

# Divulgación y cambio climático

Bernardo A. Bastien-Olvera  
Raiza Pilatowsky Gruner  
Javier Crúz Mena  
Erika Marcé Santa



¿Qué sabemos del cambio climático en México?  
Colección dirigida por Francisco Estrada Porrúa



**PINCC**  
Programa de Investigación  
en Cambio Climático





# **Divulgación y cambio climático**

¿Qué sabemos del cambio climático en México?  
Colección dirigida por Francisco Estrada Porrúa



# **Divulgación y cambio climático**

Bernardo A. Bastien-Olvera  
Raiza Pilatowsky Gruner  
Javier Crúz Mena  
Erika Marcé Santa

¿Qué sabemos del cambio climático en México?  
Colección dirigida por Francisco Estrada Porrúa

Dewey  
501.5  
D58

LC  
GE195  
D58

Divulgación y cambio climático / colección dirigida Francisco Estrada Porrúa ; colaboradores Bernardo A. Bastien-Olvera, Raiza Pilatowsky Gruner, Javier Cruz Mena, Erika Marcé Santa ; coordinación editorial Rubén Darío Martínez Ramírez ; edición Gerardo Mendiola Patiño ; corrección de estilo Samy Zacarías Reyes García, Marisol García Romero ; maquetación y diseño de portada Vanesa Gómez Vivas. -- 1ª. ed. -- Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Programa de Investigación en Cambio Climático, 2024.

1 recurso en línea (76 páginas) : il., tablas y figuras -- (¿Qué sabemos del cambio climático en México? ; v. 3)

ISBN colección: 978-607-30-8709-4

ISBN volumen: 978-607-587-453-1

1. CAMBIO CLIMÁTICO-DIVULGACIÓN CIENTÍFICA. 2. COMUNICACIÓN AMBIENTAL. 3. EDUCACIÓN AMBIENTAL-MÉXICO.

Primera edición abril 2025

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria, 04510 México, Ciudad de México

Programa de Investigación en Cambio Climático

Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio, sin la autorización escrita de su legítimo titular de derechos

ISBN colección: 978-607-30-8709-4

ISBN volumen: 978-607-587-453-1

Impreso y hecho en México

Coordinación editorial: Rubén Darío Martínez Ramírez

Cuidado de edición: Gerardo Mendiola Patiño

Corrección de estilo: Samy Zacarías Reyes García y Marisol García Romero

Maquetación y diseño de portada: Vanesa Gómez Vivas



# ÍNDICE

- 9**    Presentación
- 11**   El punto triple en la comunicación climática
- 15**   Creando comunidades en la divulgación climática: De la academia a la divulgación, de la divulgación a la academia y más allá
- 37**   No tiene que ser así
- 53**   Hacia una cultura climática: Acciones desde el INECC





# Presentación

La generación, difusión y divulgación del conocimiento sobre los distintos aspectos del cambio climático son acciones fundamentales para mejorar nuestro entendimiento sobre el fenómeno, sus causas y consecuencias, así como para poder diseñar acciones de adaptación y mitigación adecuadas. Desde el 2021, el Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) de la UNAM inició el ciclo de conferencias y conversatorios “¿Qué sabemos del cambio climático en México?”. Este tipo de esfuerzos de largo aliento y enfocados son poco comunes en la difusión y divulgación del cambio climático en México, siendo que en cada mes del año se aborda a profundidad un tema en particular, con expertos con diversas trayectorias y provenientes de distintas disciplinas. Consideramos que la calidad de los ponentes y de la información presentada en cada uno de los módulos amerita la producción de la presente colección de volúmenes temáticos que recoja, en palabras de los expertos participantes, las principales ideas y conclusiones presentadas en las exposiciones. Estos volúmenes también tienen la función de vincular al lector de estos textos breves con las presentaciones completas en formato de video con las que se puede profundizar en los distintos temas. El objetivo principal del ciclo de conferencias y de estos volúmenes es dar a conocer la investigación en el tema que se desarrolla en la UNAM y en otras instituciones del país, así como promover una visión multidisciplinaria e integral en cambio climático.

Este tercer volumen reúne tres textos referentes a temas abordados en el módulo Divulgación y cambio climático:

1. **Creando comunidades en la divulgación climática: De la**

academia a la divulgación, de la divulgación a la academia y más allá, de la autoría de la M.C. Raiza Pilatowsky y el Dr. Bernardo Bastien.

1. No tiene por que ser así, elaborado por el Mtro. Javier Cruz Meza.
2. Hacia una cultura climática: Acciones desde el INECC, elaborado por la M.C. Erika Marcé Santa.

La introducción de este volumen, El punto triple en la comunicación climática es de autoría del Dr. Bernardo A. Bastien-Olvera y la M.C. Raiza Pilatowsky Gruner. La colección de textos se enriquece con un video del conversatorio final realizado con las y los panelistas participantes que pueden consultarse en el siguiente enlace: <https://www.pincc.unam.mx/eventos/conversatorio-de-cierre-modulo-4/>

Este esfuerzo busca promover la generación de un mayor interés de la sociedad en la investigación que se realiza en México sobre cambio climático, y en particular la incorporación de las y los jóvenes en la discusión y generación de conocimiento en distintos aspectos del tema y desde la visión de distintas disciplinas.

