



# Foros Regionales en Educación Climática México 2021.

**REPORTE FINAL**

Agosto 2021.  
Sin Planeta B A.C.

**Sin Planeta B A.C.**  
**Ocampo 191 C, Tamazula de Gordiano,**  
**Jalisco, México. C.P. 49650**  
**<https://www.sinplanetab.org/>**  
**Mtro. Luis Antonio Ramírez García.**  
**Director General**

Sin Planeta B agradece muy sinceramente a la Agencia de Cooperación Alemana GIZ México por el apoyo y asistencia técnica en la realización de este proceso participativo para la inclusión de la educación climática en México. A todas y todos los ponentes por sus destacadas aportaciones en la construcción de la nueva educación climática mexicana. A Ing. Thairí González y a la Ing. Sofía Hernández por todo su apoyo logístico, así como a la Mtra. Elsa Suarez y a la Lic. Andrea Rentería por su apoyo técnico para la realización de este informe. Así también a todas y todos los participantes que hicieron posible este proceso participativo.

# Índice:

- 4 • Antecedentes**
- 6 • Objetivo**
- 8 • Metodología**
- 10 • Aprendizajes Generales. La Educación Climática y sus diferentes perspectivas.**
  - 11 • Educación climática y su perspectiva en equidad de género.
  - 12 • Educación climática y su perspectiva en economía.
  - 13 • Educación climática y su perspectiva en seguridad nacional.
  - 14 • Educación climática y su perspectiva en eficiencia energética.
  - 15 • Educación climática y su perspectiva en la huella hídrica.
  - 16 • Educación climática y su perspectiva en Salud Pública.
  - 17 • Educación climática desde los municipios en México.
  - 18 • Educación climática y su perspectiva social.
  - 19 • Educación climática y su perspectiva en la mejora de sistemas educativos.
- 20 • Aprendizajes de los Foros**
  - 21 • Foro Regional Noreste
  - 22 • Foro Regional Noroeste
  - 24 • Foro Regional Oriente
  - 27 • Foro Regional Centro Norte
  - 29 • Foro Regional Centro Sur
  - 31 • Foro Regional Occidente
  - 34 • Foro Regional Sureste
  - 36 • Foro Regional Suroeste
- 38 • Ruta de implementación**
- 40 • Conclusiones**
- 43 • Referencias**
- 45 • Anexos**
  - 45 • Formato de evaluación de mesas de trabajo
  - 46 • Perfiles de las y los ponentes

## Antecedentes.

El artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos garantiza la educación para todas y todos las y los mexicanos, estableciéndose como un derecho con características fundamentales que la hacen obligatoria, universal, inclusiva, pública, gratuita y laica. El 15 de mayo de 2019 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3o., 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa. En dicha reforma se integró a los planes y programas de estudio una serie de temas para actualizar los conocimientos de las y los estudiantes en temas de relevancia actual para México y el mundo; entre los temas de alta relevancia citados en los nuevos planes y programas se encuentra el cuidado al medio ambiente. El párrafo undécimo del artículo 3° señala lo siguiente:

*Los planes y programas de estudio tendrán perspectiva de género y una orientación integral, por lo que se incluirá el conocimiento de las ciencias y humanidades: la enseñanza de las matemáticas, la lecto-escritura, la literacidad, la historia, la geografía, el civismo, la filosofía, la tecnología, la innovación, las lenguas indígenas de nuestro país, las lenguas extranjeras, la educación física, el deporte, las artes, en especial la música, la promoción de estilos de vida saludables, la educación sexual y reproductiva y el cuidado al medio ambiente, entre otras.*

El artículo 13 de la recientemente expedida Ley General de Educación, establece en su fracción IV, que “se fomentará en las personas una educación basada” en:

*IV. El respeto y cuidado al medio ambiente, con la constante orientación hacia la sostenibilidad, con el fin de comprender y asimilar la interrelación con la naturaleza y de los temas sociales, ambientales y económicos, así como su responsabilidad para la ejecución de acciones que garanticen su preservación y promuevan estilos de vida sostenibles.*

Por su parte, el artículo 15 de la misma Ley, establece como uno de los fines de la educación:

*VIII. Inculcar el respeto por la naturaleza, a través de la generación de capacidades y habilidades que aseguren el manejo integral, la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales, el desarrollo sostenible y la resiliencia frente al cambio climático;*

Adicionalmente, la fracción V del artículo 16, señala que, entre los criterios de la educación, se contemplará el siguiente:

*V. Inculcará los conceptos y principios de las ciencias ambientales, el desarrollo sostenible, la prevención y combate a los efectos del cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, el consumo sostenible y la resiliencia; así como la generación de conciencia y la adquisición de los*

*conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible, como elementos básicos para el desenvolvimiento armónico e integral de la persona y la sociedad;*

Finalmente, la fracción XVI del artículo 30, contiene el esbozo de los contenidos de los planes y programas de estudio, donde se incluye:

*XVI. La educación ambiental para la sustentabilidad que integre el conocimiento de los conceptos y principios de las ciencias ambientales, el desarrollo sostenible, la prevención y combate del cambio climático, así como la generación de conciencia para la valoración del manejo, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales que garanticen la participación social en la protección ambiental.*

Con base en lo anterior, algunas de las temáticas, entre ellas, el medio ambiente impacta de manera transversal en el sistema educativo, es decir, se aborda el tema en diferentes materias y no en una en específico, por lo que no conlleva una integracción objetiva del medio ambiente al no desarrollar una continuidad adecuada e integral para poder abordar la crisis climática de manera urgente.

Hoy en día, nos enfrentamos a una inminente emergencia climática; nuestro planeta demanda cambios drásticos inmediatos en nuestra forma de consumir, la reducción de la extracción de recursos no renovables y un cambio profundo en nuestros hábitos y estilo de vida. La capacidad de la tierra para absorber las emisiones de gases de efecto invernadero está agotada, y el papel de la educación a nivel global y en México es crucial para mitigar los efectos del cambio climático, reducir las emisiones de carbono y cumplir los objetivos climáticos de los diversos acuerdos internacionales que buscan abordar los efectos del cambio climático y limitar el aumento de temperatura (Naciones Unidas, 2019). Ante una crisis climática como esta, es urgente priorizar el papel fundamental que la educación en cambio climático puede desempeñar en este escenario no solo para proporcionar a las niñas, niños y jóvenes los conocimientos y las habilidades para abordar estos desafíos, sino también para promover los valores que inculcarán el respeto y la responsabilidad con el planeta y el medio ambiente.

En particular, en el caso de México al ser uno de los países con mayor vulnerabilidad ante el cambio climático debido a sus condiciones geográficas, climáticas y ambientales, es imperativo desarrollar un plan educativo que incluya la implementación de educación climática como herramienta fundamental de mitigación y adaptación al cambio climático en el país. Al respecto, de acuerdo al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), durante los últimos 100 años, las temperaturas marinas y terrestres entre los diferentes estados del país han aumentado significativamente de 1,2 a 1,5 grados con respecto a su temperatura histórica promedio; y 319 municipios, alrededor del 19% del total del país, enfrentan mayor vulnerabilidad a los impactos del cambio climático, en particular a sequías, inundaciones y deslizamientos de tierra (2017).

Por tales motivos, la implementación de educación climática puede influir y lograr que las futuras generaciones modifiquen de manera positiva sus actitudes y conductas, traduciéndose en estilos de vida y consumo más sostenibles, además de contribuir a la toma de decisiones fundamentadas y conscientes en relación con el medio ambiente. Mencionado esto, el pasado 17 de junio del 2020, se presentó la primera iniciativa en educación ambiental, identificada como LXIV/2SPR-20/108911 ante el Senado de la República Mexicana.

En la búsqueda de un proceso participativo e inclusivo con el resto del país, en mayo de este año se consolidó la asistencia técnica con la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México (GIZ, por sus siglas en alemán), cuyo objetivo es sentar las bases y robustecer el desarrollo de la iniciativa de la Ley General de Educación en materia de medio ambiente y cambio climático, a través del fortalecimiento de la asistencia técnica otorgada al proceso de diálogo y análisis de la situación climática en México; esto con el fin de que la educación climática funja como herramienta para la consolidación de un modelo educativo sostenible y de recuperación posterior a la pandemia originada por COVID19, así como al cumplimiento de la Agenda 2030 en México.

Como resultado, en las aulas, las niñas, los niños y las y los jóvenes podrán adquirir el conocimiento teórico, práctico y formativo sobre el impacto del calentamiento global y sobre diversas estrategias de cómo mitigar y adaptarse al mismo. Sin embargo, más allá de las aulas, la educación tiene el potencial de empoderar a las generaciones venideras incentivando su participación y acción como agentes de cambio en sus comunidades, ofreciendo una solución al cambio climático de largo plazo, y un modelo de cambio, incentivando el diálogo entre docentes, organizaciones civiles y expertos ambientales; conociendo sus puntos de vista, propuestas y retos en la implementación de la educación climática en el país. Todo esto, para al final realizar un articulado de ley que incluya la experiencia y voz de todas las regiones de México. sociedad.

## Objetivo

El objetivo del presente documento constituye comunicar los principales hallazgos y conclusiones del proceso de construcción y participación social realizado durante el periodo del 03 de junio al 22 de julio de 2021, mediante ocho foros regionales en educación climática, los cuales abarcaron todas las entidades de la república mexicana. Dicho proceso, en el marco del robustecimiento de la iniciativa para reformar la Ley de Educación General para incluir la materia de Cambio Climático en el sistema educativo básico como modelo de mitigación y recuperación ante la crisis por la pandemia por COVID-19, fue apoyado y financiado por la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ, por sus siglas en alemán), y contó con la participación de expertas y expertos en cambio climático, docentes, padres y madres de familia e integrantes de la sociedad civil, conociendo sus puntos de vista, pro-

puestas y retos respecto a la implementación de la educación climática en el país. Todo esto, para al final realizar un articulado de ley que incluyera la experiencia y voz de todas las regiones de México.

## Metodología

La información descrita en el presente informe es producto del análisis de datos recabados posterior a la ejecución de los 8 foros regionales en educación climática, a través de 8 reportes individuales que contribuyeron a sistematizar cada uno de los foros regionales celebrados. En el presente documento se comunican los hallazgos principales obtenidos a través del diálogo y debate generados mediante la dinámica de mesas de trabajo llevadas a cabo durante dichos eventos.

Los foros regionales fueron compuestos de la siguiente manera:



*Fuente: Elaboración propia, Sin Planeta B.A.C.*

- **Foro Noreste**, integrado por los Estados de Coahuila de Zaragoza, Nuevo León y Tamaulipas
- **Foro Noroeste**, integrado por los Estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora
- **Foro Oriente**, integrado por los Estados de Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Veracruz
- **Foro Centro Norte**, integrado por los Estados de Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas
- **Foro Centro Sur**, integrado por los Estados de Ciudad de México, Estado de México y Morelos

- **Foro Occidente**, integrado por los Estados de Colima, Nayarit, Michoacán y Jalisco
- **Foro Sureste**, integrado por los Estados de Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán
- **Foro Suroeste**, integrado por los Estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca

Dichos foros en educación climática fueron divididos por regiones para así, poder abarcar todas las entidades de la república y poder contar con las experiencias, retos, perspectivas y desafíos únicos que caracterizan a cada una de las zonas y localidades del país. Asimismo, contaron con la participación de diversos actores, entre ellos expertas y expertos en materia ambiental, docentes, padres y madres de familia, y miembros de la sociedad civil.

Respecto a cuestiones demográficas, se contó con la participación de más de 750 personas. También se registró una participación del 70% en promedio del grupo compuesto por mujeres, mientras el grupo integrado por hombres fue de 30% en promedio. Respecto a las edades de las y los integrantes de los foros, se puede destacar que el grupo de edad de 30 a 39 años fue el que tuvo más presencia seguido del de 40 a 49 años. Por otro lado, el sector que más predominó durante el desarrollo de los Foros en Educación Climática fue el educativo, compuesto por docentes, estudiantes y personal administrativo, seguido del sector ambiental integrado por expertas y expertos en medio ambiente y cambio climático. También se contó con la participación del sector público, privado y de la sociedad civil.

## Metodología de las mesas de trabajo

Por otro lado, a fin de lograr un proceso participativo en la conformación de la iniciativa de ley de reforma educativa para la inclusión de la materia en cambio climático, se adoptó un marco metodológico con prácticas narrativas mediante la conformación de mesas de trabajo durante los foros regionales. En este sentido, las prácticas narrativas se entienden como una forma de trabajo comunitario y de psicoterapia que se centra en las personas y en las comunidades, mirándolas como expertas en sus propias vidas. La palabra “narrativa”, pone el énfasis en las historias de vida de los actores involucrados en este proceso, y en los eventos que seleccionan para contarlas. Las características de esta herramienta permiten dotar de flexibilidad e integrar la diversidad de formas de relación social y apropiación cultural que los mexicanos tenemos en relación con nuestro entorno.

La metodología apoyada en las Prácticas Narrativas a través de la cual se incentivó y guió el diálogo para la construcción de las propuestas relacionadas a la iniciativa de Ley Educativa en Cambio Climático constó de cuatro fases:

**1. Presentación:** presentación del equipo facilitador encargado de moderar y relatar las mesas temáticas; se compartieron los objetivos, la intención y los tiempos asignados para la reunión.

**2. Conformación de mesas de trabajo:** las y los participantes fueron divididos por estados, creando 2 o 3 mesas de trabajo respectivamente, de acuerdo al número de participantes por región.

