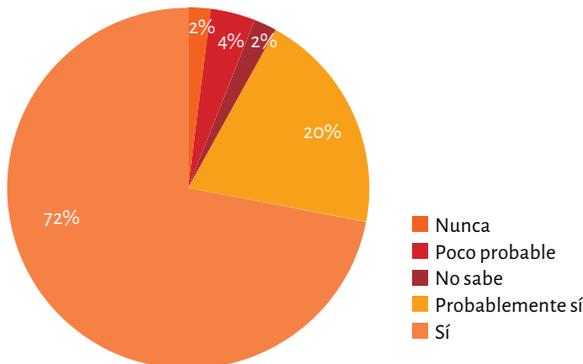
FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Otra acción personal con una gran voluntad para realizarla es la reducción del tiempo de ducha, ya que 92 por ciento de los estudiantes contestaron que sí tienen la disponibilidad para hacerlo (Figura 28), lo que indica que son importantes las campañas de concientización del uso del agua.

FIGURA 28. Voluntad para reducir el tiempo de ducha

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Se observa que los encuestados no solamente tienen alta disponibilidad para cambiar hábitos personales, sino que también cuentan con voluntad para participar en sus hogares con acciones que eviten el desperdicio del agua, como revisar y promover que se arreglen las fugas que se pudieran tener, con 92 por ciento de los estudiantes dispuestos a colaborar en su hogar (Figura 29).

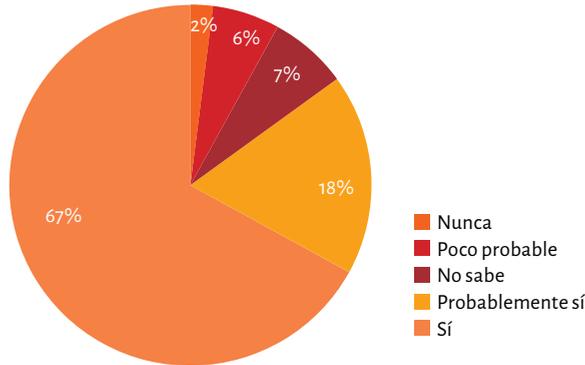
FIGURA 29. Disponibilidad para revisar y promover el arreglo de las fugas que se puedan tener en el hogar

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Sin embargo, la disponibilidad para hacer modificaciones en el uso del inodoro —como cambio de cisterna o aplicar medidas para disminuir la cantidad de agua en las descargas— en los hogares disminuyó al 85 por ciento (Figura 30) respecto al resto de

porcentajes obtenidos en las acciones anteriores relacionadas con el agua. Esto indica que es necesario trabajar más en esta estrategia para que se pueda conocer ampliamente entre la población participante.

FIGURA 30. Disponibilidad para promover cambios en el uso del inodoro en su hogar

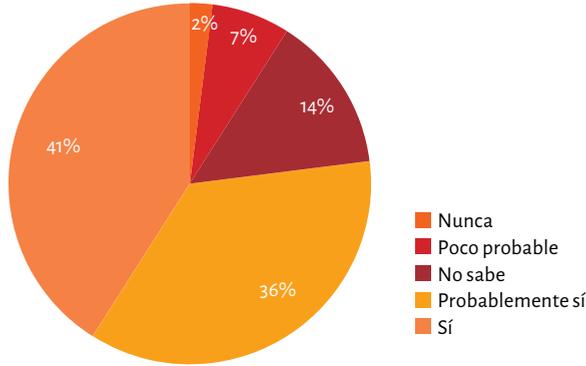


FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Acciones de atención a la población afectada en salud por el cambio climático

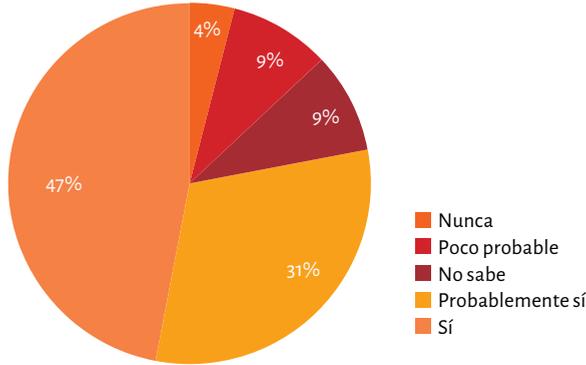
Es una parte esencial el conocer el porcentaje de los estudiantes que consideran se verán involucrados en algunas de las acciones de atención a la población afectada por el cambio climático, sobre todo desde su profesión como los primeros que responderán ante diversas contingencias, por lo que esta sección brinda información sobre las acciones más importantes a considerar en una estrategia, así como su disponibilidad para actuar en estas situaciones.

Debido a que al final de sus carreras formarán parte del personal de salud, se les preguntó si consideran que por su profesión participarán en centros de atención a desastres, contestando 77 por ciento de manera afirmativa, mientras que 14 por ciento no lo sabe (Figura 31), lo que representa que profesionalmente 23 por ciento de los encuestados no se visualizan trabajando en lugares donde se preste atención ante los desastres.

FIGURA 31. Disponibilidad para participar en los centros de atención desde su profesión

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

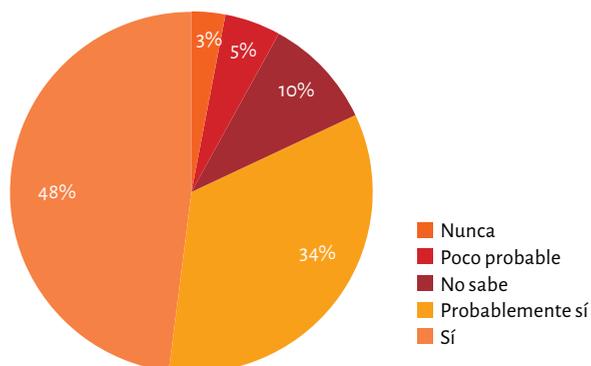
Con relación a la atención de la población expuesta al calor extremo, el porcentaje que considera que se verá involucrado desde su profesión es el 78 por ciento (Figura 32), siendo prácticamente igual que el de atención a desastres.

FIGURA 32. Disponibilidad a ser parte de la atención a la población por calor extremo

FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

En el caso de la atención a la población por patologías relacionadas directa o indirectamente con el cambio climático subió un poco el porcentaje, considerando 82 por ciento de los encuestados que sí formarán parte desde su profesión en la atención de patologías (Figura 33).