Todos los módulos y publicaciones se pueden encontrar en la página del PINCC: <https://www.pincc.unam.mx/>

# El punto triple en la comunicación climática

Bernardo A. Bastien-Olvera<sup>1</sup> y Raiza Pilatowsky Grune<sup>2</sup>

El agua, esencial para la vida en nuestro planeta, se manifiesta en múltiples formas: congelada en los glaciares, líquida en ríos, lagos y océanos, y como vapor en la atmósfera. En un laboratorio, el agua, el hielo y el vapor pueden alcanzar lo que se conoce como el punto triple: un estado en el que coexisten simultáneamente en sus tres estados. Aunque este equilibrio es raramente alcanzado en la naturaleza terrestre, sirve como una metáfora potente. ¿Y si pudiéramos alcanzar ese “punto triple” en la comunicación climática, donde científicos, periodistas e instituciones convergieran en armonía para enfrentar la crisis climática?

La metáfora del punto triple no es casual, sino que está motivada por la estructura y contenido de este volumen. Aquí, el lector se sumergirá en análisis y reflexiones originados desde tres ángulos distintos del vasto universo de la comunicación climática en México: la ciencia, el periodismo y las instituciones gubernamentales. Cada sección es un testimonio sincero y profundo de sus autores, quienes aportan desde sus realidades y vivencias: científicos apasionados que buscan desentrañar y compartir verdades, periodistas críticos que no se conforman con la superficie y funcionarios decididos a crear un impacto real en la sociedad.

En el mundo de la termodinámica, no todas las condiciones de

---

<sup>1</sup> Estudios Planeteando, [raiza@planeteando.org](mailto:raiza@planeteando.org)

<sup>2</sup> Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, [bbastien@atmosfera.unam.mx](mailto:bbastien@atmosfera.unam.mx)

presión y temperatura permiten alcanzar el punto triple del agua. Este es un entorno específico o *vecindario de condiciones* el que nos permite observar la coexistencia equilibrada de los tres estados. De manera similar, en la comunicación climática, no todas las narrativas nos llevarán a la claridad, esperanza y acción. Desde los tres ángulos —ciencia, periodismo e instituciones—, debemos ser selectivos y estratégicos. Es esencial buscar ese “vecindario” particular de narrativas que nos conduzca hacia un entendimiento y acción colectiva efectiva, evitando aquellos discursos que nos sumergen en la inacción, ansiedad o injusticia.

En el primer ensayo, los autores de esta introducción presentan el caso de *Planeteando*, un colectivo formado por científicos comprometidos con la comunicación climática. La misión de este colectivo radica no solo en trasladar los complicados mecanismos de la ciencia del clima, sino también en descifrar cómo estos impactan directamente a nuestra sociedad. Buscan responder a preguntas esenciales: ¿Cómo se manifiesta esta crisis en nuestro día a día? ¿Cómo podemos intervenir y transformar los mecanismos que están detrás de ella? En su travesía, *Planeteando* ha tejido redes de colaboración con activistas y ha hallado aliados en el ámbito académico. En una era donde finalmente se le comienza a exigir a la ciencia una comunicación más efectiva y transparente, este ensayo resalta la imperativa necesidad de hacerlo adecuadamente.

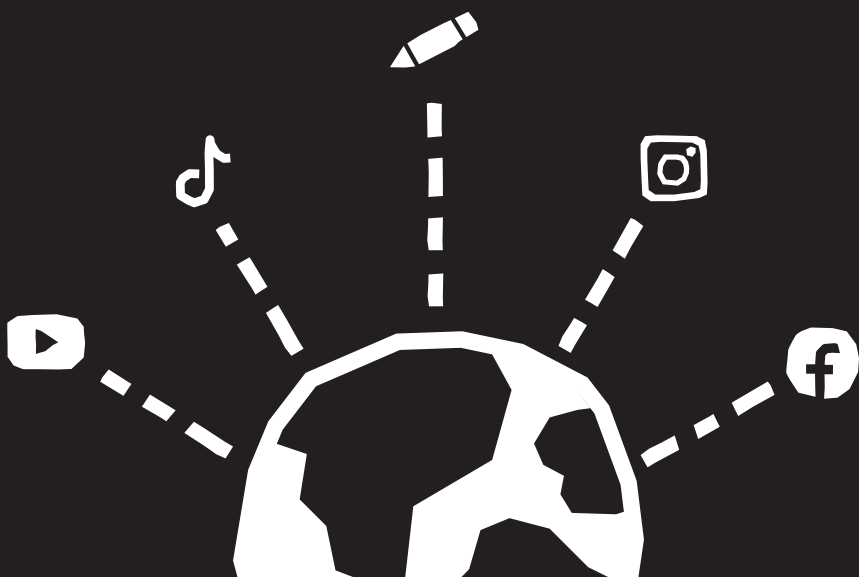
En la segunda sección, Javier Cruz nos sumerge en una reflexión profunda sobre las modalidades del periodismo en el ámbito climático. Cruz contrapone el periodismo autoritario —aquel que acepta y difunde información sin cuestionarla—, al periodismo argumentativo. Esta última forma va más allá de simplemente aceptar lo que dicen los expertos. Busca comprender a fondo la ciencia detrás del cambio climático y, a partir de ahí, construir narrativas sólidas que guíen al lector a través de un razonamiento lógico y fundamentado. En un mundo donde la

desinformación es frecuente, el periodismo argumentativo se presenta como una herramienta esencial para brindar una comprensión clara y basada en evidencia sobre la crisis climática.