**3. Conversación guiada:** constó de una serie de preguntas detonadoras dirigidas al grupo, en donde se analizó el problema del tema planteado, las repercusiones positivas y negativas del mismo, así como propuestas y escenarios posibles. Las preguntas diseñadas para incentivar el diálogo participativo entre las y los participantes fueron las siguientes:

- ¿Por qué consideran importante la educación climática en su región?
- ¿Consideran viable la implementación de la educación climática en su región? Es decir, ¿Consideran viable la propuesta a nivel nacional, o sería mejor adaptarlo en base al plan educativo actual de acuerdo a las necesidades de su región en particular?
- Nosotros consideramos implementar la educación climática en el nivel básico, en 5to y 6to de primaria y 1ero y 2do de secundaria. Ahora, en base a su experiencia, ¿consideran que se debería ampliar y comenzar con la educación climática desde la educación inicial hasta educación superior? ¿En qué grados educativos consideran que sea más pertinente/relevante/clave?
- El reto más importante será la implementación. Ustedes docentes, cuál creen que sería la mejor estrategia para recibir capacitación en educación climática. ¿A través de talleres online? Presenciales, ¿si se permite?, ¿Cuál consideran que tendría que ser su duración?
- Además de la formación de recursos humanos en educación climática, ¿qué otro reto identifica en el proceso de implementación que deba abordarse con mayor importancia/urgencia? ¿Consideran que pudiera haber obstáculos de por medio para una implementación exitosa?

**4. Presentación de resultados:** al final del tiempo establecido para cada mesa de trabajo, se realizó un intercambio de los puntos más relevantes discutidos durante la dinámica a través de los moderadores y representantes de cada mesa

Una vez concluido el ejercicio en las mesas de trabajo, el equipo sistematizador realizó las siguientes acciones para la redacción de los reportes individuales de cada foro regional:

1. Recuperación de la información obtenida a lo largo del foro regional mediante la grabación correspondiente al foro de interés.
2. Sintetización de resultados obtenidos durante el diálogo efectuado en las mesas de trabajo mediante formato de evaluación de mesas de trabajo (Anexo 1)

3. Análisis de la información mediante la ayuda de la evaluación de mesas de trabajo, reportes de registro de participantes, y las grabaciones de los foros correspondientes.

## Aprendizajes Generales. La Educación Climática y sus diferentes perspectivas

A lo largo de los últimos años hemos observado la movilización de miles de niñas, niños y adolescentes alrededor del mundo en torno a la crisis climática. La crisis climática ha expuesto las problemáticas y carencias en los diferentes sistemas de cada uno de los países, pero también ha demostrado que son las y los jóvenes quienes tienen la disposición de cambiar el rumbo del planeta. La educación sobre el cambio climático es más importante ahora que nunca: comprender las causas y los efectos del cambio climático es el primer paso para cambiar la mentalidad, establecer nuevas formas de limitar su impacto y adaptarse a sus efectos inevitables.

A través de los foros regionales que se realizaron, se contó con la participación de personas expertas en temas de cambio climático y medio ambiente, quienes expusieron retos y áreas de oportunidad para la implementación de la educación climática. Es importante recordar que la educación climática debe educar sobre el clima y para el cambio (González Gaudiano & Meira Cartea, 2019). Por un lado, se busca alfabetizar a la población joven en materia de clima, para que sean capaces de generar estrategias y programas para cuidar el medio ambiente y afrontar los riesgos del cambio climático. Sin embargo, la adquisición de conocimiento y desarrollo de habilidades dependen de un cambio de conciencia.

La educación climática busca que las nuevas generaciones prioricen la crisis climática en la agenda social y política, así como integrar una perspectiva ambiental a todas las acciones humanas centradas en el cuidado y dignidad de la persona. El propósito con la educación climática es crear las condiciones y las capacidades para lograr una transformación social, ambiental y económica urgente. En los foros realizados se encontró que existe una gran aceptación a este propósito por parte de la comunidad educativa. A continuación, se presentan los resultados de las presentaciones de expertas y expertos participantes en los foros regionales. Estos resultados han sido clasificados según su perspectiva en nueve secciones: equidad de género, economía, seguridad nacional, eficiencia energética, huella hídrica, salud ambiental, municipios, sociedad y mejora de sistemas educativos.

## Educación climática y su perspectiva en equidad de género.

Con el paso del tiempo, se ha evidenciado que los efectos del cambio climático afectan en mayor medida a los grupos marginados y en condiciones de vulnerabilidad; tal es el caso del grupo compuesto por mujeres, en especial las cuales habitan en países en desarrollo y se encuentran en situación de pobreza. Como respuesta a esta asimetría de consecuencias derivadas por el deterioro ambiental y climático, es imperativo que más allá del reconocimiento de las mujeres como una de las mayores víctimas climáticas se implementen soluciones viables que contribuyan a su participación y empoderamiento en la lucha contra el cambio climático.

En este sentido, a lo largo de este proceso participativo, se hizo énfasis en la importancia de la educación de las niñas y adolescentes en particular para acrecentar la probabilidad de que las generaciones futuras logren acceder a la educación para así, fomentar su empoderamiento en la sociedad, vida política y en el cumplimiento de la Agenda 2030. Al respecto, se señaló como de suma importancia incluir a niñas, adolescentes y mujeres en la toma de decisiones, creación de políticas públicas relacionadas con el cambio climático y asegurar que sean beneficiarias directas de los programas encaminados a la educación climática y de desarrollo sostenible. Como es mencionado por Huyer et al, es fundamental ir más allá de la perspectiva donde las mujeres son vistas solamente como víctimas, y es vital reconocer el conocimiento, la capacidad y la agencia de las mujeres para adaptarse, mitigar y responder al cambio climático (2020). Esto puede implicar reconocer el valor del conocimiento ambiental y etnobotánico local de las mujeres para la adaptación y la respuesta a desastres, e involucrarse en la toma de decisiones y la planificación en torno a la preparación, la educación y recuperación ante desastres.

Durante los foros regionales se resaltó que las mujeres, estadísticamente, tienen 2 o 3 años de rezago educativo respecto a los hombres, este siendo mayor en zonas rurales, por lo que la educación climática, con el contenido correcto y enfocado al desarrollo sostenible y a la agenda 2030, puede promover y otorgar las herramientas necesarias para acceder a niveles educativos más altos a niñas y adolescentes. Asimismo, al llevar educación a una mujer, se podría asegurar el acceso a la educación de 2 futuras generaciones, como mínimo, creando así una red de familias y comunidades con las herramientas necesarias para mitigar y adaptarse ante los efectos del cambio climático.

Si bien, se puede asumir que las mujeres son las mayores víctimas de los efectos del cambio climático, son ellas la respuesta y parte de las soluciones más efectivas para enfrentar la crisis climática desde el hogar, debido a que ellas son tradicionalmente quienes administran el hogar y procuran el alimento. Además, al proveer y hacer a las niñas y mujeres beneficiarias directas en educación en cambio climático y en desarrollo sostenible, se pueden incrementar los niveles de la educación en salud, supervivencia infantil, educación

sexual y de desarrollo sostenible, convirtiendo a la educación climática en una herramienta a largo plazo de mitigación y adaptación al cambio climático. Asimismo, con el acceso a educación climática para niñas y adolescentes, podremos ver como resultado la modificación de patrones de consumo, de cuidado familiar y de política pública que se genera en torno de la mujer y la educación; contribuyendo a la construcción de una sociedad con mayor equidad, inclusión y sostenibilidad.

## Educación climática y su perspectiva en economía.

La educación climática representa diferentes soluciones a diferentes problemáticas, una de ellas es referente a la sobre explotación de recursos naturales ocasionada por los actuales sistemas económicos, como la economía lineal. Como consecuencia, es necesario apoyar nuevos modelos económicos alternativos encaminados a modos de consumo y producción sostenibles. Durante el proceso participativo de los Foros Regionales en Educación Climática, se hizo énfasis en reforzar las ideas y conceptos de diferentes modelos económicos, como la economía circular, la cual surge como una estrategia para combatir el cambio climático y la desigualdad, mientras al mismo tiempo ofrece nuevas oportunidades de negocio. En este sentido, Chizaryfard et al. explica que, los principios en los cuales la economía circular se basa se considera elemental la reutilización, remanufactura, reprocesamiento y reciclaje de los insumos de producción. Es decir, se da uso a lo que en la economía lineal se conoce como “desperdicio” como materia prima para nuevos productos.

El modelo de producción lineal ha dejado un legado de un sistema socioeconómico insostenible. Como alternativa viable, la economía circular ha ganado popularidad entre políticos y empresas debido a su visión de una regeneración de los valores económicos en los materiales, la reducción del daño ambiental y la creación de beneficios sociales. De este modo, según el consenso del proceso participativo, estableciendo programas de educación climática en el sistema educativo y en educación superior, se estaría incentivando la formación de profesionistas conscientes de la situación ambiental preocupados por contrarrestar los impactos negativos del cambio climático en el ambiente y la sociedad. Esto sin duda generaría como resultado el incremento en la creación de proyectos y emprendimientos sostenibles con impacto socio ambiental positivo, tomando como referencia conceptos de economía circular y desarrollo sostenible. Asimismo, dichos proyectos podrían ofrecer beneficios a futuro para las comunidades y las futuras generaciones, apoyando el establecimiento de nuevos modelos económicos alternativos como la economía circular.

# Educación climática y su perspectiva en seguridad nacional

La Ley de Seguridad Nacional establece en el artículo tercero que, todas las acciones destinadas de manera inmediata y directa a mantener la integridad, estabilidad y permanencia del Estado Mexicano, protegiendo a su población, territorio, soberanía y gobierno son parte de la seguridad nacional (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2021). Esta se puede enfrentar a amenazas internas o externas, así como convencionales o no convencionales. Puesto que el cambio climático tiene nocivos efectos sobre la población y el territorio, este debe de ser considerado como una amenaza a la seguridad nacional. De esta manera, la educación climática tiene el potencial de coadyuvar a la seguridad nacional, al trabajar en pro de la seguridad humana.

En foros internacionales y nacionales, gubernamentales, académicos o intergubernamentales se ha señalado que el cambio climático representa una amenaza a la seguridad nacional al atentar contra la seguridad humana e incluso representar un riesgo para la integridad territorial (Camarena Juárez, 2017). Al respecto, durante la ejecución de los Foros en Educación Climática 2021, el cambio climático fue señalado como una causa que afecta directamente a la población en la medida en que pone en riesgo sus vidas y su capacidad de satisfacer sus necesidades. Esto se puede materializar en amenazas a la seguridad alimentaria o hídrica, así como en riesgos nuevos o aumentados para la salud humana por la contaminación y desastres naturales.

Además del riesgo a la población, el cambio climático puede representar una amenaza a la integridad territorial y la soberanía del Estado. Por ejemplo, las zonas costeras corren el riesgo de desaparecer por el aumento del nivel del mar derivado del descongelamiento de los casquetes polares a consecuencia del aumento de temperatura. Vastas regiones del mundo experimentan vulnerabilidades particulares frente al cambio climático, lo cual también puede desencadenar movimientos migratorios. Esto por su parte muestra cómo el cambio climático podría representar una amenaza a la soberanía del Estado. Así también, como parte de las amenazas para el estado se encuentra el deterioro en las relaciones políticas entre países por falta de cooperación y migración climática. Se estima que con el paso del tiempo habrá un incremento de desastres naturales y con ello el flujo de refugiados climáticos y conflictos derivados de la escasez de productos básicos en las fronteras (Bárcena et al, 2020). Es por ello que, con la implementación de educación climática se puede abonar al fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático especialmente en las zonas que son más vulnerables a sufrir en el futuro de eventos climáticos extremos, reduciendo el flujo migratorio y los conflictos derivados de ello.

Puesto que el cambio climático representa una amenaza para la seguridad humana, la integridad territorial y la soberanía del estado, la educación climática debe de considerarse como una acción de apoyo para la seguridad nacional. Esta permite abordar la cuestión desde la comunidad educativa con una perspectiva transdisciplinaria.

## Educación climática y su perspectiva en eficiencia energética

El cambio climático es generado en gran parte por la emisión de gases de efecto invernadero, una externalidad de varias actividades económicas. En México y varios países de América Latina, la producción de energía es una de las mayores contribuyentes de este tipo de gases, porque depende de manera significativa de la quema de combustibles fósiles. Puesto que la producción económica depende de la energía, es de vital importancia implementar tecnologías y estrategias que reduzcan el impacto ambiental de esta actividad (Heres del Valle, 2015).

Durante los foros en educación climática, se resaltó la relación inherente del sector energético respecto a diversas actividades económicas, la esfera social y el cambio climático. La transición a energías renovables como la solar, eólica, geotérmica, entre otras permitirá reducir la emisión de gases efecto invernadero y, por lo tanto, permitirá que las actividades económicas tengan un menor impacto negativo ambiental. Sin embargo, también se debe de resaltar la importancia del consumo doméstico de electricidad en el total de energía consumida en el país. En este caso también resulta relevante la eficiencia energética

Hacer más eficiente el consumo energético y reducir la dependencia de la quema de combustibles fósiles tendrá un efecto positivo en la lucha en contra del cambio climático. Algunas estrategias que pueden contribuir a esta transición son el uso de transportes sustentables, el consumo responsable, técnicas de eficiencia energética y uso de energías renovables.

Debido a la relevancia del sector energético en la producción de gases de efecto invernadero, resulta de gran importancia la formación de más profesionistas especialistas en energía para mitigar el cambio climático. La educación climática desde una edad inicial permitirá que se sienten las bases para la formación de estos y estas profesionistas. Asimismo, para contar con un mayor entendimiento de donde proviene la energía y con ello hacer un mejor uso de la misma en los hogares; fomentando patrones de consumo sostenibles que contribuyan a la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, mientras al mismo tiempo se genera un ahorro en las facturas de luz de las familias.