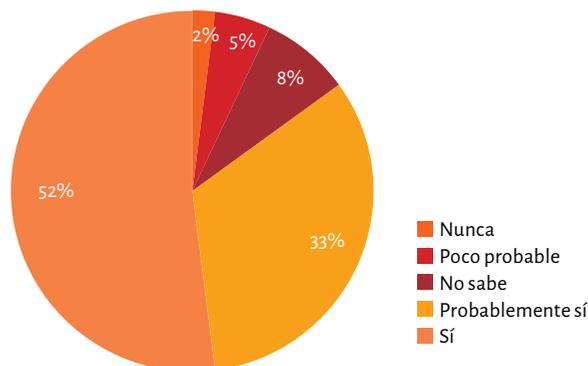
FIGURA 33. Disponibilidad para atender patologías relacionadas directa o indirectamente con el cambio climático



FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Es interesante que, a pesar de no ser estudiantes de alguna carrera con enfoque ambiental, 85 por ciento consideran que podrían participar en la capacitación de la población sobre los temas de cambio climático y su impacto (Figura 34), lo que confirma la relevancia de abordar estos temas con alumnos de otras disciplinas como la salud.

FIGURA 34. Disponibilidad para capacitar a la población sobre el cambio climático y su impacto



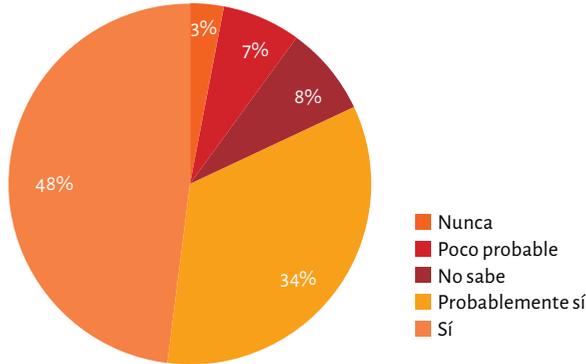
FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Por otra parte, el presentar una disponibilidad para participar o ser parte de movilizaciones que fomenten medidas contra el cambio climático refleja que no solamente desean conocer, sino actuar y promover la concientización ante la sociedad, por lo que

Actividades participativas para determinar la percepción del riesgo del cambio climático sobre el agua y la salud en estudiantes universitarios del área de salud en una zona semiárida de México

es un factor importante que 82 por ciento de los estudiantes encuestados deseen participar en este tipo de acciones (Figura 35) ya que representa que al recibir una educación ambiental sobre estos temas se podría incrementar su nivel de participación ciudadana.

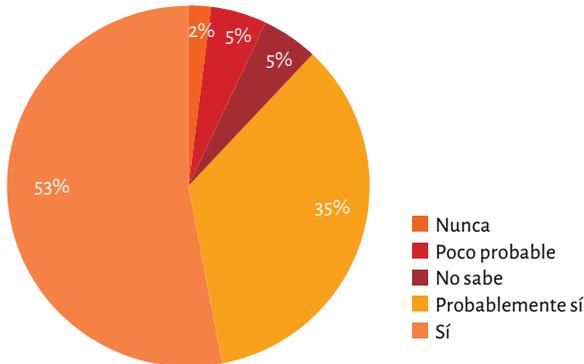
FIGURA 35. Disponibilidad para formar parte de movilizaciones sociales que promuevan medidas contra el cambio climático



FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Por otra parte, 88 por ciento de los encuestados desean informarse más sobre los temas de cambio climático (Figura 36), lo que confirma la importancia de establecer estrategias de educación ambiental transversal en carreras de otras disciplinas, como en este caso del área de salud.

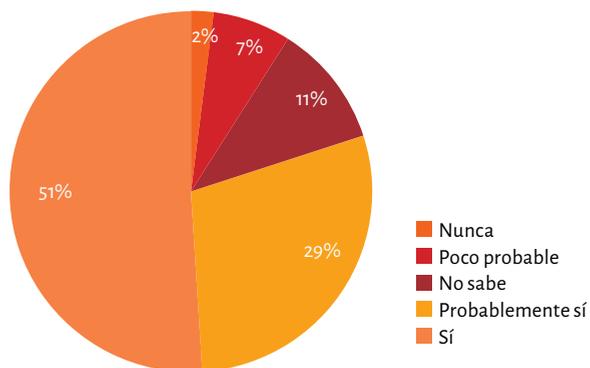
FIGURA 36. Disponibilidad para informarse más acerca de las consecuencias del cambio climático y sus medidas de mitigación



FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

Mientras que, desde su profesión, 80 por ciento de los estudiantes consideran que serán parte de la atención de eventos agudos en la salud generados por las consecuencias del cambio climático (Figura 37).

FIGURA 37. Disponibilidad para atender eventos agudos en la salud generados por las consecuencias del cambio climático



FUENTE: Elaboración propia con datos de la encuesta. Respuesta de 168 estudiantes.

De manera general, al comparar la disponibilidad para actuar en los temas de energía, agua y salud, se observa que hay una mayor voluntad en el tema del agua, pero a la par se tiene una necesidad de aprender más sobre los temas ambientales, que todavía los estudiantes no relacionan completamente con la atención que darán como profesionistas de la salud.

Reflexiones finales

Del camino recorrido con los docentes de las carreras de salud para la adaptación y diseño de la encuesta de percepción se refleja la importancia de considerar a los actores sociales en el desarrollo de una investigación que considere llegar a la población. En este caso, de los docentes se aprendió la importancia de tomar en cuenta los aspectos de salud y las opciones de acciones en las que se verán involucrados los estudiantes, así como la sencillez del lenguaje en las preguntas y respuestas.

Con los expertos en salud, cambio climático y desarrollo de instrumentos se logró enriquecer el instrumento, mientras que en el pilotaje se visualizaron las dudas y posibles obstáculos o confusiones que pudieran tener los alumnos para contestar el cuestionario.

Se confirma la importancia de tener un diagnóstico de la población que se desea atender, en este caso los estudiantes de las carreras de salud, ya que con las respuestas recibidas se obtiene una guía de temas y posibles actividades que pueden ser fomentadas para mejorar su percepción del riesgo y conocimiento sobre los temas de cambio climático, salud y agua.

Por su parte, funcionó como base el instrumento “Encuesta de percepción sobre riesgo al cambio climático como una amenaza para la salud humana” (DeBono et al., 2010), validada en español por Salazar et al. (2016); sin embargo, al revisarlo con los docentes e integrantes del taller se identificó la necesidad de agregar otras preguntas para incorporar el tema del agua y enfocarlo a regiones áridas y semiáridas.