En la tercera sección, Erika Marcé nos ilumina sobre la importancia y centralidad de la comunicación climática desde una perspectiva institucional y gubernamental. Su relato destaca cómo la comunicación se ha entrelazado de manera profunda en las políticas públicas de cambio climático en México. Sin embargo, reconoce que su implementación adecuada continúa siendo un desafío monumental. Marcé enfatiza la necesidad de cultivar una “cultura climática” que se asiente en un sistema de valores diversos, no solo para comprender el alcance de la crisis, sino también para adaptarnos y contribuir activamente a su mitigación. A través de su perspectiva, es evidente que el gobierno tiene el deber de informar, así como fomentar la educación climática y motivar a la sociedad hacia un cambio significativo.

Desde estos tres ángulos, cada comunidad contribuye de manera esencial. Sin embargo, del mismo modo que nuestro planeta depende de la coexistencia de sus estados del agua, es esencial encontrar un equilibrio e interacción en la comunicación sobre el cambio climático. Esto implica canalizar la energía para que nuestra comunicación se eleve cual vapor, creando espacios adecuados para que las ideas se condensen y solidifiquen un mensaje coherente que resuene en la sociedad. Si cada sector se dirige en una dirección alineada y colectiva, juntos podremos converger en ese anhelado punto triple de la comunicación climática. Es crucial que toda sociedad, especialmente quienes se enfrentarán a los desafíos más severos del cambio climático, sepa la magnitud y forma en que este se está manifestando ya en nuestras vidas. Necesita comprender cómo prepararse y, en el proceso, cómo podemos colectivamente construir un mundo mejor y más resiliente ante los cambios de nuestro planeta.

***"Planeteando es un proyecto de divulgación geocientífica y ambiental [...], con el objetivo de proveer información en español sobre cambio climático a un público general."***



# Creando comunidades en la divulgación climática: De la academia a la divulgación, de la divulgación a la academia y más allá

Raiza Pilatowsky<sup>1</sup> y Bernardo Bastien<sup>2</sup>

## Introducción

Con un creciente interés por impulsar la divulgación<sup>3</sup> de la ciencia y en específico del tema de cambio climático, tanto dentro de la academia como fuera de ella, en los últimos años hemos visto una reformulación de quién se dedica a realizar divulgación y a través de qué medios (Sauvageon, 2018). Dentro de este panorama, han surgido creadores de contenido en redes sociales, así como personas dentro de la academia que, voluntariamente o por presiones externas, han tomado el manto de divulgadores (Márquez Nerey, 2003; ProCienciaMX, 2021; Sauvageon, 2018). Sin embargo, la rapidez con la que esto se ha dado no permite reflexionar acerca de cómo la comunidad académica enfrenta

---

<sup>1</sup> Estudios *Planeteando*, [raiza@planeteando.org](mailto:raiza@planeteando.org)

<sup>2</sup> Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático, UNAM, [bbastien@atmosfera.unam.mx](mailto:bbastien@atmosfera.unam.mx)

<sup>3</sup> Aunque existen debates sustentados sobre la importancia de diferenciar entre términos como “divulgación”, “comunicación”, “popularización”, “socialización” y otros (Burns *et al.*, 2003), para fines prácticos nosotros utilizaremos los términos “divulgación” y “comunicación” de forma intercambiable en este texto para referirnos a la acción de difundir contenido con bases científicas a público no científico a través de diversos medios de comunicación.



la obligatoriedad de hacer divulgación, así como la precaria situación de quienes buscan dedicarse a la divulgación como una profesión de tiempo completo. Como miembros de la comunidad académica y creadores de *Planeteando*, un proyecto dedicado a la comunicación del cambio climático y ciencias de la Tierra, nos hemos encontrado en ambas posiciones. Por ello, a través de la experiencia colectiva de este proyecto, buscamos ilustrar la importancia de crear comunidades en la divulgación climática y las vías que nosotros hemos encontrado para crear redes de apoyo dentro de la academia, compartir habilidades con estudiantes e investigadores que quieran dedicarse a esto y utilizar esas experiencias para apoyar comunidades fuera de la academia.

En la primera sección de este capítulo, nos enfocaremos en presentar una breve historia y contexto de *Planeteando*. Después, continuaremos con nuestras experiencias llevando la academia a la divulgación y la divulgación a la academia. Finalmente, cerraremos con ejemplos de cómo estas experiencias nos han permitido apoyar a diferentes comunidades y las lecciones aprendidas a lo largo de los años.

## **Breve historia y contexto de *Planeteando***

Planeteando es un proyecto de divulgación geocientífica y ambiental que surge en 2017, con el objetivo de proveer información en español sobre cambio climático a un público general, inicialmente a través de videoblogs en la plataforma YouTube. En ese entonces, los autores recién habíamos egresado de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra de la UNAM y nos encontrábamos realizando nuestra maestría en el *University College London* del Reino Unido, profundizando nuestros conocimientos sobre cambio climático y desarrollo sustentable. En nuestro tiempo libre, buscábamos contenidos sencillos sobre estos

temas en medios digitales, sin embargo, todo lo que encontrábamos estaba en inglés. Con este contexto en mente, decidimos crear un canal de YouTube para subir videos cortos, informativos y entretenidos. Con el tiempo, el proyecto empezó a incluir más temas relacionados con la Tierra en general, y a usar otros formatos como blogs escritos, traducciones, *podcasts*, infografías, memes y videos de TikTok, todos distribuidos a través de redes sociales como Facebook, Twitter, e Instagram.