Actualmente, existen plataformas como la cumbre Latin American Student Energy Summit (LASES 2021), que buscan ser una herramienta educativa de

modalidad virtual sobre energía y consideran temas como justicia climática, transición energética, política y finanzas, y tecnología e innovación. Dicha plataforma ha creado un compendio con material didáctico de educación energética, y una red juvenil de líderes energéticos. En este sentido, espacios como este contribuyen al mejoramiento de las condiciones de equidad y empleabilidad de jóvenes en el sector energético y abonan a la participación de las y los jóvenes en la transformación del sistema energético hacia un modelo más sostenible, inclusivo y descentralizado.

## Educación climática y su perspectiva en la huella hídrica

Puesto que el clima y el ciclo hidrológico se encuentran íntimamente relacionados, el cambio climático afecta directamente la disponibilidad de los recursos hídricos. Los cambios en los patrones de evaporación y precipitación en todo el mundo debido al cambio climático tienen como consecuencia tres principales problemas a considerar: distribución del agua, sequías más intensas y frecuentes y migraciones motivadas por la falta del recurso. En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos está legislado en el artículo cuarto que el derecho al agua y el saneamiento es un Derecho Humano, en el artículo 27 que los recursos hídricos son propiedad de la nación, en el 73 se establece la facultad legislativa y en el 115 se menciona el servicio público de agua. A pesar de estos instrumentos jurídicos, se debe de notar la ausencia de una ley reglamentaria para el acceso al agua. Esto facilita que sea vulnerado el Derecho Humano al acceso al agua y al saneamiento, así como que se de una distribución injusta del recurso hídrico, lo que, sumado al aumento de fenómenos como la sequía, puede aumentar la cantidad de migrantes ambientales.

En el país ya se han experimentado los fenómenos del Niño y de la Niña, los que han afectado directamente a la población. Debido a que el acceso al agua es un derecho humano, es fundamental planear e implementar políticas públicas ante el estado de estrés hídrico actual y al incremento de migración por motivos climáticos. Estos instrumentos deberán de tener un enfoque de resiliencia, adaptación y garantizar los Derechos Humanos de todas y todos.

Durante los foros en educación climática fueron compartidos diversos ejemplos como el caso de la comunidad de Tlachichilco del Carmen, localizada en cercanía del cuerpo de agua dulce más grande del país, el Lago de Chapala, en el cual se describió la problemática de deficiente y limitada disponibilidad de agua que muchas comunidades en el país enfrentan debido a asentamientos privados dentro de sus localidades. Este ejemplo denota la necesidad de una legislación más robusta para defender a comunidades en situaciones de vulnerabilidad ante la escasez de agua.

Como resultado de estos fenómenos, la educación climática debe incluir contenidos temáticos vinculados a adaptación y resiliencia relacionados con hábitos de alimentación y consumo para poder generar un impacto positivo en la construcción de comunidades más sostenibles y resilientes ante problemáticas como las anteriormente descritas referentes al estrés hídrico. Dicha educación contribuirá sin duda a contrarrestar los impactos a las comunidades derivados del estrés hídrico y a la mejora de la gestión del agua, haciéndola más eficiente y abonando a no comprometer la capacidad de generaciones futuras de tener acceso a agua potable y de saneamiento para satisfacer sus necesidades humanas básicas.

## Educación climática y su perspectiva en Salud Pública.

En el preámbulo de la constitución de la Organización Mundial de la Salud se define a la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental, social y no solo la ausencia de la enfermedad” (OMS, 2014, p.1). Esto implica que la salud no deberá de ser entendida sólo como la falta de enfermedad, si no como el completo bienestar humano en el ecosistema que integra.

Como es reconocido en el artículo doce del pacto internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales, el acceso a un medio ambiente limpio es una condición para el pleno disfrute de la salud física y mental (OHCHR, 1966). Esto resulta claro puesto que la vida humana transcurre en un medio físico, del cual es dependiente del entorno que rodea a la persona, sea este directo o indirecto a la salud. Por lo tanto, la educación climática resulta una herramienta útil para asegurar la salud del entorno en que se desarrolla la humanidad, al educar bajo la directris de medio ambiente e instruir a la niñez y juventudes acerca de la relación entre cambio climático y salud representa un eje prioritario de la especie humana.

Durante los foros regionales se expusieron los vínculos entre el cambio climático y la salud humana. Se destacó que, los conocimientos adquiridos a través de la educación climática tienen el potencial de mejorar el estado de salud de la población y su calidad de vida a través de la prevención y promoción a la salud. Al respecto, la amenaza que implica el cambio climático ante la salud se esclarece al considerar que, la Organización Mundial de la Salud prevé que entre 2030 y 2050 aproximadamente 250,000 muertes adicionales serán causadas por efectos del cambio climático. Algunos efectos nocivos a la salud de esta crisis son la malnutrición, estrés térmico y el incremento de enfermedades infecciosas (Roldán, Marrero, Martínez, 2010).

En este sentido, ante el actual contexto derivado de la contingencia sanitaria por la pandemia, se ha evidenciado que la enfermedad por el virus en la mayoría de los casos se intensifica con la existencia de enfermedades crónico degenerativas, estilos de vida catalogados en situación de vulnerabilidad que pudieron haberse prevenido mediante estrategias educativas en salud

ambiental y cambio climático, resaltando así el rol de la educación en temas de salud y de cambio climático de manera imprescindible.

## Educación Climática desde los municipios en México.

Durante el desarrollo de los Foros en Educación Climática se abordaron diversas estrategias municipales para hacer frente al cambio climático y contrarrestar sus efectos en las distintas localidades que los componen. Particularmente en el foro de la región Centro Norte se presentó el Programa Municipal de Educación Ambiental del municipio de León, un proyecto desarrollado desde la Dirección General de Medio Ambiente en alianza con la Cooperación Alemana al Desarrollo Sostenible, (GIZ).

El objetivo de dicho Programa de Educación Ambiental es desarrollar una conciencia ambiental que permita comprender los problemas ambientales y realizar cambios encaminados hacia la sustentabilidad, dividiéndose en cinco ejes estratégicos; la generación de residuos, la biodiversidad urbana y Áreas Naturales Protegidas (ANP), el cambio climático y generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), la calidad del aire y el uso responsable del agua.

Mediante el caso anterior, se compartió un exhaustivo análisis del contexto ambiental en el que se encuentra León y se vinculó este a los compromisos internacionales adquiridos por México en materia de combate contra el cambio climático, como la disminución de gases efecto invernadero al aumentar la participación de energías limpias y el mantener el aumento de la temperatura global debajo de los 2°C. Por otro lado, se presentó un inventario municipal de las emisiones de dióxido de carbono, la situación de biodiversidad urbana y ANP, el uso de agua y la generación de residuos.

Ejemplos como el Programa de Educación Ambiental en León buscan implementar acciones locales para combatir un problema global. Los objetivos específicos de este programa trabajan dentro del contexto ambiental, social y económico de la región para contribuir a alcanzar las metas globales, buscando colaborar con alianzas estratégicas para su consecución.

Este primer acercamiento a un programa de educación ambiental permite sugerir que la educación climática es un proceso que debe de ser implementado de manera continua y con involucramiento de la población, así como adaptado a las particularidades de cada región en el país. En este sentido, los procesos de planificación e implementación de proyectos y estrategias ambientales deben de contar con la participación activa de la ciudadanía. Como resultado, la educación climática será un medio para concientizar y capacitar a la población para que tome parte en estos proyectos de alcance climático para su regiones en particular y para el resto del país.

## Educación climática y su perspectiva social.

El cambio climático es un fenómeno que ha generado movilizaciones sociales de índole local, nacional e internacional. Teniendo esto en cuenta se buscó contar con la participación de representantes de organizaciones de la sociedad civil y activistas en los foros regionales.

El caso particular de KM31, una organización dedicada a la conservación del océano que se enfoca en la mitigación de contaminación por plásticos en los océanos fue compartido durante el Foro de la región Noroeste. Se logró transmitir a las y los participantes el trabajo de la organización impartiendo programas de educación ambiental enfocada en materia de conservación de océanos. Asimismo, se subrayó la importancia de generar estrategias educativas no tradicionales para implementar la educación climática. En este caso, se hizo énfasis en que, mediante la innovación educativa se podría incentivar la participación y compromiso de las y los jóvenes.

En este sentido, la participación de la sociedad civil organizada en la educación climática no se limita a la organización de eventos o programas, sino que debe de constituirse como un espacio de diálogo e intercambio de experiencias y opiniones. Puesto que, como se mencionó en el Foro Centro Sur, para solucionar la crisis climática actual las personas deben involucrarse personalmente. La participación social en espacios de diálogo permite que la población conecte emocionalmente con la problemática y que se haga consciente tanto de las acciones nocivas que lleva a cabo, como del potencial de cambio que tienen.

La educación climática, más aún cuando se implemente desde educación inicial, permitirá que la ciudadanía interprete al cambio climático como una problemática real con el potencial de afectar la seguridad nacional, la economía y la salud. Más aún, un programa de educación climática tendrá por objetivo instruir a la niñez y a las juventudes en las potenciales soluciones ante dichos problemas. La educación no sólo permite entender el problema al dotar a las y los estudiantes del vocabulario necesario para participar en espacios de comunicación y diálogo en las movilizaciones civiles, sino que también crea las capacidades necesarias para llevar a cabo acciones específicas para mitigar la problemática del cambio climático y degradación ambiental.

Las movilizaciones sociales locales, nacionales e internacionales que trabajan en pro de la justicia ambiental se verán beneficiadas por un programa de educación climática, ya que aumentarán las personas capaces de luchar por sus consignas. Asimismo, los programas educativos se deben de construir en alianza con la sociedad civil organizada y las comunidades, reconociendo el valor de su experiencia y conocimientos.

## Educación climática y su perspectiva en la mejora de sistemas educativos.

Por último, los espacios de diálogo participativo contaron con la contribución de especialistas en diversos temas climáticos tanto desde la academia, el sector empresarial y la sociedad civil organizada. Las valiosas presentaciones que fueron compartidas por estas personas resaltaron la importancia de implementar un programa de educación climática, al ilustrar las grandes problemáticas derivadas del cambio climático. Sin embargo, se encontró que la educación climática tiene un valor más allá de la vital función de preparar a la infancia y a la juventud para aminorar los efectos del cambio climático.

Particularmente, en los foros de la región Sureste y de la región Centro Sur se contó con la distinguida participación de representantes de alianzas estratégicas; desde representantes de la UNICEF hasta de la GIZ en México. Dichas y dichos panelistas presentaron la importancia de la educación sobre el cambio climático y abordaron la educación como una herramienta para preparar a la niñez para afrontar el mismo.

A través de las presentaciones expuestas se encontró que la educación para el cambio climático debe de tener dos elementos fundamentales: la educación sobre el clima y la educación para el clima. La primera se ocupa de enseñar sobre el clima y el cambio climático a través de las ciencias naturales, mientras que la segunda busca generar cambios culturales y sociales en la población (González Gaudiano & Meira Cartea, 2019). Así pues, al integrar ambos pilares, la educación climática representa una actividad preventiva ante los efectos del calentamiento global, al aumentar la capacidad de adaptación y resiliencia en las futuras generaciones.

En el caso de la presentación compartida por UNICEF México, se explicó cómo muchos niños y niñas no logran completar su educación debido a los persistentes problemas causados por el agravamiento de la pobreza, las inequidades de género, la degradación crónica del medio ambiente y los peligros relacionados con el cambio climático, por lo que la educación climática, como parte de la educación formal, puede ayudar la transformación de las personas y las sociedades, teniendo un impacto en las generaciones.

Asimismo, la educación climática fue reconocida como un proceso de formación cívica mediante el cual la niñez y la juventud adquiere conciencia de su realidad socioambiental. Haciendo uso de herramientas pedagógicas adecuadas, esta conciencia se puede traducir en incidencia local al trabajar en comunidad en acciones específicas, como pueden ser proyectos de gestión de residuos, uso responsable de agua, preservación de áreas naturales, entre otras. En este sentido, la educación en temas climáticos realizará un importante cambio cultural, mediante el cual se formará a los y las futuras líderes climáticas.

Ante el incremento de fenómenos naturales extremos, existe una necesidad creciente de contar con los materiales pedagógicos adecuados que logren transmitir el conocimiento a las alumnas y alumnos de dichos acontecimientos locales, nacionales y globales. De igual manera es indispensable la inclusión de un enfoque interdisciplinario en la educación climática para incentivar el trabajo conjunto y sinergias entre diferentes campos y disciplinas. La educación climática es fundamental para el cumplimiento de la Agenda 2030 en México, puesto que dotará a las futuras generaciones de conocimientos y aptitudes necesarias para lograrla. Asimismo, representa una oportunidad de implementar un método de aprendizaje participativo, exploratorio, transformativo y orientado a la acción, ofreciendo herramientas para enfrentar problemas reales en la vida de los niños, niñas y adolescentes. Esto permitirá que se promuevan nuevas pedagogías, incentivar el pensamiento crítico y que se actúe a favor de la reducción, mitigación y adaptación al cambio climático.

## Aprendizajes regionales obtenidos

### Foro Regional Noreste

**Estados participantes:** Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas

Las y los integrantes de este foro consideraron fundamental la implementación de educación climática en sus estados debido a los impactos tangibles del cambio climático en su región tales como la crisis hídrica e ineficiencia energética en el caso particular de Tamaulipas y Coahuila. Mientras que en el Estado de Nuevo León la presencia de contaminación y los cambios en diferentes patrones de la población específicamente aquellos derivados de la salud, fueron señalados como de vital importancia. Al respecto, ante tales efectos negativos en el entorno de la región se señaló la educación climática como una herramienta viable para hacer frente al actual deterioro ambiental, para generar una mayor comprensión de las interrelaciones de la esfera local y su impacto a nivel global y para contribuir con la construcción de una sociedad más empática con el medio ambiente.