Agradecimientos

Las autoras agradecemos las aportaciones y participaciones de los integrantes del taller participativo para el diseño y adaptación del instrumento de medición de la percepción del riesgo en agua y salud ante el cambio climático, desde los docentes de las carreras de salud de la UTCJ Melissa Amaya Díaz, Claudia Ivonne Castillo González, Mayra Karina Hernández Blanco, Alfredo Alfonso Cabel Acevedo, María Guadalupe Villa Morales y Magaly Alejandra Lozano Salcido, así como a Rosalinda Martínez Flores, estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental de la UACJ que realizó su servicio social en El Colech, y a Marisol García Medellín, asistente de investigación de El Colech que colaboró además en las diversas actividades desarrolladas dentro del proyecto.

Referencias

- Comisión Nacional del Agua. (2024a). *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Valle de Juárez (0833), estado de Chihuahua*. https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/chihuahua/DR_0833.pdf
- Comisión Nacional del Agua. (2024b). *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Conejos-Médanos (0823), estado de Chihuahua*. https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/Edos_Acuiferos_18/chihuahua/DR_0823.pdf
- Conde, C. (2006). *México y el cambio climático global*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- DeBono, R., Vincenti, K., y Calleja, N. (2010). Risk communication: climate change as a human-health threat, a survey of public perceptions in Malta. *European Journal of Public Health*, 22(1), 144-149. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckq181>
- Esquivel, V. H., Alatorre, L. C., Robles, A., y Bravo, L. C. (2019). Crecimiento urbano de Ciudad Juárez, Chihuahua (1920-2015): hipótesis sobre el impacto en las coberturas y uso de suelo y el abatimiento del acuífero urbano. *Acta Universitaria*, 29, 1-29. <http://doi.org/10.15174/au.2019.2369>
- Hargrove, W. L., Borrok, D. M., Heyman, J. M., Tweedie, C. W., y Ferregut, C. (2013). Water, climate, and social change in a fragile landscape. *Ecosphere*, 4(2), 1-13. <http://dx.doi.org/10.1890/ES12-00269.1>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013). *Glosario*. En S. Planton (Ed.), *Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al*

- Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (pp. 185-204). Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_ES.pdf
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2018). *Mundos muy diferentes*. <https://www.ipcc.ch/report/infographic/worlds-apart/es/>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2019). Resumen para responsables de políticas. En V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, y T. Waterfield (Eds.), *Calentamiento global de 1,5 °C* (pp. 3-26). IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Summary for policymakers. En The Core Writing Team, H. Lee y J. Romero (Eds.), *Climate change 2023: Synthesis report. A report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 1-34). IPCC. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2021, 12 de agosto). *Cambio climático y salud*. <https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>
- Salazar, A., Álvarez, L., Muñoz, E. P., Carreño, J. D., y Rodríguez, B. E. (2014). Percepción del riesgo al cambio climático y sus efectos sobre la salud y enfermedades infecciosas en estudiantes universitarios, 2011 Santa Marta-Colombia. *Revista Cuidarte*, 5(1), 613-622. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v5i1.99>
- Salazar, A., Freyle, N., Tamara, G., y Álvarez, L. (2016). Percepción sobre riesgo al cambio climático como amenaza para la salud humana, Taganga, Santa Marta, 2014. *Luna Azul*, (43), 102-227. <https://doi.org/10.17151/luaz.2016.43.6>
- Sheng, Z. (2013). Impacts of groundwater pumping and climate variability on groundwater availability in the Rio Grande Basin. *Ecosphere*, 4(1), 1-25. <https://doi.org/10.1890/ES12-00270.1>

Anexos

Anexo 1. “Encuesta de percepción sobre riesgo al cambio climático como una amenaza para la salud humana” (DeBono et al., 2010), validada en español por Salazar et al. (2016)

A1. Conocimiento sobre los factores que contribuyen al calentamiento global (cambio climático)

Pregunta: A continuación encuentra una lista de aspectos que pueden, o no, contribuir al calentamiento global (cambio climático). En Santa Marta, ¿cuáles de las siguientes acciones estarían contribuyendo al cambio climático?

Centrales eléctricas	Sí	X	No
Los carros y vehículos de transporte	Sí	X	No
El uso de espray de aerosol	Sí		No X
El uso de plaguicidas	Sí		No X
El suministro y consumo de agua potable	Sí	X	No
El uso de aparatos eléctricos como congeladores, televisores, aires acondicionados, etc.	Sí	X	No
El agujero de la capa de ozono	Sí		No X
Los teléfonos celulares	Sí		No X

Las casillas marcadas corresponden a la respuesta correcta. Se asignó un punto para las respuestas correctas; se restó un punto para las respuestas incorrectas.

A2. Índice de percepción de riesgo

Pregunta: ¿Qué tan probable cree usted que las siguientes situaciones ocurrirán durante los próximos 50 años debido al calentamiento global (cambio climático)?

	No probable	Poco probable	No sabe	Algo probable	Muy probable
En todo el mundo el nivel de vida de mucha gente disminuirá debido al cambio climático					
En todo el mundo se producirá escasez de agua como consecuencia del cambio climático					
En todo el mundo las tasas de enfermedades graves aumentarán debido al cambio climático					
Su nivel de vida o el de su familia disminuirá debido al cambio climático					
En Santa Marta habrá escasez de agua como consecuencia del cambio climático					
La posibilidad de que usted o su familia enfermen de algo grave aumentará como consecuencia del cambio climático					

A3. Conocimiento sobre los efectos en la salud por causa del calentamiento global (cambio climático)

La siguiente lista contiene algunas enfermedades que pueden estar afectadas por el cambio climático, mientras que otras no. ¿Cuáles de las siguientes enfermedades considera que están siendo afectadas por el cambio climático?

Enfermedades infecciosas, como el dengue o la malaria	Sí	X	No	
El asma y las afecciones respiratorias (gripe, resfriado, etc.)	Sí	X	No	
Alergias	Sí		No	X
Afecciones cardiovasculares	Sí	X	No	
Las infecciones que pueden causar la diarrea	Sí	X	No	
El cáncer de piel	Sí		No	X
Las olas de calor (insolación y/o deshidratación)	Sí	X	No	

Las casillas marcadas corresponden a la respuesta correcta.

Se asignó un punto para las respuestas correctas; se restó un punto para las respuestas incorrectas.

A4. Acciones políticas frente al calentamiento global (cambio climático)

El gobierno municipal tiene un papel muy importante para garantizar que Santa Marta reduzca su impacto en el clima. ¿Hasta qué punto usted está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes medidas?