Actualmente, el proyecto está dirigido por seis egresados de la licenciatura en Ciencias de la Tierra de la UNAM con diferentes niveles de estudios de posgrado, la mayoría con experiencias previas en otros proyectos de divulgación. El equipo también está conformado por estudiantes de servicio social que han salido de las carreras de Ciencias de la Tierra, Biología, Comunicación, Literatura Dramática y Teatro, Diseño y Psicología. Actualmente, contamos con los siguientes seguidores en redes sociales (véase Tabla 1).

Además de los contenidos de divulgación creados para redes sociales, desde el año 2020 comenzamos con la realización de dos eventos anuales: el TierraFest y la Escuela de Comunicación de Medio Ambiente. El TierraFest es un festival que tiene la finalidad

**Tabla 1.** Número de seguidores/lectores por red social de Planeteando (mayo 2022).

| Red social                        | Número de seguidores |
|-----------------------------------|----------------------|
| TikTok                            | 79,700               |
| Facebook                          | 41,000               |
| YouTube                           | 17,500               |
| Twitter                           | 10,000               |
| Instagram                         | 5,941                |
| Lectores del blog Planeteando.org | 2,900/mes            |

Fuente: Elaboración propia

de celebrar al planeta Tierra y comunicar sus maravillas a través de actividades interactivas fuera de la academia. La Escuela de Comunicación de Medio Ambiente es un curso que diseñamos, a partir de nuestros aprendizajes, para que personas en ámbitos científicos y de comunicación de temas de medio ambiente puedan desarrollar sus habilidades en esta área.

## **De la academia a la divulgación**

Derivado de nuestra trayectoria como proyecto de comunicación, uno de nuestros objetivos principales ha sido fomentar las prácticas de comunicación y divulgación en estudiantes e investigadores que desean profesionalizarse en esta área o tener las herramientas necesarias para complementar su labor de investigación. Fue así como empezamos a generar diferentes espacios de colaboración y enseñanza, los cuales describimos a continuación:

### *Escritores del blog*

Con un poco de experiencia previa con formatos de escritura digitales, estilo blog, en septiembre del 2017, decidimos crear un sitio web para escribir entradas que abordaran la ciencia detrás de acontecimientos de relevancia para la población en general, como lo fue la ocurrencia del huracán Katia seguido por el sismo de Tehuantepec, de magnitud 8.2, a principios de ese mes. Rápidamente, nos dimos cuenta de que este espacio podría utilizarse como un lugar en el que colegas en el área de Ciencias de la Tierra podrían practicar sus habilidades de escritura no científica, además de que esas entradas quedarían como un repositorio de información con lenguaje sencillo al que el público sin conocimiento científico tendría acceso gratuito. De este

modo, se creó una comunidad de más de 20 participantes que escriben cotidianamente en el blog y que poco a poco fueron ampliando la perspectiva de las temáticas al abordar temas ambientales, desde la filosofía, la economía, el derecho y el activismo ambiental. Con el tiempo, también expandimos el alcance del contenido de los blogs al complementarlos con entrevistas en vivo realizadas a través de las redes sociales de *Planeteando*, de manera que la distancia entre el público y les expertes se acortara y se les pudiera hacer preguntas a lo largo de la transmisión.

### *Servicio social*

Desde los inicios del proyecto, empezamos a incorporar a estudiantes de la licenciatura en Ciencias de la Tierra que estuvieran interesadas en fomentar sus habilidades de comunicación y divulgación en un programa de servicio social. Al ser un programa orientado al aprendizaje, nos hemos enfocado en que les estudiantes aprendan a crear contenidos por su cuenta, como memes y guiones; y experimenten en diferentes etapas de la creación de contenidos, como grabación y edición de *podcasts* o conducción de videos. Con el objetivo de crear una comunidad más allá del requisito del servicio social, les estudiantes pueden continuar como colaboradores del blog o de otros proyectos de *Planeteando*, como ha sido el caso de *podcasts*, el TierraFest y hasta la elaboración de una serie documental.

### *Escuela de otoño*

Finalmente, la Escuela de Otoño surge en noviembre del 2019 como un curso complementario para asistentes de la Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana. Inicialmente, el curso contemplaba

**“...empezamos a generar  
diferentes espacios de  
colaboración y enseñanza...”**





una unidad teórica sobre comunicación de la ciencia y dos unidades prácticas; una de desarrollo de guiones y otra de grabación y edición de videos. A raíz de esta experiencia, notamos el interés de más estudiantes e investigadores en obtener este tipo de herramientas, por lo que desarrollamos un curso de mayor duración y con más unidades. Así surge la Escuela de Otoño, con ediciones 2020 y 2021 totalmente virtuales, en las que el equipo de *Planeteando*, así como otros colegas en la divulgación y comunicación climática, hemos impartido talleres dedicados a la elaboración de guiones, creación de videos para TikTok y *podcast*, comedia, ilustración, escritura y publicación de blogs, así como profesionalización en la creación digital. Además, mantenemos el elemento teórico, integrando perspectivas desde la filosofía, la ciencia política y la comunicación ambiental. De este modo, esta escuela ha sido una oportunidad para hacer 3 cosas: 1) reunir a colegas en la comunicación y la divulgación para que, junto con el equipo líder de *Planeteando*, compartan sus fortalezas en su área de la comunicación; 2) crear nuevas generaciones de divulgadores y 3) fomentar una comunidad entre personas con experiencia y personas aprendiendo.