En cuanto a dicha implementación, se destacó que debería llevarse a cabo con base a las necesidades específicas de su región, a nivel local para así lograr conectar con las alumnas y alumnos y poder crear un nivel más alto de empatía respecto a su entorno. Asimismo, se hizo hincapié en que los factores bióticos y abióticos son diferentes en cada Estado, por lo cual, se reforzó que mediante una implementación a nivel regional se podrían plantear y crear mejores estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático enfocadas en la región.

Por otro lado, se planteó que la educación en temas ambientales y climáticos debería impartirse desde temprana edad, es decir desde preescolar hasta la educación superior. Del mismo modo, se enfatizó en adaptar el plan de estudio de acuerdo al grado académico a impartir convirtiéndolo en un proceso continuo. También, respecto a la enseñanza en niveles superiores, se propuso la idea de incentivar la participación de las y los jóvenes en temas

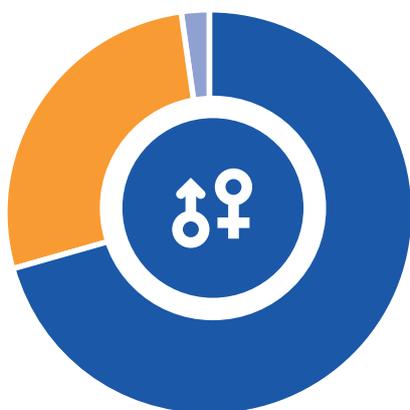
ambientales mediante la creación de carreras técnicas referentes al medio ambiente.

Respecto a la mejor estrategia de formación docente se discutieron diversas opciones; desde una modalidad presencial o virtual, hasta combinar ambas y convertirla en híbrida. Por un lado, se propuso que de manera virtual se podría fortalecer el aspecto de flexibilidad, mientras que de manera presencial se podría interactuar y poner en práctica lo aprendido. Por otro lado, las propuestas de duración oscilaron entre los 2 a 6 meses. Al respecto, se destacó que la mejor manera de impartir las capacitaciones sería de acuerdo al nivel de estudio (primaria, secundaria, preparatoria). Nuevamente se hizo énfasis en la apuesta por la educación continua como la mejor opción.

Finalmente, se abordaron diversos retos para la implementación exitosa de esta iniciativa. En primer lugar, el aspecto económico fue mencionado como uno de los principales retos y como un aspecto clave para la implementación eficiente. Particularmente, la mesa conformada por el Estado de Nuevo León 2 señaló que la disposición de las alumnas y alumnos sería fundamental especialmente ante el escenario de enseñanza tras la pandemia por COVID-19; se mencionó que como consecuencia se debería reforzar el compromiso de las alumnas y alumnos para que el resultado de la educación ambiental fuera la creación de verdaderos agentes de cambio, más allá del valor curricular y de la obtención de buenas notas en el aula. Por su parte la mesa conformada por los Estados Tamaulipas y Coahuila enfatizó en la implementación particularmente en escuelas rurales. Las y los participantes mencionaron que sería necesario contar con un adecuado equipamiento de recursos económicos y de mobiliario para asegurar la sostenibilidad de los talleres.

Demografía:

Participantes por género



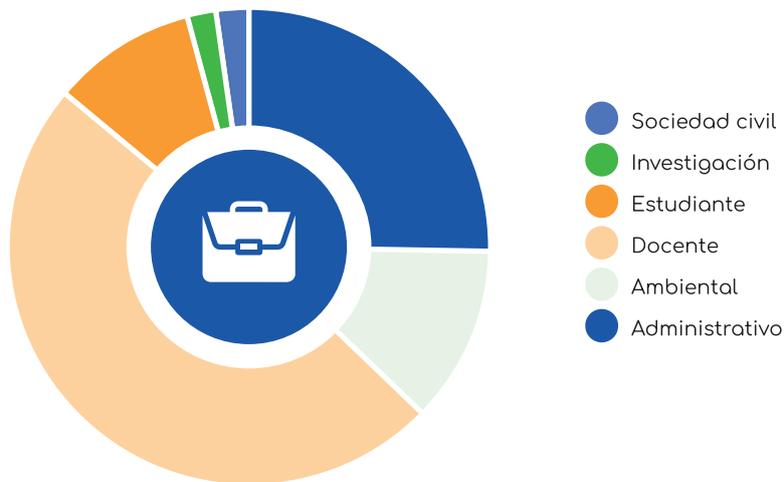
● Femenino ● Masculino ● Otro

Participantes por edad



● 20-29 años ● 30-39 años ● 40-49 años ● 50 años o más

## Participantes por ocupación



Fuente: Elaboración propia, Sin planeta B A.C.

## Foro Noroeste

**Estados participantes:** Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora

Las y los participantes de este foro regional concordaron acerca de la gran importancia que tiene el implementar educación en temas ambientales y climáticos en su región. En particular, las mesas 2 y 3 conformadas por los Estados de Sinaloa, Sonora, Chihuahua y Durango consideraron que la educación climática ayudaría a contribuir a que los gobiernos municipales y estatales implementen medidas adecuadas de recolección y separación sostenible de residuos en sus estados. Asimismo, mediante dicha implementación se podría incentivar la formación de consumidoras y consumidores responsables. Por otro lado, las y los integrantes de la mesa 1 conformada por los Estados de Baja California y Baja California Sur resaltaron la relevancia de la educación climática para la dotación de herramientas y conocimiento a las juventudes para realizar un cambio con impacto positivo en sus entornos.

En lo que respecta a la manera de implementación de un plan de educación climática a nivel nacional, las y los integrantes de las 3 mesas estuvieron de acuerdo con el establecimiento de un modelo nacional de educación climática. Sin embargo, resaltaron que sería necesario llevar a cabo un plan regional que aborde las problemáticas, retos y especificidades locales para así generar una mayor empatía y entendimiento de parte de las y los alumnos respecto a la situación ambiental de sus localidades. Asimismo, se destacó la importancia de segmentar el plan educativo con base al grado escolar en el que se desee implementar.

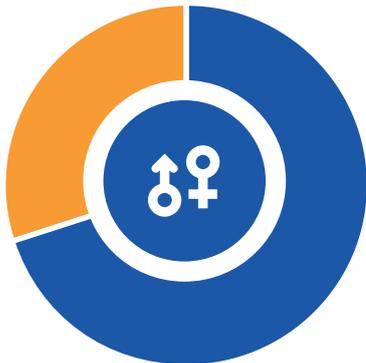
Por otro lado, la mayoría de las y los participantes de las 3 mesas expusieron la importancia en que la educación climática fuera implementada desde la educación inicial, en preescolar hasta educación superior. También, se hizo énfasis en el manejo del contenido de las clases, este dependiendo el grado académico a impartirse. Asimismo, se destacó que durante la educación inicial sería conveniente utilizar un enfoque para generar empatía y conexión con las niñas y los niños en temas ambientales, mientras que a nivel secundaria y superior podría impartirse una formación a nivel más teórico y práctico, incentivando la creación de proyectos y actividades enfocadas en el uso y manejo eficiente de recursos. No obstante, la mesa 3 conformada por los Estados de Chihuahua y Durango identificó el manejo de clase en educación inicial como un potencial riesgo, cuestionando la capacidad de la primera infancia para comprender el tema.

Respecto a la modalidad en la que debiera impartirse la formación de docentes en educación climática, las 3 mesas sugirieron una modalidad mixta. Asimismo, destacaron la importancia de llevar a cabo actividades dinámicas y fuera de las aulas para poner en práctica los conocimientos y tener un mayor acercamiento con la naturaleza. Particularmente las mesas 2 y 3 concordaron en que la formación debería ser continua y el material actualizado. En el caso de la mesa 2, se propuso que la duración fuera entre 1 hora por semana cada semestre; mientras que los participantes de la mesa 3 consideraron que 3 meses sería una temporalidad adecuada para una formación inicial.

Para concluir, algunos de los retos identificados por los integrantes de las 3 mesas para la implementación exitosa de educación climática en sus estados fueron el factor de disposición y presencia de apatía por parte de las y los estudiantes y docentes. Se mencionó que sería necesario enfatizar que el propósito de la implementación de educación ambiental es para bien de todos y todas, y para enfrentar una amenaza en común que es la crisis climática. Finalmente, se estresó el aspecto de creación de sinergias entre los actores educativos para facilitar la implementación y hacer el proceso menos complicado.

### Demografía

Participantes por género



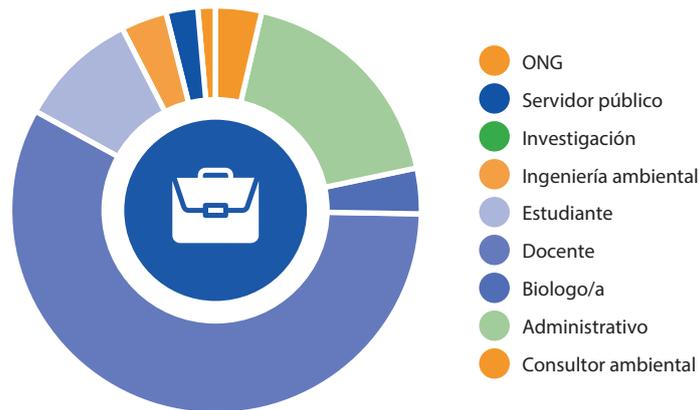
Femenino Masculino

Participantes por edad



20-29 años 30-39 años 40-49 años 50 años o más

## Participantes por ocupación



Fuente: Elaboración propia, Sin planeta B A.C.

## Foro Regional Oriente

**Estados participantes:** Tlaxcala, Puebla, Hidalgo y Veracruz

Las y los participantes del foro regional Oriente reconocen la vital importancia de la implementación de educación climática en su región debido a la abundancia en recursos naturales de la zona y la creciente necesidad de preservarlos. Por su parte, la mesa 1 conformada por los Estados de Puebla y Tlaxcala destacó que un tema relevante durante dicha implementación sería la inclusión de las zonas rurales e indígenas, en particular de las existentes en el Estado de Puebla. Al respecto se hizo énfasis en que los libros de texto con el material nuevo fueran traducidos a lenguas indígenas, y que los territorios en cuestión fueran dotados de infraestructura digital para facilitar la conectividad durante la impartición de las clases. Por otro lado, la mesa 2 integrada por los Estados de Hidalgo y Veracruz, consideró que la educación climática contribuiría a contrarrestar los impactos negativos derivados del cambio climático en sus estados. Asimismo, hizo hincapié en la importancia de que dicha formación fuera de manera continua, y la relevancia en el compromiso de parte de los hogares en reforzar el material visto en las aulas, creando corresponsabilidad en la impartición de la materia.

En cuanto a la viabilidad de un plan educativo a nivel nacional, la mesa 1 consideró que el modelo de implementación más viable sería hacer la educación ambiental obligatoria a nivel nacional, considerando aspectos regionales distintivos. Se hizo énfasis en la inclusión de las particularidades de las tradiciones en los pueblos originarios, y también en la consideración por parte de los docentes de acuerdo al contexto en el que se desarrollan los y las estudiantes. Asimismo, se destacó que habría que adaptar las estrategias de implementación al contexto específico tanto de escuelas urbanas como rurales. Mientras que la mesa 2 resaltó que el plan educativo debería estar adaptado en las necesidades específicas de la región para poder generar un

mayor nivel de empatía y conciencia de parte de las alumnas y los alumnos en su rol por convertirse en agentes de cambio en su entorno inmediato, mejorando las problemáticas de su región y posteriormente de su país.

Respecto al componente de implementación, las y los participantes de la mesa 1 consideraron que la educación climática debería ser implementada desde la educación inicial. Asimismo, resaltaron que conforme el grado académico suba, se implementen nuevas materias más especializadas como economía ambiental, desarrollo sustentable, emprendimiento socioambiental y energías verdes; todo esto para dotar a las y los jóvenes de herramientas para desarrollar sus propios proyectos con impacto ambiental positivo en su región. También se destacó que el desarrollo sostenible debe constituirse como un eje transversal en la educación superior. Por su parte, las y los integrantes de la mesa 2 concordaron en que la implementación sea desde la etapa de preescolar, debido a que los niños tienen facilidad de familiarizarse con la información y crear empatía con respecto al medio ambiente desde una edad temprana. También se destacó que el material educativo fuera actualizado con respecto al grado escolar en el que se implemente aumentando su complejidad con el avance de grados educativos, esto con el fin de formar paulatinamente a verdaderos agentes de cambio y crear profesionales que provoquen un impacto positivo en su entorno.

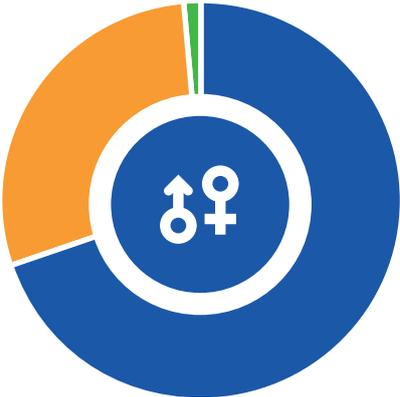
En cuanto a la modalidad y duración de la formación de recursos humanos en materia ambiental, la mesa 1 propuso que la duración de dicha formación debería ser de 3 meses. Por un lado, algunos participantes expresaron que sería mejor llevarla a cabo por medio de talleres online; sin embargo, la mayoría destacó la importancia de contar con herramientas pedagógicas dinámicas e interactivas que ayuden a las y los estudiantes a generar empatía con el medio ambiente. En este sentido, destacaron que las actividades prácticas e interactivas de manera presencial serían aspectos fundamentales que se podrían replicar en las aulas con las y los alumnos. Por otro lado, en la mesa 2 se planteó que la mejor manera para recibir la formación en educación climática sería de manera híbrida; online y presencial. El aspecto presencial también fue resaltado en esta mesa. Finalmente, se hizo hincapié en la continuidad de la formación en docentes para que exista una mayor motivación y logren estar actualizados.