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	No sabe	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Invertir recursos en proyectos de energía limpia como los parques eólicos podría satisfacer la demanda de energía con el uso del viento					
Invertir recursos en mejorar la información y educación sobre el cambio climático en Santa Marta					
Invertir recursos en subsidiar elementos como los paneles solares					
Aumentar los impuestos a los combustibles para que las personas utilicen menos sus carros					
Colocar un impuesto a las empresas que utilicen energía de forma ineficiente, aunque derive en aumento de los precios de los productos					
Invertir recursos en un sistema de transporte público para que las personas utilicen menos sus carros					

A5. Índice de la voluntad para actuar

Pregunta: ¿Hasta qué punto usted estaría dispuesto a hacer algo de lo siguiente?

	No rotundo	Probablemente no	No sabe	Probablemente sí	Sí rotundo
Comprar aparatos de bajo consumo de energía: bombillas, automóviles					
Utilizar menos el aire acondicionado					
Comprar paneles solares					
Compartir el carro por lo menos un par de días a la semana					
Usar el transporte público al menos dos veces por semana					
Ir a pie o en bicicleta al trabajo, de compras o a otros lugares					

Actividades participativas para determinar la percepción del riesgo del cambio climático sobre el agua y la salud en estudiantes universitarios del área de salud en una zona semiárida de México

Anexo 2. Cambios realizados al instrumento durante las actividades del taller con docentes de las carreras de salud de la UTCJ

A1. Conocimiento de los eventos climáticos extremos en zonas áridas

Pregunta: A continuación se presenta una lista de fenómenos naturales extremos. ¿Cuáles de los siguientes pueden incrementar en una región árida debido al cambio climático?

Temperaturas extremas bajas	Sí	X	No	
Terremotos	Sí		No	X
Ondas de calor	Sí	X	No	
Inundaciones	Sí	X	No	
Sequías	Sí	X	No	
Tsunamis	Sí		No	X
Temperaturas extremas altas	Sí	X	No	
Huracanes	Sí		No	X

Las casillas marcadas corresponden a la respuesta correcta.

Se asignó un punto para las respuestas correctas; se restó un punto para las respuestas incorrectas.

A2. Conocimiento de los efectos en la salud por los eventos en zonas áridas

A2.1 Ondas de calor/altas temperaturas

La siguiente lista contiene algunas enfermedades que pueden estar afectadas por el cambio climático en zonas áridas. ¿Cuáles de las siguientes enfermedades considera que están siendo afectadas por ondas de calor/altas temperaturas?

Enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue o el zika	Sí	X	No	
El asma y las afecciones respiratorias (gripe, resfriado, etc.)	Sí		No	X
Insolación y/o deshidratación	Sí	X	No	
Afecciones cardiovasculares	Sí	X	No	
Trastornos mentales	Sí	X	No	
Dolores de cabeza	Sí	X	No	
Hipotermia	Sí		No	X

A2.2 Heladas/bajas temperaturas

La siguiente lista contiene algunas enfermedades que pueden estar afectadas por el cambio climático en zonas áridas. ¿Cuáles de las siguientes enfermedades considera que están siendo afectadas por heladas/bajas temperaturas?

Enfermedades respiratorias	Sí	X	No	
Hipotermia	Sí	X	No	
Insolación y/o deshidratación	Sí		No	X
Enfermedades de la piel	Sí		No	X
Intoxicaciones por monóxido de carbono	Sí	X	No	
Quemaduras	Sí	X	No	
Enfermedades transmitidas por vectores	Sí		No	X

A2.3 Inundaciones

La siguiente lista contiene algunas enfermedades que pueden estar afectadas por el cambio climático en zonas áridas. ¿Cuáles de las siguientes enfermedades considera que están siendo afectadas por inundaciones?

Enfermedades gastrointestinales	Sí	X	No	
Hipotermia	Sí		No	X
Muertes y lesiones	Sí	X	No	
Enfermedades de la piel	Sí		No	X
Enfermedades transmitidas por vectores	Sí	X	No	

A2.4 Cambios en las estaciones

La siguiente lista contiene algunas enfermedades que pueden estar afectadas por el cambio climático en zonas áridas. ¿Cuáles de las siguientes enfermedades considera que están siendo afectadas por cambios en las estaciones?

Alergias	Sí	X	No	
Hipotermia	Sí		No	X
Desnutrición	Sí	X	No	
Enfermedades de la piel	Sí		No	X
Enfermedades respiratorias	Sí	X	No	

A3. Índice de percepción de riesgo

Pregunta: ¿Qué tan probable cree usted que las siguientes situaciones ocurrirán durante los próximos 50 años debido al calentamiento global (cambio climático)?

	No probable	Poco probable	No sabe	Algo probable	Muy probable
En todo el mundo el nivel de vida de mucha gente disminuirá debido al cambio climático					
En todo el mundo se producirá escasez de agua como consecuencia del cambio climático					
En todo el mundo las tasas de enfermedades graves aumentarán debido al cambio climático					
Su nivel de vida o el de su familia disminuirá debido al cambio climático					
En Ciudad Juárez habrá escasez de agua como consecuencia del cambio climático					
La posibilidad de que usted o su familia enfermen de algo grave aumentará como consecuencia del cambio climático					

A4. Índice de voluntad para el cuidado del agua

Pregunta: ¿Hasta qué punto usted estaría dispuesto a hacer algo de lo siguiente?

	No rotundo	Probablemente no	No sabe	Probablemente sí	Sí rotundo
Participar en actividades y proyectos escolares que promuevan el cuidado del agua en tu escuela					
Cerrar la llave del lavabo mientras se enjabonan las manos y cuando terminen de lavárselas					
Comprar electrodomésticos con bajo consumo de agua					
Recolectar el agua de lluvia					
Lavar el auto con cubeta					
Reutilizar el agua usada para lavar trastes y lavadora					
Reducir el tiempo de ducha					

Anexo 3. Encuesta final aplicada de manera virtual desde Google Forms

Encuesta de percepción sobre el riesgo al cambio climático como una amenaza para la salud humana y el agua en una zona semiárida, Ciudad Juárez, Chihuahua, 2024. [Tomado y adaptado de Salazar et al. (2016)]

Este cuestionario es parte del proyecto “Estrategia educativa sobre el riesgo del cambio climático en el agua y salud en estudiantes universitarios del área de salud en una zona semiárida de México”, registrado en el Programa de agua, energía, cambio climático y sociedad de El Colegio de Chihuahua y en la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez. Tiene como objetivo identificar la percepción de los estudiantes universitarios del área de salud sobre el riesgo del cambio climático en los efectos en agua y salud. La información que se recabe tiene fines estrictamente académicos y los datos personales permanecerán de manera confidencial.