## **De la divulgación a la academia**

Por otro lado, reconocemos que dentro de la academia y otras instituciones dedicadas a la producción científica no siempre se tienen los recursos o la posibilidad para la creación de materiales y proyectos de divulgación, sobre todo adaptados a las redes sociales. Por ello, parte de nuestra labor también se ha enfocado en proveer los recursos necesarios y nuestros servicios como creadores de contenido, a fin de generar alianzas que complementen el trabajo que se hace en estas instituciones. En estos casos, los investigadores no se ven en la obligación de ser ellos quienes realizan la creación de contenido,

sino que esa labor la realizamos como profesionistas de la divulgación científica, siempre con la guía y revisión continua por parte de los investigadores. A continuación describiremos algunos ejemplos:

### *Videos para YouTube y redes sociales*

En primer lugar, hemos realizado una serie de colaboraciones con instituciones académicas, de gobierno e internacionales para la creación de videos con temas de interés específico para esas organizaciones. Por ejemplo, nos aliamos con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) para crear videos sobre temas de relevancia para este instituto, como el impacto del cambio climático en los arrecifes de coral o los contaminantes climáticos de vida corta. También nos hemos aliado con la revista *Eos* de la Unión Geofísica Americana, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia y el Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM, así como académicos del Centro de Geociencias de la UNAM en Juriquilla, Querétaro, para representar de forma amena y atractiva los avances en investigaciones relevantes para sus públicos. Finalmente, con apoyo de una beca de la *National Geographic Society* para educadores en tiempos de COVID-19, logramos realizar una serie de videos alrededor de la temática ¿qué es la ciencia?, con el objetivo de que sean utilizados como un recurso didáctico en clases de preparatoria donde se aborde este tema.

### *Podcasts*

Actualmente nos encontramos produciendo dos series de *podcast* en colaboración con dos programas de la UNAM: el Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) y la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (Cous). Ambas series surgieron de la necesidad



de estas instituciones de encontrar nuevas vías para comunicar las temáticas de su interés, como en el caso del PINCC, o de reformular contenidos ya existentes, como en el caso de la COUS y su seminario titulado “Los grandes problemas socioambientales”.

### *TierraFest*

El TierraFest ha funcionado como un punto de referencia, donde ambas direcciones (de la academia a la divulgación y la divulgación a la academia) convergen. En este festival buscamos que actores pertenecientes al contexto académico, gubernamental, privado, diplomático y de la sociedad civil se unan para cocrear nuevos tipos de experiencias de divulgación para la población general de habla hispana.

La versión piloto, llamada *Cows and Bikes Festival* (Festival de las Vacas y las Bicicletas), surgió durante los primeros meses de encierro por la pandemia de COVID-19, como sustituto de un festival que se realiza cada año en la Universidad de California, campus Davis (UC Davis), conocido como *Picnic Day* (Día del Picnic). En esa ocasión, realizamos una transmisión en línea a redes sociales durante cinco horas y media. La transmisión se dividió en presentaciones de 25 minutos impartidas por 13 estudiantes de doctorado y un investigador de la UC Davis, con el objetivo de que todas las intervenciones fueran interactivas, divertidas e informativas para el público que sintonizaba desde casa. Fue así como se realizaron actividades como aprender a extraer ADN de una fresa, a hacer código de videojuegos de manera sencilla o cómo hacer una nube casera.

Dada la buena recepción que tuvimos con ese festival, decidimos replicarlo en el 2021, con el nombre de TierraFest. En esa segunda ocasión, ampliamos la duración a 22 eventos divididos en seis días de transmisión en línea, esta vez con el apoyo de hasta 69

organizaciones de diferentes sectores, entre las que se encontraban el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la Comisión Nacional de Forestal (CONAFOR), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), varios institutos, centros y programas de investigación de la UNAM, museos, colectivos de divulgación, asociaciones civiles, activistas y representantes de comunidades. Gracias a las alianzas creadas en ese evento, tuvimos un alcance de más de 200 mil vistas acumuladas en todas las redes sociales.

En la edición más reciente de este evento, el pasado sábado 7 de mayo del 2022, decidimos experimentar, por primera vez, la versión híbrida del festival. Con el apoyo de una sede presencial en UC Davis y tres sedes presenciales en la Ciudad de México (el Centro Cultural de España en México, San Ildefonso y el Centro Cultural El Rule), además de la transmisión en línea, este año logramos alcanzar a 120,000 personas. En total, logramos organizarnos con 53 organizaciones también de distintos sectores, para que cada una pudiera llevar o realizar una experiencia interactiva relacionada con nuestro planeta.