Finalmente, al comentario de resaltar los retos de implementación de esta iniciativa, las y los participantes de ambas mesas resaltaron como uno de los retos principales el acceso a conectividad e información en áreas rurales. Mencionaron que es un tema a abordar con prioridad y que la mejor manera para esos casos sería recibir educación de manera presencial, asegurando tener los recursos e infraestructura necesaria. En particular, la mesa 2 destacó como otro reto importante la presencia de apatía en las y los profesores. Mencionaron que sería fundamental transmitir a las y los docentes que la enseñanza de educación ambiental tiene un enfoque transversal y puede ser aplicada en sus demás asignaturas. Para concluir,, la mesa 1 enfatizó la necesidad de crear alianzas y vínculos con diferentes actores para crear proyectos

de trascendencia con los alumnos, debido a que muchas ocasiones existe el talento y calidad en propuestas de emprendimientos socioambientales y proyectos sustentables de parte de las y los estudiantes, pero no hay apoyo o información al alcance para su implementación. Esto sería clave para formar verdaderos agentes de cambio y crear un impacto positivo en el entorno.

Demografía:

Participantes por género

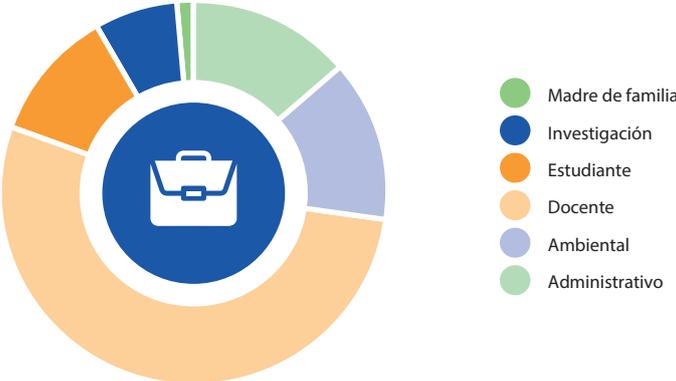


Participantes por edad



● Femenino ● Masculino ● No binario ● 20-29 años ● 30-39 años ● 40-49 años ● 50 años o más

Participantes por ocupación



Fuente: Elaboración propia, Sin planeta B.A.C.

## Foro Regional Centro Norte

**Estados participantes:** Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas

Todas y todos los integrantes de las mesas de trabajo consideran de gran importancia la implementación de educación climática en sus estados. Por un lado, la mesa 1, conformada por los Estados de Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas destacaron que, a través de la educación climática, se puede fomentar la conciencia ambiental para responder ante los efectos del cambio climático que se viven hoy en día. En particular en la región es evidente la vulnerabilidad del territorio ante fenómenos naturales como sequías, siendo así fundamentales las acciones que contribuyan a prevenir y mitigar el daño causado por la actividad humana. Asimismo, se mencionó que el factor de la ignorancia podría poner en riesgo diversos proyectos de energías verdes que actualmente están siendo ejecutados en la región. Como resultado, la educación climática podría contribuir a crear mayor sensibilización y conciencia para la implementación exitosa de dichos proyectos. Por otro lado, la mesa 2, compuesta por los Estado de Aguascalientes y Guanajuato, resaltó la relevancia de implementar la educación climática desde edades tempranas con el fin de generar cambios en la mentalidad y creación de hábitos en las y los niños para así, hacer llegar dichos cambios a sus hogares y entorno.

En lo que respecta a la viabilidad de la existencia de un plan nacional, las y los integrantes de las mesas expresaron que dicha implementación debería contar con una base general con el propósito de iniciar a crear conciencia entre las alumnas y los alumnos. Posteriormente se podría iniciar una construcción con base a las particularidades de cada región debido a que diversos factores como: biodiversidad, ecosistemas e industria no son los mismos en todas las regiones del país.

Por otro lado, respecto al nivel académico de implementación, en ambas mesas existió un consenso en la necesidad de iniciar con la educación climática desde la educación inicial, puesto que en esta etapa la niñez es más susceptible a sensibilizarse ante la crisis ambiental y se pueden construir hábitos duraderos. Se mencionó que la educación climática debe de construirse como un eje transversal y que acuerdo al avance en el grado académico implementado se podrían contemplar más a fondo las especificidades de la región. Al respecto, la mesa 1 consideró relevante la opción de incluir la materia dentro del tronco común curricular para que de esta manera todos los alumnos y todas las alumnas la pudieran cursar. Asimismo, resaltó que la educación climática en educación inicial contribuiría a la formación de agentes de cambio en los hogares y la sociedad.

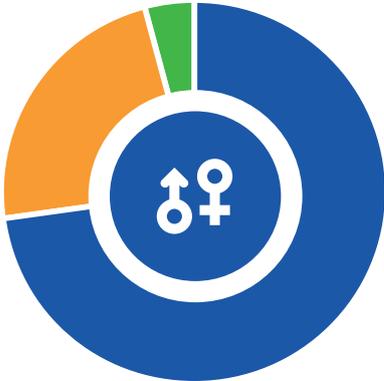
En cuanto a la capacitación de docentes, la mesa 1 planteó que la formación a docentes en materia climática debería ser de manera continua a través de talleres, abordando desde la información más básica hasta temas más complejos. Se propuso una duración aproximada de seis meses. Mientras que la mesa 2 expresó que la formación debería ser presencial. Esto con el propósito

de tener actividades dinámicas que abonen a la formación de hábitos en las y los docentes para así, enseñar desde la experiencia propia. Asimismo, se propuso que se impartieran capacitaciones en diversos temas ambientales a padres y madres y familia con la finalidad de que toda la formación sea un proceso constructivo. Finalmente se sugirió llevar a cabo viajes de campo para que los y las docentes puedan conocer diferentes tipos de ecosistemas en su región y sus características de manejo.

Para concluir, una de las perspectivas más relevantes de la mesa 1 respecto a los retos para la implementación exitosa de la presente iniciativa fue resaltar que, la educación climática debería constituirse como una materia nueva, esto con el propósito de no limitarse a temas ya impartidos de manera superficial a pesar de significar más carga de trabajo para las y los docentes. Asimismo, se consideró como un reto importante el desconocimiento de temas ambientales de parte de las familias; se resaltó que la niñez se convertiría en agente de cambio para transformar sus hogares. Finalmente, un reto destacado por la mesa 2 fue la falta de interés de parte de las y los alumnos. Al respecto, las y los docentes deberían lograr despertar el interés en las y los alumnos encontrando estrategias pedagógicas creativas y dinámicas que contribuyan a un aprendizaje completo y llamativo.

Demografía:

Participantes por género

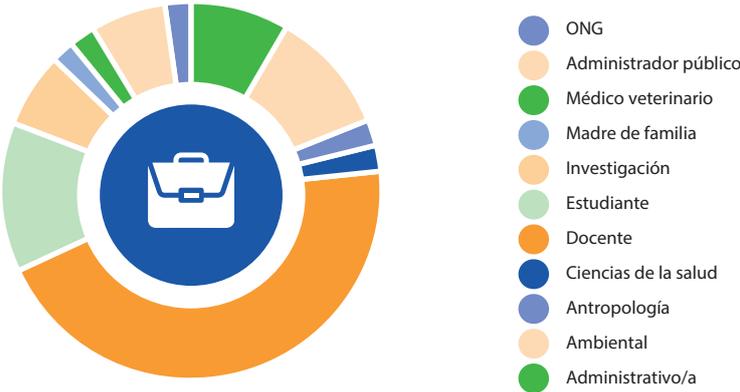


Participantes por edad



- Femenino
- Masculino
- No binario
- 20-29 años
- 30-39 años
- 40-49 años
- 50 años o más

Participantes por ocupación



Fuente: Elaboración propia, Sin planeta B A.C.

## Foro Regional Centro Sur

**Estados participantes:** Ciudad de México, Estado de México y Morelos

Las y los participantes de este foro regional en educación climática consideran de suma importancia la implementación de educación en temas climáticos en su región debido a la gravedad de los efectos del cambio climático en el medio ambiente. La mesa 1 conformada por los Estados de Morelos y Estado de México identificó problemáticas relacionadas con el agua, suelo, aire y biodiversidad como consecuencias del cambio climático. Destacaron que por medio de la educación en temas ambientales y climáticos se pueden atacar dichos fenómenos de raíz, y se puede lograr una comprensión profunda de las acciones de las ciudadanas y los ciudadanos y su impacto en el entorno. Asimismo, se podrían contrarrestar los impactos del cambio climático en la salud y la producción agrícola entre otros sectores. Por otro lado, la mesa 2 conformada por la Ciudad de México destacó los retos que enfrenta la ciudad al ser considerada como una megaciudad y albergar a un gran número de habitantes en relación con la demanda que existe de recursos naturales y el nivel de emisiones de efecto invernadero que se producen. En este sentido, resaltó que, debido a la magnitud de la ciudad, las condiciones geográficas y niveles de resiliencia de la población frente al cambio climático y fenómenos naturales son muy variables. Al respecto, con la implementación de educación en cambio climático se contribuiría a reforzar la conexión de las y los habitantes con la naturaleza para hacer un uso más eficiente de los recursos.

En cuanto a la implementación de un plan nacional en materia de educación climática, la mayoría de participantes de ambas mesas estuvieron de acuerdo con la creación de un plan de educación climática a nivel nacional, para posteriormente ser aplicado a nivel estatal y local. Esto con el fin de establecer las bases a nivel general y lograr implantar un pensamiento sistémico que permita transmitir que lo que afecta en un lugar en particular puede afectar a otras regiones. Asimismo, mediante un marco nacional, generar cierta presión a nivel federal para que las autoridades estatales y locales lo implementen y adapten a su región. En particular, la mesa 1 hizo énfasis en la importancia de comenzar con la implementación de manera local para formar redes de apoyo en todos los niveles y lograr una implementación a nivel nacional. Al respecto, señaló como fundamental focalizar el plan a los problemas y particularidades que cada región tiene para abordar eficientemente las necesidades regionales y locales.

Por otro lado, respecto al grado académico de implementación, las y los participantes de ambas mesas señalaron la importancia de implementar la educación climática desde nivel inicial hasta educación superior, debido a que la educación ambiental debe considerarse como integral y ser incluida en todos los grados escolares. Desde educación inicial, porque es durante esta etapa donde las niñas y niños tienen mayor facilidad de comprender temas nuevos, y es donde se adquieren conductas y sensibilidad respecto a diversas situaciones; de esta manera se crearía una conexión desde

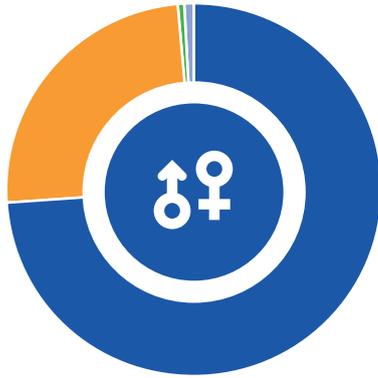
temprana edad con el entorno, mientras que el aprendizaje continuo hasta nivel superior permitiría contar con el componente de transversalidad climática y ambiental en otras materias para reforzar el enfoque ambiental y sostenible en diversas licenciaturas. De esta manera, se podría incentivar la formación de profesionales conscientes en temas de cambio climático que al momento de ejercer su profesión se conviertan en agentes de cambio y promuevan gradualmente la transformación de sus comunidades a entornos sostenibles.

En lo que respecta a la formación de docentes en temas climáticos, las participantes dos mesas propusieron que se impartieran las capacitaciones a las y los docentes de manera híbrida; online y presencial. Lo anterior con el fin de ofrecer flexibilidad y poder adaptar la carga de trabajo de los y las docentes con los talleres en materia climática. La mesa 1 resaltó como fundamental una estrategia de educación continua y el factor de que los y las docentes no hayan tomado formación en temas ambientales de manera previa. Mientras que la mesa 2 hizo énfasis en la importancia de que dichas capacitaciones contaran con un componente de actividades presenciales y experiencias vivenciales para crear una mayor empatía de parte de las y los docentes con el entorno, para de esta manera transmitirla a sus alumnas y alumnos de manera efectiva.

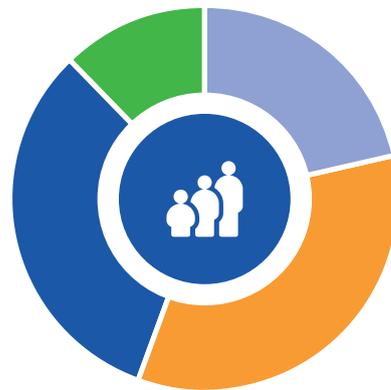
Finalmente, los retos identificados por ambas mesas fueron diversos. Por un lado, la mesa 1 destacó la disponibilidad de recursos como un potencial obstáculo en la implementación exitosa de la iniciativa. Asimismo, la resistencia de parte de los padres y madres de familia, de las alumnas y alumnos y de los y las docentes jugaría un papel importante en el éxito de esta propuesta, así como la apatía, falta de voluntad política y responsabilidad ambiental de los actores involucrados. Otro reto identificado fue la metodología que se emplearía para darle la transversalidad requerida a la educación climática en otras materias; también que las materias implementadas no fueran únicamente “de relleno”. Por su parte, la mesa 2 señaló como un reto importante la continuidad de la implementación de educación climática debido a cambios en las administraciones. Asimismo, se mencionó el sistema educativo actual como un reto, debido a que se considera que más allá del aprendizaje en el aula, es necesario llevar a cabo otras actividades interactivas para crear la sensibilización necesaria de la niñez respecto a la problemática ambiental y climática actual.