*Indica que la pregunta es obligatoria

1. ¿Acepta participar en la encuesta?*

Marca solo un círculo.

- Acepto
- No acepto

2. Nombre completo*

3. Matrícula*

4. Edad*

5. Sexo*

6. Tiempo viviendo en Ciudad Juárez (Años)*

7. Carrera*

Marca solo un círculo.

- Técnico Superior Universitario en Paramédico
- Licenciatura en Protección Civil y Emergencias
- Técnico Superior Universitario en Terapia Física
- Licenciatura en Terapia Física

8. Cuatrimestre que cursa actualmente*

Marca solo un círculo.

- 1er cuatrimestre
- 2do cuatrimestre
- 3er cuatrimestre
- 4to cuatrimestre
- 5to cuatrimestre
- 6to cuatrimestre
- 7mo cuatrimestre

9. Medio de transporte principal*

Marca solo un círculo.

- Auto propio
- Bicicleta
- Transporte público
- Caminando

A1. Conocimientos generales sobre el cambio climático

10. Pregunta 1: ¿Ha escuchado hablar sobre el cambio climático? *

Marca solo un círculo.

- Sí
- No

11. Pregunta 2: En una escala del 1 al 10, donde 1 es muy poco conocimiento y 10 es muy alto conocimiento, ¿qué tanto considera usted que conoce sobre el cambio climático?*

Marca solo un círculo.

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12. Pregunta 3: A continuación, encuentra una lista de aspectos que pueden, o no, contribuir al cambio climático. Marque las acciones que considera que estarían contribuyendo al cambio climático*

Marca solo un círculo por fila.

- | | | | | |
|---|-----------------------|----|-----------------------|----|
| 1. Centrales eléctricas | <input type="radio"/> | Sí | <input type="radio"/> | No |
| 2. Los carros y vehículos de transporte | <input type="radio"/> | Sí | <input type="radio"/> | No |
| 3. El uso de espray de aerosol | <input type="radio"/> | Sí | <input type="radio"/> | No |
| 4. El uso de plaguicidas | <input type="radio"/> | Sí | <input type="radio"/> | No |
| 5. El suministro y consumo de agua potable | <input type="radio"/> | Sí | <input type="radio"/> | No |
| 6. El uso de aparatos eléctricos como congeladores, televisores, aires acondicionados. etc. | <input type="radio"/> | Sí | <input type="radio"/> | No |
| 7. El agujero de la capa de ozono | <input type="radio"/> | Sí | <input type="radio"/> | No |
| 8. Los teléfonos celulares | <input type="radio"/> | Sí | <input type="radio"/> | No |

A2. Índice de percepción de riesgo

13. Pregunta 4: ¿Qué tan probable cree usted que las siguientes situaciones ocurrirán durante los próximos 50 años debido al cambio climático?*

Marca solo un círculo por fila.

	Improbable	Poco probable	Sin conocimiento	Mediamente probable	Muy probable
1. En todo el mundo el nivel de la calidad de vida de mucha gente disminuirá debido al cambio climático	<input type="radio"/>				
2. En todo el mundo se producirá escasez de agua como consecuencia del cambio climático	<input type="radio"/>				
3. En todo el mundo las tasas de enfermedades graves aumentarán debido al cambio climático	<input type="radio"/>				
4. Su nivel de vida o el de su familia disminuirá debido al cambio climático	<input type="radio"/>				

	Improbable	Poco probable	Sin conocimiento	Mediamente probable	Muy probable
5. En las zonas semiáridas habrá escasez de agua como consecuencia del cambio climático	<input type="radio"/>				
6. La posibilidad de que usted o su familia enfermen de algo grave aumentará como consecuencia del cambio climático	<input type="radio"/>				

A3. Acciones políticas frente al cambio climático

14. Pregunta 5: El gobierno tiene un papel para coadyuvar en que se reduzca su impacto en el clima. ¿Hasta qué punto usted está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes medidas?*

Marca solo un círculo por fila.

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Sin conocimiento	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Invertir recursos en proyectos de energía limpia como los parques eólicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Invertir recursos en mejorar la información y educación sobre el cambio climático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Invertir recursos en subsidiar los paneles solares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Aumentar los impuestos a los combustibles para que las personas utilicen menos sus carros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Colocar un impuesto a las empresas que utilicen energía de forma ineficiente, aunque derive en aumento de los precios de los productos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Sin conocimiento	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6. Invertir recursos en un sistema de transporte público para que las personas utilicen menos sus carros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A4. Índice de la voluntad para actuar

15. Pregunta 6: De las siguientes acciones, ¿hasta qué punto usted tendría voluntad para realizarlas?*

Marca solo un círculo por fila.

	Nunca	Poco probable	No sabe	Probablemente	Sí
1. Comprar aparatos de bajo consumo de energía: bombillas, automóviles	<input type="radio"/>				
2. Utilizar menos el aire acondicionado	<input type="radio"/>				
3. Comprar paneles solares	<input type="radio"/>				
4. Compartir el carro por lo menos un par de días a la semana	<input type="radio"/>				
5. Usar el transporte público al menos dos veces por semana	<input type="radio"/>				
6. Ir a pie o en bicicleta al trabajo, de compras o a otros lugares	<input type="radio"/>				

A5. Conocimiento de los eventos climáticos extremos en zonas semiáridas

16. Pregunta 7: A continuación, se presenta una lista de fenómenos naturales extremos que pueden ser afectados o no por el cambio climático. ¿Cuáles de los siguientes eventos cree usted que pudieran incrementar en una región semiárida debido al cambio climático?

Marca solo un círculo por fila.

- | | |
|-------------------|---|
| 1. Terremotos | <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No |
| 2. Inundaciones | <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No |
| 3. Ondas de calor | <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No |
| 4. Tsunamis | <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No |

- 5. Sequías Sí No
- 6. Temperaturas extremas bajas Sí No
- 7. Deslizamiento de la tierra Sí No
- 8. Temperaturas extremas altas Sí No

A6. Conocimiento de los efectos en el agua por causa del cambio climático en zonas áridas

17. Pregunta 8: A continuación, se presenta una lista de efectos sobre el agua que pueden, o no, verse afectados por el cambio climático. En una zona semiárida, ¿cuáles de los siguientes fenómenos considera usted que podrían verse impactados por el cambio climático?