## **Apoyo a otras comunidades**

Aunque a lo largo de nuestra trayectoria nos hemos enfocado sobre todo en promover la divulgación climática en un contexto académico e institucional, en los últimos años también hemos empezado a enfocarnos en prácticas que apoyen los proyectos de comunicación de periodistas ambientales, así como organizaciones de activismo climático y de defensores del territorio. Nuestra incursión en esta comunidad implicó identificar las herramientas y habilidades con las que podríamos contribuir a las necesidades de otras organizaciones que se encuentran al pie del cañón en la lucha por la defensa del

**"...parte de nuestra labor  
también se ha enfocado en  
proveer los recursos necesarios  
y nuestros servicios como  
creadores de contenido,..."**



territorio, así como de periodistas en busca de nuevas plataformas para comunicar sus reportajes. Unirnos a esta comunidad también surge de nuestro reconocimiento de que hablar de cambio climático no es una cuestión meramente de divulgación científica, sino que al ser un fenómeno derivado del sistema dominante de organización social y el modelo capitalista de desarrollo (Moore, 2015), tenemos que hablar de esta crisis social y, por lo tanto, parte de nuestra labor es compartir las acciones necesarias para contrarrestarlo.

### *Apoyo al periodismo ambiental*

Nuestro trabajo en esta área nos ha llevado a conocer a varias personas dedicadas a la labor de periodismo ambiental. En nuestra búsqueda de creación de comunidad con ellos, hemos puesto a su disposición herramientas y recursos para apoyar su práctica. Por ejemplo, el blog ha servido como una plataforma segura para publicar reportajes financiados por otras instituciones, como fue el caso de la bióloga y periodista, Carmina de la Luz, quien publicó en el blog el reportaje “La defensora de las mujeres frente al *fracking*” como parte del proyecto ‘Defensoras del territorio’ de Climate Tracker y FES Transformación. Por otra parte, generamos una alianza con 3 periodistas ambientales para la creación del *podcast* “Reporte Sandía”, un boletín o *newsletter* sonoro que aborda las noticias ambientales más relevantes de la quincena, el cual es acompañado de entrevistas a especialistas en el tema más relevante del boletín.

## Blog y entrevistas a activistas climáticos

Como parte de la campaña de distribución de *El Tema*<sup>4</sup>, una serie documental dedicada a la crisis climática en México y las personas que luchan contra sus efectos. Fue lanzada en abril y mayo del 2021 y, en el marco de su presentación, realizamos una serie de invitaciones a activistas climáticos para escribir en el blog de *Planeteando*, así como una subsecuente entrevista en vivo donde discutimos las problemáticas presentadas en el documental y en el blog. De este modo, *Planeteando* se abrió como un espacio donde las vivencias de quienes sufren de primera mano los efectos de la crisis climática son presentadas como igualmente válidas que los textos y análisis de quienes estudian estos efectos desde la academia.

### *Apoyo en transmisiones en vivo*

Con la experiencia que hemos obtenido realizando transmisiones en vivo como en las entrevistas a autores del blog o con el TierraFest, descubrimos que este conocimiento técnico era útil para promover conversatorios en línea que permitieran que más personas escuchen sobre estas luchas, sin necesariamente tener que usar la plataforma de *Planeteando*. De este modo, colaboramos con la campaña Voto por el Clima mx, donde artistas y activistas mexicanos se posicionaron sobre la necesidad de empezar a votar por candidatos con agendas que activamente buscan enfrentar el cambio climático y las problemáticas

---

<sup>4</sup> Producida por la casa productora La Corriente del Golfo, *El Tema* es una serie web de seis cortos (disponibles de forma gratuita en internet) que abordan la crisis climática en México desde las perspectivas de la industria del carbón en Coahuila, la producción de energía en Tabasco y alimentos en Jalisco, los impactos al agua en Chihuahua y al aire en Monterrey. (<https://lacorrientedelgolfo.net/proyecto/el-tema/>)

ambientales, o en caso de no tenerlas, cuestionar aquellos proyectos que empeorarán la situación. Por otro lado, utilizamos ese conocimiento también para distribuir campañas como “No lo ha compa: Menos cruceros, más vida”, impulsada por habitantes de Cozumel y Baja California Sur en contra de los proyectos de instalación de muelles para la visita de megacruceros. De igual manera, colaboramos con otros colectivos como Legado Gaia, Viernes por el Futuro México y Proyecto Ecociencias para promover la más reciente huelga mundial contra el cambio climático “Vida contra el Capital”.

### *Escuela Planeteando y TierraCamp*

Finalmente, inspirados en el ejemplo de la escuela de comunicación que realizamos con estudiantes e investigadores, hemos buscado ampliar el público para llevar estas herramientas más allá de la academia hacia integrantes de las comunidades que se encuentran realizando acciones a nivel local. De este modo, buscamos que ellos mismos puedan desarrollar sus propios proyectos de comunicación y que más gente conozca lo que se está haciendo a esas escalas y por esos actores.

En agosto del 2021 realizamos la primera escuela, la cual consistió en cuatro sesiones de cuatro horas cada una, todas realizadas en línea. En ellas participaron tres habitantes de Comalcalco, Tabasco y dos habitantes de Barroterán, Coahuila, con el objetivo de aprender técnicas de divulgación digital y crear un proyecto propio. Así fue como surgió *Raíces Vivas*, un perfil de TikTok cuyos videos resaltan la importancia de conservar el ecosistema de humedal de la costa tabasqueña, y *Encarbona2*, una serie de videos en YouTube que muestra el impacto que tiene la minería de carbón en Barroterán, así como los sueños e inquietudes de sus habitantes.