## Demografía:

### Participantes por género



### Participantes por edad



● Femenino ● Masculino ● No binario ● Otro ● 20-29 años ● 30-39 años ● 40-49 años ● 50 años o más

### Participantes por ocupación



● Academia  
● Ambiental  
● Biologo/a  
● Docente  
● Funcionario/a público/a  
● Sociedad civil  
● Administrativo/a  
● Arquitecto/a  
● Ciencias de la salud  
● Estudiante  
● Madre/Padre de familia

*Fuente: Elaboración propia, Sin planeta B.A.C.*

## Foro Regional Occidente

**Estados participantes:** Colima, Nayarit, Michoacán y Jalisco

Las y los participantes de las mesas del Foro Regional Occidente compartieron que, a pesar de que el cambio climático es un fenómeno global, debería ser abordado a nivel local debido a las problemáticas medioambientales experimentadas en sus regiones. En el caso de la mesa 1, conformada por los Estados de Jalisco y Nayarit, se hizo énfasis en los problemas derivados al cambio de uso de suelo para la producción agrícola con motivos de exportación de aguacate y berries. Al respecto, debido a la presencia de dichos impactos tangibles en su región se justificó completamente la importancia de implementar educación climática para contrarrestar los efectos negativos de los mismos. En el caso de la mesa 2, compuesta por los Estados de

Michoacán y Colima, se destacó que actualmente existe una intensificación de la sobreexplotación de los recursos naturales en la zona. Al respecto, con la ayuda de la educación climática, se podría formar a profesionistas conscientes que velen por el bien ecológico y busquen preservar el entorno.

Posteriormente, respecto a la viabilidad de implementación de un modelo nacional de educación climática, ambas mesas consideraron importante partir de lo general a lo particular mediante la creación de un plan nacional. Al respecto, se hizo especial énfasis en la importancia de la inclusión de temas y particularidades de cada región, dependiendo si dichas localidades poseían características costeras, boscosas o montañosas; esto con el fin de que las niñas y los niños se identifiquen e interactúen con las características específicas de su región, logrando reforzar su relación con sus ecosistemas y entornos inmediatos. Por su parte la mesa 2 sugirió la implementación de un ejercicio práctico con la elaboración de proyectos específicos en la región como parte de los últimos módulos derivados de los planes educativos nacionales.

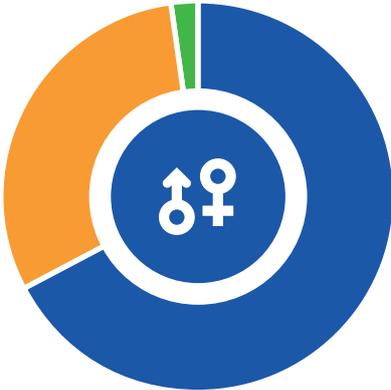
En cuanto al nivel académico de implementación las y los participantes de ambas mesas propusieron que se iniciara la impartición de educación climática desde nivel básico hasta nivel superior. En este sentido, se acordó que entre más pronto se iniciara con un programa de educación climática, más impacto tendría este en los hábitos y acciones de las futuras generaciones. Particularmente, la mesa 1 sugirió la implementación de proyectos en materia de protección ambiental durante grados académicos más avanzados (nivel superior) para incentivar la participación de los y las estudiantes. Sin embargo, no se mencionó la necesidad de llevar una tira curricular específica.

Por otro lado, de manera general ambas mesas coincidieron en que la mejor manera de llevar a cabo la capacitación a docentes sería mediante una modalidad híbrida; con actividades online y presenciales. La mesa 2 abordó este punto argumentando que el componente teórico de dichas capacitaciones podría impartirse de manera online, mientras que el componente práctico de manera presencial. Por su parte la mesa 1 estresó la necesidad de que esta capacitación contara con un mecanismo de acreditación reconocido para asegurar que las y los docentes estén, en efecto, preparados para impartir educación climática. Al respecto parte de las y los participantes coincidieron en que la duración del programa debería ser aproximadamente de 4 meses, mientras que otros señalaron que esta debería ser la duración mínima del mismo. Por otro lado, la mesa 2 planteó que la duración de la formación fuera de manera continua, asegurando al final de cada ciclo que se cumpliera con los objetivos de los módulos a impartir y que existieran avances. Para esta actividad fue propuesta la contratación de personal de monitoreo que pueda fungir como apoyo a las y los docentes en caso de haber dudas o futuras situaciones. Por último se hizo énfasis en tomar en cuenta lo que actualmente está considerado por la SEP y los sindicatos respecto a la capacitación de docentes para que fuera complementado con el nuevo plan de estudios en educación climática.

A manera de conclusión, diferentes retos respecto a la implementación de educación climática fueron planteados. Ambas mesas concordaron en que el aspecto teórico no sería lo único a considerar, sino el desarrollo de herramientas y competencias por medio de actividades prácticas para afrontar eficientemente los retos venideros. En particular la mesa 1 hizo énfasis en la creación de alianzas multiactor entre el sector educativo, el gobierno, la sociedad civil y el sector empresarial. En específico se subrayó la importancia de que la educación climática esté acompañada de políticas públicas verdes. Por otro lado, los retos más relevantes identificados por la mesa 2 fueron los relacionados con la disposición de recursos económicos para la implementación exitosa de la iniciativa y el seguimiento de proyectos. Asimismo, se señaló que los sindicatos podrían representar un reto.

Demografía:

Participantes por género



Participantes por edad



● Femenino ● Masculino ● No binario ● 20-29 años ● 30-39 años ● 40-49 años ● 50 años o más

Participantes por ocupación



- Padre/madre de familia
- Servidor/a público/a
- Instructor de buceo
- Ingeriero/a
- Estudiante
- Especialista en políticas públicas
- Emprendedor/a
- Docente
- Biologo/a
- Artista
- Arquitecto/a
- Ambiental
- Academia
- Abogado/a
- Administrativo

Fuente: Elaboración propia, Sin planeta B A.C.

## Foro Regional Sureste

**Estados participantes:** Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán

Las y los participantes de este foro regional reconocen la implementación de educación climática como esencial en sus regiones debido a que por medio de la enseñanza de temas ambientales y de cambio climático, se puede lograr concientizar a las niñas y los niños acerca de la condición ambiental de su entorno, se pueden atender problemáticas y abordar temas como la seguridad alimentaria, los impactos negativos en la salud por el cambio climático, y la restauración de los ecosistemas. Asimismo, con la ayuda de la formación climática en sus estados, los proyectos adoptados en la región podrían tener un mayor impacto de manera positiva y a la vez abordar problemáticas económicas y sociales al tener una visión holística y clara comprensión de los efectos del cambio climático y las especificidades ambientales de los ecosistemas de la región.

En lo respecta a la implementación de una propuesta a nivel nacional, todas y todos los participantes consideran que dicha propuesta debería posteriormente ser adaptada de acuerdo a las particularidades de cada región, Estado y localidad, con el fin de que los principales retos ambientales de las zonas sean abordados con un enfoque que parta de lo general a lo particular. En el caso de la mesa 1, conformada por los Estados de Quintana Roo y Yucatán se destacó que las especies endémicas, el tipo de suelo, zonas inundables y de deforestación varían de estado a estado y que sería fundamental adaptar dicha iniciativa con base a la realidad regional. Por otro lado, la mesa 2, conformada por Tabasco y Campeche resaltó que actualmente se imparten temas ambientales en las escuelas, pero de manera general. Al respecto esta iniciativa debería tener el propósito de enriquecer la currícula, más allá de agregar una materia más al plan educativo.

Posteriormente, se abordó el nivel académico más factible a implementar esta iniciativa. Ambas mesas compartieron la visión de implementar la educación climática desde un nivel inicial (preescolar) hasta nivel superior, de manera que el material didáctico sea adaptado con base al grado académico a impartir. También, se resaltó el factor de transversalidad en la enseñanza de temas ambientales y climáticos con el fin de incidir en otras áreas de estudio para complementar el enfoque de sustentabilidad de la materia. En particular, la mesa 1 propuso que la enseñanza de educación climática en niveles superiores (licenciatura) no fuera impartida mediante una materia en particular, sino que se adoptara una perspectiva climática en todas las licenciaturas.

Por otro lado, respecto al tema de formación para docentes, las respuestas obtenidas por ambas mesas fueron diversas. Por su parte en la mesa 1, algunas y algunos participantes propusieron que la capacitación de recursos humanos en temas climáticos fuera certificada por alguna institución como la SEP, esto con el fin de que dicha formación tuviera valor curricular para las y los docentes. Sin embargo, se abordó la posibilidad de que algunas y algunos docentes podrían tomar el curso únicamente con la intención de generar un

valor agregado a su perfil profesional y no por generar impacto o desarrollar un compromiso futuro. Respecto a la modalidad de las capacitaciones parte de las y los participantes propusieron que fueran implementadas mediante una modalidad virtual para ofrecer mayor flexibilidad, mientras que otras y otros sugirieron que fuera mediante una modalidad presencial.

En el caso de la mesa 2, se abordó la posibilidad de manejar las capacitaciones por medio de una modalidad continua e híbrida; online y presencial, adaptando los contenidos de acuerdo al nivel en donde se implemente. Asimismo, hubo variabilidad en la propuesta de horas necesarias para impartir dichos talleres; desde 30-40 horas hasta 120 horas en modalidad de diplomado.

Finalmente, los retos para la implementación exitosa de educación climática fueron discutidos. En este sentido, el más común fue el factor de disposición y entusiasmo tanto de parte de las y los docentes como de las y los alumnos, debido a que este sería un factor determinante para generar empatía y compromiso de ambas partes en el proceso educativo. Por otro lado, se hizo énfasis en la falta de infraestructura y herramientas educativas, así como la falta de accesibilidad. Asimismo, los programas educativos actuales fueron abordados como retos debido a su falta de actualización con base a las necesidades y realidad actuales.

Demografía:

Participantes por género



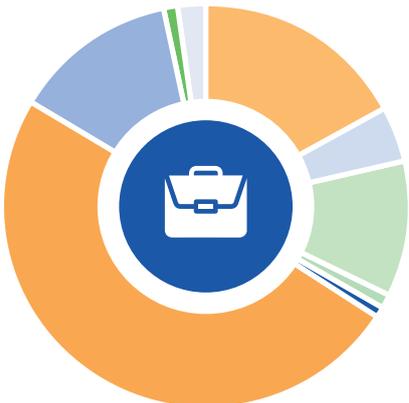
● Femenino ● Masculino

Participantes por edad



● 20-29 años ● 30-39 años ● 40-49 años ● 50 años o más

Participantes por ocupación



● Sociedad civil  
● Servidor/a público/a  
● Estudiante  
● Docente  
● Diseñadora gráfica  
● Biologo/a  
● Ambiental  
● Ama de casa  
● Administrativo/a

Fuente: Elaboración propia, Sin planeta B.A.C.

## Foro Regional Suroeste

**Estados participantes:** Chiapas, Guerrero y Oaxaca

Las y los integrantes de las mesas de trabajo del último Foro Regional en Educación Climática consideran como vital la implementación de educación climática en sus estados. En el caso de la mesa 1, conformada por las entidades de Guerrero y Oaxaca, se expuso que, al educar sobre temas ambientales y climáticos se pueden plantear soluciones viables a las problemáticas ambientales locales. Asimismo, se destacaron entre estas la pérdida de áreas naturales debido al mal manejo de residuos en las ciudades. Finalmente, las y los participantes de esta mesa hicieron énfasis en la importancia de la educación climática en ambos estados debido a la riqueza natural y cultural que caracteriza a la región, y la urgencia que existe en preservar dichos recursos.

Por su parte, la mesa 2, compuesta por el Estado de Chiapas resaltó que la implementación de educación climática es fundamental debido a que es una de las entidades más contaminadas y más vulnerables ante los efectos del cambio climático en el país. De igual manera, que el aprendizaje en temas ambientales contribuiría a generar conciencia respecto al manejo de la naturaleza y su relación con el crecimiento económico para así, lograr generar modelos más sostenibles que velen por la conservación de los ecosistemas sin ocasionar un impacto negativo en las comunidades. También se hizo hincapié en las problemáticas que existen actualmente en los cultivos respecto a su rendimiento, afectando la productividad y medios de vida de las comunidades rurales del estado que dependen de actividades agrícolas.

Respecto a si debería ser implementado un plan a nivel nacional en educación climática, las y los integrantes en ambas resaltaron la importancia de que exista un plan nacional que coordine la educación climática. Sin embargo, ambas plantearon que los contenidos deben de estar regionalizados, tanto por las diferencias naturales de las regiones como por las diferentes actividades económicas principales de cada región. Además, la mesa 1 resaltó que en cada región se garantice que las comunidades indígenas puedan tener acceso a la educación climática en su lengua materna, con material pedagógico adecuado y traducido a sus lenguas; garantizando no dejar a ningún grupo étnico atrás en el proceso.