Marca solo un círculo por fila.

- 1. Cambios en las precipitaciones (lluvias más intensas por periodos cortos) Sí No
- 2. Contaminación del agua por empresas Sí No
- 3. Prolongación de los periodos de sequía Sí No
- 4. Disminución de la disponibilidad del agua Sí No
- 5. Disminución de la calidad del agua (contaminantes patógenos y químicos) Sí No
- 6. Disminución del nivel del mar Sí No
- 7. Cambios en los eventos hidrometeorológicos (granizo, nevadas, tormentas eléctricas) Sí No

A7. Conocimiento de los efectos en la salud por causa del cambio climático en zonas áridas

18. Pregunta 9: La siguiente lista contiene algunas enfermedades que pueden estar afectadas por el cambio climático, mientras que otras no.

¿Cuáles de las siguientes enfermedades considera usted que están siendo afectadas en una zona semiárida por el impacto del cambio climático en las temperaturas extremas bajas y altas?

Marca solo un círculo por fila.

- 1. Enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue o el zika Sí No
- 2. El asma y las afecciones respiratorias (gripe, resfriado, etc.) Sí No
- 3. Sarampión Sí No
- 4. Insolación y/o deshidratación Sí No

5. Diabetes Sí No
6. Enfermedad del hígado graso no alcohólico Sí No
7. Afecciones cardiovasculares Sí No
8. Trastornos mentales (ansiedad, depresión o dificultad para la toma de decisiones) Sí No
9. Dolores de cabeza Sí No
10. Hipotermia Sí No
11. Disminución de la temperatura corporal por debajo de lo normal Sí No
12. Hipertermia Sí No
13. Aumento de la temperatura del cuerpo por encima de lo normal Sí No

19. Pregunta 10: La siguiente lista contiene algunos efectos en la salud que pueden ser impactados por el cambio climático sobre el agua, mientras que otros no. ¿Cuáles de los siguientes efectos en la salud considera usted que están siendo afectados en una zona semiárida por el impacto del cambio climático en el agua?*

Marca solo un círculo por fila.

1. Lesiones por lluvias extremas Sí No
2. Sarampión Sí No
3. Enfermedades gastrointestinales Sí No
4. Enfermedades crónicas relacionadas con contaminantes Sí No
5. Estrés y ansiedad Sí No
6. Desnutrición infantil Sí No
7. Niveles altos de colesterol Sí No
8. Enfermedades respiratorias Sí No

A8. Índice de voluntad para el cuidado del agua

20. Pregunta 11: ¿Hasta qué punto usted tendría la voluntad para implementar algunas de las siguientes medidas para el cuidado del agua?*

Marca solo un círculo por fila.

- | | Nunca | Poco probable | No sabe | Probablemente | Sí |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Participar en actividades y proyectos escolares que promuevan el cuidado del agua | <input type="radio"/> |

Actividades participativas para determinar la percepción del riesgo del cambio climático sobre el agua y la salud en estudiantes universitarios del área de salud en una zona semiárida de México

	Nunca	Poco probable	No sabe	Probablemente	Sí
2. Cerrar la llave del lavabo mientras se enjabonan las manos y cuando terminen de lavárselas	<input type="radio"/>				
3. Promover la compra de electrodomésticos con bajo consumo de agua	<input type="radio"/>				
4. Recolectar el agua de lluvia	<input type="radio"/>				
5. Lavar el auto con cubeta	<input type="radio"/>				
6. Promover la reutilización del agua usada para usos domésticos	<input type="radio"/>				
7. Reducir el tiempo de ducha	<input type="radio"/>				
8. Revisar y promover el arreglo de las fugas que se puedan tener en el hogar	<input type="radio"/>				
9. Cambios en el uso del inodoro (cambio de cisterna, medidas para disminuir la cantidad de agua en las descargas)	<input type="radio"/>				

A9. Acciones de atención a población afectada en salud por el cambio climático

21. Pregunta 12: Los fenómenos climáticos extremos ocasionan un impacto en la salud de la población, por lo que es necesario establecer medidas de atención. ¿Hasta qué punto desde su formación en salud considera que podría estar involucrado o involucrada en estas medidas?

Marca solo un círculo por fila.

	Nunca	Poco probable	No sabe	Probablemente sí	Sí
1. Participar en los centros de atención de desastres	<input type="radio"/>				
2. Atención a la población expuesta al calor extremo	<input type="radio"/>				

	Nunca	Poco probable	No sabe	Probablemente sí	Sí
3. Atender patologías relacionadas directa o indirectamente con el cambio climático	<input type="radio"/>				
4. Capacitar a la población en lo que es el cambio climático y su impacto	<input type="radio"/>				
5. Formar parte de movilizaciones sociales que promueven medidas contra el cambio climático	<input type="radio"/>				
6. Informarme más acerca de las consecuencias del cambio climático y sus medidas de mitigación	<input type="radio"/>				
7. Atender eventos agudos en la salud generados por las consecuencias del cambio climático	<input type="radio"/>				

31/02/20, 10:40 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo al Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi...

Encuesta de Percepción sobre el Riesgo al Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semiárida, Ciudad Juárez, Chihuahua, 2024. [Tomado y adaptado de Salazar-Ceballos et al (2016)]

Los cuestionarios para el presente "Tercer Seminario sobre el riesgo del cambio climático en el agua y salud en entornos urbanos del área de salud en una zona semiárida de México", organizado en el Programa de Agua, energía, cambio climático y sociedad de la UAGRU de Chihuahua y en la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez. Tiene como objetivo identificar la percepción de los estudiantes universitarios del área de salud sobre el riesgo del cambio climático en los entornos urbanos y el agua potable. La información que se recabó será usada exclusivamente para fines académicos y de investigación de manera confidencial.

¿Acepto participar en la encuesta? *

Marca solo un ítem:

Sí
 No

Nombre completo *

Matrícula *

Educ *

Género *

Tiempo viviendo en Ciudad Juárez (Años) *

Carrera *

Marca solo un ítem:

Medicina Superior (Universidad de Pinar del Río)
 Licenciatura en Protección Civil y Emergencias
 Licenciatura Superior (Universidad de Toluca)
 Licenciatura en Terapia Física

https://docs.google.com/forms/d/1Tz6S9k8AN7Rqj4HDCkT0uHeZaEgUQWQWQ/edit 1/11

31/02/20, 10:40 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo al Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi...