Este año, con un nuevo apoyo de la *National Geographic Society*

bajo su formato de *Explorers*, estaremos realizando el TierraCamp, una nueva versión de la escuela, en esta ocasión presencial, donde seis jóvenes activistas participarán para desarrollar sus habilidades de comunicación, a la vez que compartirán sus propias áreas de experiencia con les demás participantes.

## **Lecciones ¿cómo hacer comunidad?**

Es cada vez más común (¡y deseable!) escuchar como la creación y pertenencia a comunidades es una acción clave para atender el tema de la crisis climática y en general a la crisis ambiental a la que nos enfrentamos. Sin embargo, no siempre es fácil explicar cómo lograr esa comunidad, tomando en cuenta que en la mayoría de los casos dependerá del contexto específico de cada persona. Aun así, pensamos que presentar algunas de las lecciones aprendidas en nuestro propio proceso puede funcionar como un ejemplo para otras personas que estén interesadas en crear sus propias comunidades o unirse a otras ya existentes.

En primer lugar, tenemos el caso de la construcción de comunidades de enseñanza-aprendizaje. Existen múltiples casos donde alguien ya tiene los conocimientos o herramientas que otre más está buscando para desarrollar un proyecto de comunicación o de activismo climático. Aunque en nuestro caso en específico está enfocado en nuestros conocimientos en el tema de cambio climático y medio ambiente, así como las herramientas digitales que hemos aprendido para comunicarlos, la lección no está limitada a ello, ya que existe un amplio abanico de posibilidades, para que alguien fomente su comunidad a partir de sus conocimientos/habilidades en idiomas, arte, uso de la tecnología, entre otros. Aquí quisiéramos destacar que, al igual que en el caso de la educación formal, crear comunidades de enseñan-



za-aprendizaje también requiere la creación de metas pedagógicas por parte de los educadores, para de este modo poder contrastar con los resultados y mejorar las dinámicas de esta comunidad (Baram-Tsabari, & Lewenstein, 2017; Patrick, 2017).

En el segundo caso, tenemos las lecciones que hemos aprendido creando comunidad con y entre instituciones. Aquí hemos descubierto que todo inicia por preguntarnos ¿qué instituciones podrían beneficiarse con nuestro trabajo?, ¿qué objetivos tenemos en común? Una vez identificados estos elementos, es necesario tener la seguridad, para dar el primer paso, de contactar a la organización y explorar las necesidades que podrían ser cubiertas desde la labor de la divulgación. Desde nuestra experiencia, hemos notado que como divulgadores independientes muchas veces tenemos una agenda más flexible y variada, por lo que crear comunidad con instituciones para apoyarlas en divulgación requiere aprender a ajustarse a lo que necesita esa organización, así como siempre dejar claro las responsabilidades y el rol de cada parte. También es necesario establecer los medios por los que se realizará el proyecto de divulgación, a fin de explicar los límites y fortalezas de cada medio y poder ofrecer una mejor ruta de trabajo en conjunto.

Para finalizar, tenemos que los divulgadores de temas climáticos debemos encontrar formas de contribuir y apoyar a las comunidades de activismo para luchar contra la crisis climática. Esto empieza por preguntarnos qué tipo de información necesitan estas comunidades y si los datos científicos que se les proporcionan son los necesarios, y en caso de que no, buscar la manera de buscar alianzas con la comunidad científica y académica en general para resolver la problemática determinada a nivel comunitario. De este modo, es nuestro deber empezar a asociarnos con proyectos enfocados en ciencia ciudadana o comunitaria (Burke & Heynen, 2014; Shirk *et al.*, 2012; Wallerstein

& Duran, 2008). Finalmente, también es importante considerar, como contribución a una comunidad, la posibilidad de dar espacios, ya sean físicos o digitales, diseñar horarios para reuniones o establecer roles de participación en la organización, tareas usualmente asociadas a la administración.

## Conclusión

El panorama de la comunicación de la ciencia ha cambiado mucho desde las épocas en las que cada científico se dedicaba a esta labor de forma aislada como un ejercicio extracurricular. Con las redes sociales y una presión cada vez más grande para expandir la labor de comunicar ciencia, es necesario preguntarse cómo podemos colaborar científicos, divulgadores y otras personas interesadas en esta área para apoyar el desarrollo de esta profesión. Además, en el caso específico de la divulgación climática, la dimensión sociopolítica del problema y el apoyo a las comunidades más afectadas son componentes fundamentales si deseamos generar un cambio. Tomando esto en cuenta, hemos descrito nuestras experiencias desarrollando el proyecto de comunicación socioambiental conocido como *Planeteando*, así como las lecciones aprendidas desde su implementación, con el objetivo de presentar una guía para que otras personas interesadas en estos temas encuentren vías de entrada en la creación de diferentes comunidades de divulgación climática. Es importante reconocer que este es solo un ejemplo dentro de muchos otros que podrían ajustarse mejor a la situación de otras personas, sin embargo, consideramos que ejemplificar estas experiencias tiene el potencial de detonar nuevas perspectivas e iniciativas.