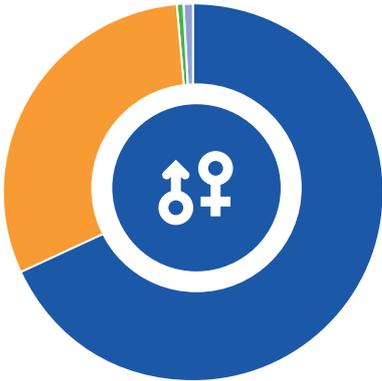
Posteriormente, las mesas 1 y 2 concordaron con el hecho de implementar la educación climática desde un nivel inicial. Particularmente, las y los integrantes de la mesa 1 consideraron fundamental la inclusión de un enfoque transversal en la implementación de educación climática, y resaltaron la importancia de que sea impartida gradualmente a través de toda la educación básica acompañada de contenidos adaptados al grado a implementarse. Mientras que la mesa 2 destacó que mediante la enseñanza de temas ambientales desde un nivel inicial hasta nivel superior se podría incentivar a que las alumnas y alumnos se conviertan en individuos sociales, activos y participativos desde la profesión que decidan ejercer.

Por otro lado, respecto a la modalidad y duración de la formación docente en temas climáticos, la mesa 1 consideró que la duración de dicha capacitación dependería del nivel en el que se encuentre el o la docente. Sin embargo, se propuso que se adopte un modelo de educación continua, en el que cada determinado tiempo se vuelva a recibir capacitación actualizada. Se resaltó la importancia de trabajar en alianzas con otras instituciones, con la comunidad y directamente con las y los docentes, de manera que no sea una formación con enfoque de arriba hacia abajo, sino con la inclusión de diferentes visiones y métodos. En el caso de la mesa 2, se planteó que la duración de las capacitaciones fuera variable según la temática del taller; de 3 a 6 meses por proyecto, de manera continua. Asimismo, se resaltó la importancia de incluir en la formación talleres presenciales que contribuyan al entendimiento de las y los docentes con la realidad ambiental.

Finalmente, al abordar los potenciales retos en la implementación de esta iniciativa, la mesa 1 reconoció como reto el involucramiento familiar y comunitario, tanto por la potencial apatía como por la necesidad de involucrar a líderes comunitarios en la educación climática. En este sentido, un caso a resaltar sería el de las comunidades indígenas, en dónde se deberá de respetar e integrar su propia idiosincrasia y métodos de manejo ambiental. Por otro lado, la mesa 2 planteó la creación de alianzas con distintos actores como fundamental para la implementación exitosa de la iniciativa. Asimismo, se consideró necesaria la integración de las distintas cosmovisiones de los actores involucrados para implementar estrategias y acciones que abonen al proceso de implementación de educación climática en la región.

Demografía:

Participantes por género

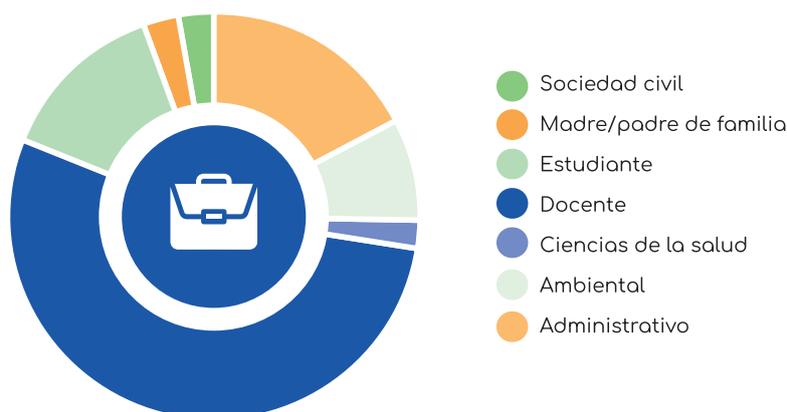


Participantes por edad



- Femenino
- Masculino
- No binario
- Otro
- 20-29 años
- 30-39 años
- 40-49 años
- 50 años o más

## Participantes por ocupación



Fuente: Elaboración propia, Sin planeta B.A.C.

## Ruta de implementación

Para asegurar un proceso efectivo en la educación de temas en cambio climático, en un consenso generalizado a lo largo de todos los foros regionales, se llegó al acuerdo de que la educación climática debe de ser implementada en todos los niveles, desde educación inicial (preescolar) hasta educación superior; comenzando con el proceso en preescolar, darle continuidad en primaria, reforzando en secundaria, y adaptándolo en el nivel medio superior para forjarlo en educación superior, es la meta. Todo esto, adaptando el contenido y material pedagógico según el grado académico a impartir.

De acuerdo a diversas sugerencias durante los espacios de diálogo participativo, se estableció que, la educación climática debe implementarse en todos los niveles de preescolar, en primaria, durante los 6 años escolares y en secundaria en los 2 primeros, dejando el tercero a consideración. Ahora bien, tomando modelos educativos como las secundarias técnicas, se sugiere la creación de educación secundaria técnica enfocada a temas ambientales. De igual manera, se propone en el caso de la educación media superior, la creación y oferta de carreras técnicas enfocadas al desarrollo sostenible y cuidado ambiental. Además de eso, se plantea que la currícula sea obligatoria en mínimo 3 semestres del nivel medio superior y superior, esto con el fin de forjar profesionales enfocadas y enfocados a desarrollar un propósito ambiental y con enfoque sostenible mediante sus profesiones.

Por otro lado, respecto a la creación de material didáctico, se sugiere solicitar el apoyo de diferentes organizaciones mexicanas educativas dedicadas a la protección ambiental, como es el caso de UNICEF, Banco Interamericano de Desarrollo, entre otras, para por medio de mesas de trabajo y la creación de alianzas multiactor se logren elaborar diversas herramientas pedagógicas innovadoras que faciliten el aprendizaje en temas climáticos y ambientales.

De esta manera, una vez creado el material didáctico, el siguiente paso en la ruta de implementación de la presente iniciativa sería la capacitación docente mixta, de manera virtual y presencial antes de dar arranque a la impartición de educación climática.

Para llevar a cabo la formación de recursos humanos en temas climáticos, favor de tomar en consideración los siguientes puntos:

- Se sugiere realizar una capacitación inicial en línea docente de 180 horas, para un mayor entendimiento y mejor explicación de los temas teóricos de manera sistematizada y actualizada con base en los avances tecnológicos y científicos.
- Se sugiere llevar a cabo una capacitación continua de por lo menos 2 veces al año respecto al contenido de los diferentes módulos a impartir basados en saberes teóricos, prácticos y formativos antes los retos a la educación generacional.
- Se sugiere crear un programa de profesionales avalados y aliados, donde diferentes organizaciones de la sociedad civil, profesionistas y gobiernos municipales de toda la república mexicana estén capacitados y certificados para que los mismos sean capaces de impartir las capacitaciones correspondientes de manera presencial cuando el semáforo epidemiológico de cada entidad lo permita, con el acompañamiento de actividades que fortalezcan el contacto de las y los docentes con el medio natural; en la medida de lo posible llevar a cabo trabajo de campo como parte de la formación obligatoria presencial de manera permanente.
- Para las y los futuros docentes, se sugiere implementar en las curriculas profesionales la visión y acción de cambio climático, donde será necesario la creación de las materias y módulos correspondientes para este propósito.

Es importante señalar que, si bien en la actualidad existe un enfoque transversal de sostenibilidad en diferentes materias dentro del sistema educativo mexicano, y que a pesar de que la transversalidad ambiental en otras materias es clave para la creación de sinergias en los distintos campos de enseñanza, debido a la presente crisis climática, a la coyuntura actual por la pandemia de COVID-19 y los efectos inminentes del cambio climático es urgente que se añada de manera obligatoria a la currícula educativa una materia que aborde exclusivamente estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. Esto, mediante una metodología encaminada al cambio profundo de patrones en el comportamiento de las niñas, los niños y las y los jóvenes para generar futuras generaciones conscientes de la realidad ambiental y con un rol activo en sus comunidades y ciudades como agentes de cambio.

Finalmente, cada actor involucrado en el proceso de implementación de educación climática en el país desempeñará un papel fundamental que contribuirá al desarrollo de acciones prácticas y dotación de recursos económicos, humanos, pedagógicos, logísticos, y de infraestructura para establecer un marco para el cumplimiento de la agenda en educación ambiental en México. En este sentido, tener estudiantes conscientes de la situación ambiental y climática será el resultado de esfuerzos y alianzas de todos los niveles. La presente iniciativa para incluir educación climática en el sistema educativo mexicano puede ser el punto de partida para detonar el cambio que el país y el mundo necesita.

## Conclusiones

A lo largo del desarrollo de los Foros Regionales en Educación Climática, hemos presenciado la participación de cientos de docentes, expertas y expertos en materia ambiental, madres y padres de familia, estudiantes y miembros de la sociedad civil en el proceso para la inclusión de educación climática en el sistema educativo mexicano. Durante los pasados meses, con la contribución de las y los panelistas durante estos espacios, pudimos identificar y transmitir a las y los participantes la importancia de la educación climática como solución viable y como un paso adelante hacia un modelo económico más sostenible e inclusivo, como herramienta para la formación de jóvenes conscientes que velen por la conservación de su entorno y para dar un paso hacia la equidad de género, transformando los patrones de generaciones futuras; también como estrategia para la aceleración de las transiciones que necesita el país y el mundo; desde la transformación que requiere el sistema energético para ofrecer un modelo que repiense la manera en que los recursos son distribuidos, extraídos y usados hasta una ruta hacia el cumplimiento de la Agenda 2030 en nuestro país. Hemos reforzado la idea de que la educación juega un papel determinante en la lucha contra el cambio climático y el desarrollo inclusivo y sostenible de México y el mundo.

Gracias al diálogo y debate generado durante las mesas de trabajo hemos sido testigos de las necesidades ambientales, socioeconómicas y climáticas que demandan todas las regiones del país. Hemos podido escuchar a aquellas voces diversas, pero que convergen en una sola lucha en pro de la conservación ambiental y de ofrecer a las futuras generaciones la oportunidad de habitar un mundo mejor y apostar por un modelo de desarrollo que sea inclusivo y tenga como propósito no solamente el crecimiento económico, sino el asegurar una vida digna y bienestar de las ciudadanas y ciudadanos. Desde problemas de sequía, inundaciones, contaminación del aire, mal manejo de residuos, hasta degradación de suelo por deforestación y consecuencias a la salud por la degradación ambiental fueron abordados semana con semana, buscando una solución viable que ayudara a mitigar dichas consecuencias y reducir la vulnerabilidad de sus habitantes.

Si bien en México las condiciones geográficas, climatológicas, y socioambientales son altamente diversas de región a región, durante este proceso participativo se llegó a la conclusión de que se iniciara con la implementación de educación climática desde una etapa inicial, facilitando el aprendizaje en temas ambientales y climáticos a niñas y niños desde una edad temprana para así, fortalecer sus vínculos con el entorno y crear lazos de empatía con el medio ambiente que perduren hasta una educación superior culminando en la implementación y desarrollo de proyectos con impacto socio ambiental con ayuda del conocimiento teórico y experiencias prácticas vistas en clase; así como fungiendo como agentes de cambio en sus familias y comunidad hacia una ruta con modos de vida más sostenibles y conscientes.

Del mismo modo, debido a la diversidad antes mencionada, se propuso la viabilidad de un plan de educación climática a nivel nacional pero siempre adaptado a las particularidades de cada región en su implementación estatal y municipal; partiendo de lo general a lo particular. Lo anterior debido a que, en la actualidad, a causa del nivel de interdependencia existente es poco viable implementar una ruta de acción aislada, sin contemplar las repercusiones que esto pudiera causar a nivel nacional e inclusive a nivel global. Al respecto, debido a la coyuntura actual de la crisis sanitaria de la pandemia por COVID-19 se ha evidenciado que, toda acción sin importar su cercanía con otras locaciones repercute directa o indirectamente a futuro.

Por otro lado, a pesar de haber encontrado diversas propuestas respecto a la formación de recursos humanos en temas ambientales y climáticos durante los ejercicios de diálogo participativo se reconoció la importancia tanto de una educación continua e impartir conocimientos teóricos a las y los docentes, como de hacer uso de herramientas pedagógicas dinámicas e interactivas que abonen al desarrollo de emociones y experiencias para la impartición de temáticas tan complejas a las alumnas y alumnos. Si bien lo que se busca es una formación de calidad para docentes, también se pretende alcanzar un grado importante de sensibilización de los mismos hacia el entorno y lograr por medio de su aprendizaje la transmisión eficiente hacia las niñas, niños y jóvenes del país.

Otro aspecto fundamental a destacar durante este proceso fue la identificación de potenciales retos u obstáculos para la implementación exitosa de la educación climática en México. A pesar de contar con opiniones diversas al respecto, se hizo énfasis en diversas ocasiones en la continuidad y disponibilidad de recursos económicos y de infraestructura para el desarrollo eficaz de esta iniciativa. En particular representantes de la mayoría de las regiones participantes señalaron la importancia de la inclusión de las poblaciones más vulnerables en este proceso; tales como las comunidades indígenas y de bajos recursos. En este sentido, el proceso de implementación de educación climática en el país debería ser un proceso inclusivo donde se asegure la conectividad y el acceso a material didáctico y traducción del mismo a las diversas lenguas indígenas del país; asegurando no dejar a nadie atrás.

También, dicho proceso debería incentivar la coordinación y comunicación efectiva entre todos los actores involucrados en el mismo; favoreciendo la creación de alianzas multiactor que favorezcan la implementación de educación climática en todas las zonas del país y que integre diversos métodos, visiones, y estrategias haciendo que este proceso adopte de “abajo hacia arriba” evitando la imposición del mismo y tomando en cuenta el contexto específico de las regiones del país.