8. Cuántas veces que cursa actualmente *

Marca solo un ítem:

No cursa
 1º semestre
 2º semestre
 3º semestre
 4º semestre
 5º semestre
 Pregrado

9. Modo de transporte principal *

Marca solo un ítem:

Auto propio
 Bici
 Transporte público
 Caminata

A1. Conocimiento general sobre el cambio climático

10. Pregunta 1: ¿Ha escuchado hablar sobre el cambio climático? *

Marca solo un ítem:

Sí
 No

11. Pregunta 2: En una escala del 1 al 10, donde 1 es muy poco conocimiento y 10 es muy alto conocimiento, ¿qué tanto consideras usted que conoce sobre el cambio climático? *

Marca solo un ítem:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

https://docs.google.com/forms/d/1Tz6S9k8AN7Rqj4HDCkT0uHeZaEgUQWQWQ/edit 2/11

31/02/2016 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo de Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi-árida

12. Programa 3: ¿Continúa, encuentra una lista de aspectos que pueden, o no, contribuir al cambio climático. Marque los aspectos que considere que estarán contribuyendo al cambio climático

Marque solo un ítem por fila.

	Si	No
1. Cambio climático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Los cambios verticales de temperatura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. El uso de energía solar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. El uso de fertilizantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. El aumento y/o disminución del agua potable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. El uso de espacios abiertos como jardines, balcones, piscinas, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. El pago de impuestos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Los edificios modernos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A3. Índice de percepción de riesgo

<https://docs.google.com/forms/d/1uZd50xkANtTqjAmlDC8uTouH4z6ZlquSQH6QWQ/edit>

3/11

31/02/2016 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo de Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi-árida

13. Programa 4: ¿Cuál ha probado o cree usted que las siguientes situaciones ocurran durante los próximos 50 años debido al cambio climático?

Marque solo un ítem por fila.

Proposición	Frecuencia probable	Si concuerda	No concuerda	Muy probable	Muy improbable
1. Se reduce el nivel de humedad en los días de mucho calor debido al cambio climático	<input type="radio"/>				
2. El nivel de humedad probable en los días de mucho calor aumenta debido al cambio climático	<input type="radio"/>				
3. El nivel de humedad probable en los días de mucho calor disminuye debido al cambio climático	<input type="radio"/>				
4. Se reduce el nivel de lluvia durante los días de mucho calor debido al cambio climático	<input type="radio"/>				
5. El nivel de lluvia probable en los días de mucho calor aumenta debido al cambio climático	<input type="radio"/>				
6. El nivel de lluvia probable en los días de mucho calor disminuye debido al cambio climático	<input type="radio"/>				

A3. Acciones públicas frente al cambio climático

<https://docs.google.com/forms/d/1uZd50xkANtTqjAmlDC8uTouH4z6ZlquSQH6QWQ/edit>

4/11

31/02/2016 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo de Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi-árida

14. Programa 5: El gobierno tiene un papel para diseñar que se reduce su impacto en el clima, ¿hasta qué punto usted está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes medidas?

Marque solo un ítem por fila.

	Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Si concuerdo	Parcialmente concuerdo	Totalmente concuerdo
1. Brindar incentivos económicos para promover el uso de energía solar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Brindar incentivos económicos para promover el uso de espacios abiertos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Brindar incentivos económicos para promover el uso de piscinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Aumentar los impuestos a los edificios que consumen mucha energía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Crear un programa de incentivos para promover el uso de energía solar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Brindar incentivos económicos para promover el uso de piscinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A4. Índice de la voluntad para actuar

<https://docs.google.com/forms/d/1uZd50xkANtTqjAmlDC8uTouH4z6ZlquSQH6QWQ/edit>

5/11

31/02/2016 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo de Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi-árida

15. Programa 6: ¿Cuáles de las siguientes acciones, ¿hasta qué punto usted estaría dispuesto a implementar?

Marque solo un ítem por fila.

	Nunca probable	Poco probable	No probable	Probablemente	Si
1. Comprar un vehículo eléctrico	<input type="radio"/>				
2. Comprar un vehículo híbrido	<input type="radio"/>				
3. Comprar un vehículo eléctrico	<input type="radio"/>				
4. Comprar un vehículo híbrido	<input type="radio"/>				
5. Usar el transporte público al menos dos veces por semana	<input type="radio"/>				
6. Revisar la ubicación de los edificios comerciales y residenciales	<input type="radio"/>				

A5. Conocimiento de las acciones prácticas existentes en zonas semiáridas

16. Programa 7: A continuación, se presenta una lista de fenómenos naturales extremos que pueden ser afectados o no por el cambio climático. ¿Cuáles de los siguientes eventos cree usted que pueden incrementarse en una región semiárida debido al cambio climático?

Marque solo un ítem por fila.

	Si	No
1. Tormentas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Inundaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Olas de calor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Tormentas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Sequías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Tormentas eléctricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Inundaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Tormentas eléctricas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<https://docs.google.com/forms/d/1uZd50xkANtTqjAmlDC8uTouH4z6ZlquSQH6QWQ/edit>

6/11

31/02/25, 10:40 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo al Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi-árida

A6. Conocimiento de los efectos en el agua por causa del cambio climático en zonas áridas

17. Pregunta 8: A continuación, se presenta una lista de efectos sobre el agua que pueden, o no, verse afectados por el cambio climático. En una zona semiárida ¿Cuáles de los siguientes fenómenos considera usted que podrían verse impactados por el cambio climático?

Mencione sólo un ítem por fila.

	Si	No
1. Cambios en las precipitaciones (lluvias más intensas por períodos cortos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Contaminación del agua por arsenales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Percepción de los cambios de nivel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Disminución de la disponibilidad del agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Disminución de la calidad del agua (contaminación orgánica y química)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Disminución del nivel del mar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Cambios en las especies hidrozooplanctónicas (grupos, variedades, variedades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A7. Conocimiento de los efectos en la salud por causa del cambio climático en zonas áridas

18. Pregunta 9: A continuación, se presenta una lista de efectos sobre la salud que pueden ser impactados por el cambio climático sobre el agua. ¿Cuáles de los siguientes efectos en la salud considera usted que están siendo afectados en una zona semiárida por el impacto del cambio climático de la contaminación sobre el agua y el aire?

Mencione sólo un ítem por fila.