Es fundamental mencionar que, no solamente ante la crisis climática y socioambiental en la que nos encontramos la educación climática fue señalada como una alternativa altamente viable para mitigar sus efectos y adaptarnos al futuro climático incierto, sino que, a raíz del contexto actual vivido por la pandemia por COVID-19 en México y en el mundo, se evidenció aún más que la educación climática es una herramienta factible para marcar la ruta hacia una recuperación sostenible e inclusiva, para el cumplimiento de la Agenda 2030, así como un modelo educativo que apueste por contrarrestar el deterioro ambiental y las consecuencias directas no solo hacia el entorno sino a la economía y la sociedad, que atienda las necesidades inmediatas y futuras de las y los ciudadanos y que logre brindar una capacitación integral a las y los futuros líderes de las generaciones venideras.

## Bibliografía

- Arora-Jonsson, S. (2011). Virtue and vulnerability: Discourses on women, gender and climate change. *Global Environmental Change*, 21(2), 744–751. doi:10.1016/j.gloenvcha.2011.01.005
- Ayvar De La Cruz, R. (2021). Cambio climático y su afectación en el disfrute de los derechos humanos en México (Master's thesis, Universidad Autónoma de Guerrero (México)).
- Bárcena, A. et al (2020) La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?. Libros de la CEPAL, N° 160 (LC/PUB.2019/23-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020. Disponible en: [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/19-00711\\_lbc\\_160\\_emergencia-cambio-climatico\\_web.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/19-00711_lbc_160_emergencia-cambio-climatico_web.pdf)
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2021) Ley de Seguridad Nacional. 1:25
- Camarena Juárez, F.J. (2017) Cambio Climático, un reto para la seguridad global. Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México. 1:35
- Chizaryfard, A., Trucco, P., & Nuur, C. (2020). The transformation to a circular economy: framing an evolutionary view. *Journal of Evolutionary Economics*, 31(2), 475–504. <http://doi.org/10.1007/s00191-020-00709-0>
- Francisco Espinoza-Gomez, Oscar Alberto Newton-Sanchez, Arnulfo Hernan Nava-Zavala, Maria G Zavala-Cerna, Fabian Rojas-Larios, Ivan Delgado-Enciso, Abril B Martinez-Rizo, Felipe Lozano-Kasten, Demographic and climatic factors associated with dengue prevalence in a hyperendemic zone in Mexico: an empirical approach, *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, Volume 115, Issue 1, January 2021, Pages 63–73, <https://doi.org/10.1093/trstmh/traa083>
- González Gaudiano, E.J. & Meira Cartea P. A. (2019) Educación para el cambio climático ¿Educar sobre el clima o para el cambio? *Perfiles Educativos* 24:81, 507-535
- González, F. R. G. (2021). Propuesta metodológica para el análisis de las afectaciones en la salud y confort térmico del ser humano debido al cambio climático en tres regiones de México. *Acta Universitaria*, 31, 1-17.
- Gutiérrez Villalpando, V., Salvatierra Izaba, B. ., & Martínez Corona, B. . (2021). Cambio climático desde el enfoque de las mujeres rurales en México. *Siembra*, 8(1), e2409. <https://doi.org/10.29166/siembra.v8i1.2409>

- Heres del Valle, D.R. (2015) El cambio climático y la energía en América Latina. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- Hernández, D. T. (2021). Política y realidad del cambio climático en México: visión económica.
- López, E. V. (2021). Inseguridad energética y costos regionales del cambio climático en México. *Economía UNAM*, (53), 13-34.
- Monterroso-Rivas, A. I., & Gómez-Díaz, J. D. (2021). Impacto del cambio climático en la evapotranspiración potencial y periodo de crecimiento en México. *Terra Latinoamericana*, 39.
- Organización Mundial de la Salud (2014) Documentos Básicos. Italia OHCHR (1966) Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
- Roldán M, Marrero M, Martínez C (2010) Cambio climático y salud humana. *Revista Médica Electrón* 32(4). Disponible en <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol4%202010/tema09.htm>.
- Sophia Huyer, et al. (2020) Can we turn the tide? Confronting gender inequality in climate policy, *Gender & Development*, 28:3, 571-591, DOI: 10.1080/13552074.2020.1836817
- United Nations, 2019. Climate Change. Available at: <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/climate-change/>

# Anexos

## Anexo 1

Formato de evaluación de mesas de trabajo

 Evaluación de la mesa de trabajo. Estado:				
Pregunta	Si	No	Explique	
¿Se logro abordar las 5 preguntas?				
¿Se logro tener una mesa diversa?				
¿El proposito de la mesa cumplio su objetivo?				
Pregunta 1	Resultados:			
Pregunta 2	Resultados:			
Pregunta 3	Resultados:			
Pregunta 4	Resultados:			
Pregunta 5	Resultados:			
Datos demograficos	Nº Hombres	Nº Mujeres	Nº Docentes	Otros: Especificar.

## **Anexo 2**

Perfiles de las y los ponentes invitados durante los Foros Regionales en Educación Climática

### **Foro Noreste**

#### **Dra. Elizabeth Mayer**

Es investigadora y académica en temas de Economía de la empresa, profesora de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración de Tampico de la Universidad Autónoma de Tamaulipas donde es titular de las materias de emprendimiento y, profesora por invitación en el Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas (IEST ANÁHUAC). Cuenta con un Diplomado de Estudios Superiores Especializados en Economía de la Empresa por la Universidad Autónoma de Barcelona. En el 2008 obtuvo el Diploma de Estudios Avanzados en Organización de Empresas por la misma universidad (UAB). En el 2010 obtuvo el grado de Maestría en Investigación en Creación, Estrategia y Gestión de empresas por la Universidad Autónoma de Barcelona, y finalmente, en el 2015 obtuvo el grado de Doctora en Economía de la empresa y Finanzas Aplicadas por la Universidad Rey Juan Carlos, en Madrid España.

Actualmente es miembro del Cuerpo Académico Cultura y Desarrollo de la Empresa. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) con categoría de Candidato. Asimismo, cuenta con perfil para el mejoramiento al profesorado (PROMEP) de la secretaría de educación pública. Es coautora del libro Microfranquicias una guía para emprendedores, y autora de diversos capítulos de libro, así como de artículos científicos publicados en revistas indexadas y JCR.

#### **Ing. Karla González**

Karla es apasionada y entusiasta de la sostenibilidad. Ingeniera en Desarrollo Sustentable egresada del Tecnológico de Monterrey con mención honorífica. Actualmente se desarrolla profesionalmente como profesora de cátedra de la materia Sistemas Ambientales y Sociedades del Bachillerato Internacional de la Prepa Tec, y es fundadora de Bodega Cero, un supermercado libre de residuos que promueve el consumo consciente y responsable. También está certificada como Líder Climática por The Climate Reality Project.

### **Foro Noroeste**

#### **Mtro. Osmar Sanmiguel**

Osmar Sanmiguel es egresado de la licenciatura en contaduría por la Universidad Autónoma de Baja California y Maestro en administración integral del ambiente en el Colegio de la Frontera Norte. Es cofundador y director de operaciones en Kilómetro Uno A.C. La organización se dedica a la conservación del océano enfocada en la contaminación por plásticos y programas

de educación ambiental. KM1 ha sido galardonada con el premio al mérito ecológico SEMARNAT 2016. Asimismo, Osmar es fundador de recolectores anónimos, organización con el objetivo de informar sobre la problemática en el manejo y gestión de residuos en las ciudades.

### **Mtra Érika zuñiga**

Es Ingeniera Química por la Universidad Autónoma de Coahuila, con Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas y Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable por la Universidad Autónoma de Baja California. La Mtra. Érika cuenta con más de 15 años de experiencia docente en los niveles de educación básica a posgrado; es autora de diversos capítulos de libros y artículos publicados en revistas arbitradas. Actualmente se desempeña como docente de licenciatura y posgrado y es directora de la Fundación GEAR, asociación civil sin fines de lucro que busca unir talentos de profesionales, académicos y expertos en sus áreas en favor de la educación en sus niveles básicos, a través de talleres para alumnos y docentes en el área de las Ciencias, Tecnología y Ambiente.

### **Foro Oriente**

#### **Ing. Axell Sutton**

Axell Sutton, Ingeniero en Energía por la Universidad de Guadalajara, enfocado en la educación y la transición energética con más de 10 años de experiencia en desarrollo de proyectos socioambientales a nivel nacional e internacional. Actualmente es el Co- Presidente de la Cumbre Latinoamericana de Energía para Estudiantes y coordinador del programa Salud, Clima y Energía en el Colectivo Ecologista Jalisco, A.C.

### **Foro Centro Norte**

#### **Mtro. Olaf Ávila**

Olaf Avila es ingeniero ambiental egresado de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, obtuvo en 2018 el grado de Maestro en Ciencias con Mérito en tecnologías de energía sostenible por la Universidad de Southampton en Inglaterra y tiene además un curso especializado en oportunidades financieras del cambio climático por el Imperial College Business School de Londres. También se ha involucrado académica y profesionalmente en temas de concientización social, mitigación de la pobreza y política ambiental. En la actualidad se desempeña como ingeniero de desarrollo de proyectos de energías renovables a gran escala en REPSA Group. Olaf se considera a sí mismo también un apasionado de la innovación y de la inversión de impacto.

#### **Mtra. Maria Teresa González Rodríguez**

Es directora de Gobernanza Ambiental, responsable de diseñar e impulsar políticas públicas sostenibles y dirigir proyectos ambientales. A lo largo de su

carrera ha impulsado diversas acciones municipales enfocadas en la reducción de emisiones y el mejoramiento de la calidad del aire en el Estado de León. La Mtra. González ha trabajado en estudios y análisis ambientales de la contaminación en zonas urbanas para la descarbonización. Actualmente está desarrollando proyectos de economía circular y acciones para mitigar y reducir las emisiones enfocadas a actividades que fomenten un desarrollo bajo en carbono.

## Foro Centro Sur

### **Astrid Hollander**

Astrid Hollander fue nombrada Especialista del Programa en Educación para el Desarrollo Sostenible, Educación Técnica y Vocacional y Educación en Situaciones de Emergencia en la UNESCO para Centroamérica y México en septiembre de 2015. Ha trabajado para la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (2007 - 2015), en la UNESCO-UNEVOC (2003 - 2007) y en la Oficina de Multipaís para el Pacífico (2000 - 2001). Realizó sus estudios de posgrado en antropología social en Alemania y Nueva Zelanda. Actualmente, es la jefa de Educación de UNESCO México.

### **Harumi Takano-Rojas**

Es bióloga por la Facultad de Ciencias de la UNAM. Actualmente estudiante del Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad de la UNAM, con el proyecto de investigación: Conocimientos y percepciones sobre cambio climático en comunidades rurales y académicas. Participó en el Global University Climate Forum 2020 con el proyecto: Estrategias de adaptación para comunidades costeras: De políticas públicas regionales a locales en el estado de Jalisco, México

## Foro Occidente

### **Mtro. Eduardo Zavala Solís**

Es Ingeniero en biotecnología y especialista en alimentos y sistemas socioambientales. Actualmente se desempeña profesionalmente como académico de la UNAM campus Morelia y como consultor educativo STEM. Asimismo, fue nombrado como Líder de Sustentabilidad por Global Shapers Morelia, una iniciativa del Foro Económico Mundial.

### **Dr. Francisco Jalomo**

El Dr. Jalomo es Abogado, especialista en derecho ambiental, derecho humano al agua y gestión ambiental metropolitana y Doctor en ciudad, territorio y sustentabilidad por la Universidad de Guadalajara. Actualmente, el Dr. Jalomo se desempeña profesionalmente como investigador y docente en la Universidad de Guadalajara y se ha desenvuelto como funcionario público estatal y municipal. De igual manera cuenta con diversas distinciones

y galardones en materia ambiental, así como artículos y libros en temas de derecho ambiental y sustentabilidad de su autoría.

## Foro Sureste

### **Mtra. Alicia Odile Cortés**

La Mtra. Cortés es politóloga e internacionalista y maestra en responsabilidad social. La Mtra. Odile se ha desempeñado profesionalmente como mentora en The Climate Reality Project Mexico, y colabora con diversos medios de comunicación nacionales e internacionales. Actualmente se desempeña como directora de operaciones en Integrarse, consultoría en responsabilidad social y como docente en responsabilidad e innovación social del Tecnológico de Monterrey.

### **Mtro. Camilo de la Garza**

El Mtro de la Garza es politólogo por el ITAM y maestro en gestión pública ambiental por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). El Mtro. De la Garza se ha desempeñado profesionalmente en el diseño y desarrollo de políticas públicas e instrumentos de planeación urbana y ordenación del territorio en dependencias de gobierno como el INECC, la SEDESOL, la SEDATU. Actualmente se desempeña como asesor técnico del componente de adaptación en el proyecto Alianza Mexicana-Alemana de Cambio Climático de la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ).

## Foro Suroeste

### **Mtro. Rigoberto Antonio Cisneros García**

Es maestro en gestión de la calidad y seguridad de los servicios de salud. El Mtro. Cisneros cuenta con más de 30 publicaciones de investigación enfocadas en temas de seguridad y calidad médica y actualmente se desempeña profesionalmente como presidente de la Academia de Administración del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), como profesor e investigador y gestor de calidad del sector público, privado y social.

### **Dr. Andrés Ávila**

El Dr. Ávila es maestro en Relaciones Internacionales con especialidad en medio ambiente y estudios estratégicos por la School of Advanced International Studies de la John Hopkins University, y doctor en Ciencias Políticas y Sociales por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. El Dr. Ávila cuenta con más de 20 años de experiencia trabajando en proyectos relacionados con cambio climático, bosques, energías renovables, transporte, agua y medio ambiente y medio ambiente y seguridad. Actualmente se desempeña profesionalmente como director ejecutivo de Política y Legislación Ambiental (POLEA) y como docente de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.