	Si	No
1. Enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue y el Zika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. El asma, las alergias, las migrañas (grupos, variedades, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Sarropan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Neumonías y otitis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Diabetes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Enfermedad del hígado que no es alcohólica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Afecciones cardiovasculares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Tratamientos médicos (tratamientos, dispositivos, etc.) para la toma de decisiones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Cambios de calidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Hipertensión (disminución de la temperatura corporal por debajo de lo normal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Hipertensión (aumento de la temperatura del cuerpo por encima de lo normal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<https://docs.google.com/forms/u/1/viewform?id=1TsqkMDC6kT0u4h2z6eQd9H9QW0w0d8> 7/11

31/02/25, 10:40 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo al Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi-árida

18. Pregunta 9: A continuación, se presenta una lista de efectos sobre la salud que pueden ser afectados por el cambio climático, mientras que otros no. ¿Cuáles de los siguientes fenómenos considera usted que están siendo afectados en una zona semiárida por el impacto del cambio climático de la contaminación sobre el agua y el aire?

Mencione sólo un ítem por fila.

	Si	No
1. Enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue y el Zika	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. El asma, las alergias, las migrañas (grupos, variedades, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Sarropan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Neumonías y otitis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Diabetes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Enfermedad del hígado que no es alcohólica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Afecciones cardiovasculares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Tratamientos médicos (tratamientos, dispositivos, etc.) para la toma de decisiones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Cambios de calidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Hipertensión (disminución de la temperatura corporal por debajo de lo normal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Hipertensión (aumento de la temperatura del cuerpo por encima de lo normal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<https://docs.google.com/forms/u/1/viewform?id=1TsqkMDC6kT0u4h2z6eQd9H9QW0w0d8> 8/11

31/02/25, 10:40 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo al Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi-árida

19. Pregunta 10: La siguiente lista contiene algunos efectos en la salud que pueden ser impactados por el cambio climático sobre el agua. ¿Cuáles de los siguientes efectos en la salud considera usted que están siendo afectados en una zona semiárida por el impacto del cambio climático de la contaminación sobre el agua?

Mencione sólo un ítem por fila.

	Si	No
1. Lesiones por quemaduras solares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Sarropan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Enfermedades gastrointestinales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Enfermedades cutáneas relacionadas con contaminantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Efectos y ansiedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Disminución de la salud	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Nuevos tipos de cáncer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Enfermedades respiratorias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

A8. Índice de adaptación para el cuidado del agua

20. Pregunta 11: ¿Hasta qué punto usted involucra a su familia para implementar algunos de los siguientes medidas para el cuidado del agua?

Mencione sólo un ítem por fila.

	Nunca	Pocas veces	No	Probablemente	Si
1. Participar en actividades y proyectos ambientales que promuevan el cuidado del agua	<input type="radio"/>				
2. Cerrar la llave del agua mientras se cepillan los dientes y cuando terminar de ducharse	<input type="radio"/>				
3. Promover la reutilización de agua cuando sea viable domésticamente	<input type="radio"/>				
4. Recoger el agua de lluvia	<input type="radio"/>				
5. Lavar el auto con cubetas	<input type="radio"/>				
6. Promover la reutilización del agua cuando sea viable domésticamente	<input type="radio"/>				
7. Reducir el tiempo de ducha	<input type="radio"/>				
8. Recortar y promover el uso de las plantas que no necesitan riego en el hogar	<input type="radio"/>				
9. Cambiar el uso del sistema (diámetro de tuberías, medidores, etc.) para disminuir la cantidad de agua en las áreas verdes	<input type="radio"/>				

A9. Acciones de atención a población afectada en salud por el cambio climático

<https://docs.google.com/forms/u/1/viewform?id=1TsqkMDC6kT0u4h2z6eQd9H9QW0w0d8> 9/11

31/02/25, 10:40 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo al Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi-árida

20. Pregunta 11: ¿Hasta qué punto usted involucra a su familia para implementar algunos de los siguientes medidas para el cuidado del agua?

Mencione sólo un ítem por fila.

	Nunca	Pocas veces	No	Probablemente	Si
1. Participar en actividades y proyectos ambientales que promuevan el cuidado del agua	<input type="radio"/>				
2. Cerrar la llave del agua mientras se cepillan los dientes y cuando terminar de ducharse	<input type="radio"/>				
3. Promover la reutilización de agua cuando sea viable domésticamente	<input type="radio"/>				
4. Recoger el agua de lluvia	<input type="radio"/>				
5. Lavar el auto con cubetas	<input type="radio"/>				
6. Promover la reutilización del agua cuando sea viable domésticamente	<input type="radio"/>				
7. Reducir el tiempo de ducha	<input type="radio"/>				
8. Recortar y promover el uso de las plantas que no necesitan riego en el hogar	<input type="radio"/>				
9. Cambiar el uso del sistema (diámetro de tuberías, medidores, etc.) para disminuir la cantidad de agua en las áreas verdes	<input type="radio"/>				

A9. Acciones de atención a población afectada en salud por el cambio climático

<https://docs.google.com/forms/u/1/viewform?id=1TsqkMDC6kT0u4h2z6eQd9H9QW0w0d8> 10/11

31/02/2014 Encuesta de Percepción sobre el Riesgo de Cambio Climático como una amenaza para la Salud Humana y el Agua en una Zona Semi-árida

21. Pregunta 12: Los fenómenos climáticos extremos ocasionan un impacto en la salud de la población, por lo que es necesario establecer medidas de atención, ¿hasta qué punto desde su formación en salud considera que podría estar involucrado o involucrada en estas medidas?

¿Cómo se percibe el riesgo?

	Nunca podría	Poco poco	No cabe	Probablemente sí	Sí
1. Participar en las acciones de atención de emergencias	<input type="radio"/>				
2. Atender a la población afectada por el fenómeno	<input type="radio"/>				
3. Atender a las personas afectadas por el fenómeno	<input type="radio"/>				
4. Capacitar a la población en la que se está afectando y su riesgo	<input type="radio"/>				
5. Escuchar por parte de las instituciones locales que promuevan medidas contra el cambio climático	<input type="radio"/>				
6. Brindar apoyo técnico a las comunidades afectadas por el fenómeno y sus medidas de mitigación	<input type="radio"/>				
7. Atender a las personas afectadas por los fenómenos de cambio climático	<input type="radio"/>				

Este contenido no ha sido verificado por Google

Google Formularios

<https://docs.google.com/forms/d/1uZu55kaMvT1ujAviDCM4Toum4zafu5Qh6GWGw/edit>

1/11

Actividades participativas para determinar la percepción del riesgo del cambio climático sobre el agua y la salud en estudiantes universitarios del área de salud en una zona semiárida de México, terminó de editarse en formato electrónico en Ciudad Juárez, Chihuahua, México, en agosto de 2025. La producción editorial estuvo a cargo de Publicaciones y Difusión de El Colegio de Chihuahua.