## Referencias

- Baram-Tsabari, A., & Lewenstein, B. V. (2017). Science communication training: What are we trying to teach? *International Journal of Science Education, Part B*, 7(3), 285–300. <https://doi.org/10.1080/21548455.2017.1303756>
- Burke, B. J., & Heynen, N. (2014). Transforming Participatory Science into Socioecological Praxis: Valuing Marginalized Environmental Knowledges in the Face of the Neoliberalization of Nature and Science. *Environment and Society*, 5(1), 7-27. <https://doi.org/10.3167/ares.2014.050102>
- Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science Communication: A Contemporary Definition. *Public Understanding of Science*, 12(2), 183–202. <https://doi.org/10.1177/09636625030122004>
- Márquez Nerey, E. (2003). Estudio diagnóstico sobre la divulgación de la ciencia en México. En E. Reynoso Haines, C. Rojas Aréchiga, L. Patiño Barba y L. Monroy (Eds.), *Memorias del XII Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica*. Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica (SOMEDICyT). [https://www.somedicyt.org.mx/images/divulgadores/congresos/12/memorias/Memorias/descargas\\_pdf/profesionalizacion/descarga\\_marquez.pdf](https://www.somedicyt.org.mx/images/divulgadores/congresos/12/memorias/Memorias/descargas_pdf/profesionalizacion/descarga_marquez.pdf)
- Moore, J. W. (2015). *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*. Verso Books.
- Patrick, P. G. (Ed.). (2017). *Preparing Informal Science Educators*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-50398-1>
- ProCienciaMX. (2021, junio 21). *Inconformidad con los cambios realizados en los criterios de evaluación para ingreso, permanencia y promoción en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)*. <https://prociencia.mx/comunicacion/inconformidad-con-los-cambios-realizados-en-los-criterios-de-evaluacion-para-ingreso-permanencia-y-promocion-en-el-sistema-nacional-de-investigadores-sni/>

- Sauvageon, T. (2018, septiembre 2). Divulgación de ciencias: Una disciplina emergente en México. *Ciencia Vagabunda*. <http://www.cienciavagabunda.com/divulgacion-de-ciencias-una-disciplina-emergente-en-mexico-the-conversation-3/>
- Shirk, J. L., Ballard, H. L., Wilderman, C. C., Phillips, T., Wiggins, A., Jordan, R., McCallie, E., Minarchek, M., Lewenstein, B. V., Krasny, M. E., & Bonney, R. (2012). Public Participation in Scientific Research: A Framework for Deliberate Design. *Ecology and Society*, 17(2). <https://doi.org/10.5751/ES-04705-170229>
- Wallerstein, N., & Duran, B. (2008). The Theoretical, Historical, and Practice Roots of CBPR. En M. Minkler & N. Wallerstein (Eds.), *Community-Based Participatory Research for Health: From Process to Outcomes* (pp. 27–39). Jossey-Bass.



**"¿Y por qué deberíamos creer a una persona que es científica?"**



# No tiene que ser así

Javier Crúz Mena<sup>1</sup>

La noche del 9 de septiembre de 2018, la televisión sueca soltó una verdad como un puño: “Algo está mal con la forma en que los electores vemos la crisis del clima”. Suponemos que era un noticiario dando los resultados de las elecciones generales de ese día, pero es imposible saberlo porque lo que muestra la imagen es el rostro de una persona, claramente contrariada, con la mano en la barbilla, viendo el televisor. Está en su casa, con su padre. Sabemos quién es, porque el documental lo avisa en el título: “Yo soy Greta” (Grossman, 2020)

Unos minutos antes la hemos oído describir el momento definitorio para ella: “Vimos un film en la escuela. Había osos polares famélicos, inundaciones, huracanes y sequías. Y los científicos dijeron que no teníamos mucho tiempo para cambiar nuestro comportamiento”. Es posible imaginar que todo el activismo ambiental que ha caracterizado a Greta Thunberg desde entonces, y que la ha convertido en un personaje icónico, proviene de que en ese momento ella tomó una decisión en apariencia simplísima: escuchó lo que decían los científicos en ese film. Poco más de un año después de dar inicio a los sentones que se convirtieron en #FridaysForFuture<sup>2</sup>, Greta le arrojó el mismo mensaje al Congreso de Estados Unidos, en versión topetazo: “Escuchen a los científicos” (NBC News, 2019).

De un vistazo, el mensaje parece poseer una virtuosidad inapellable. Confrontada con una crisis amenazante, incluso existencial, la ciudadanía haría bien en escuchar a los científicos. ¿Quién podría oponerse?

---

<sup>1</sup> Laboratorio de Periodismo de Ciencia, DGDC-UNAM

<sup>2</sup> [www.viernesporelfuturo.org](http://www.viernesporelfuturo.org), en México.

Pues resulta que hay multitudes que se oponen alcanzando niveles de toxicidad discursiva que hielan la sangre (o la hacen hervir). Pero estas personas no suelen ofrecer razonamientos, así que se les puede descalificar al menos en este terreno. Queda, entonces, un problema: ¿qué hacemos con los científicos que se oponen razonando?

Roy Spencer es seguramente menos célebre, menos icónico y menos heroico que Greta Thunberg. Es, empero, un científico y, como tal, digno de ser escuchado, ¿no? A pesar de que diga cosas como estas: “No nos estamos calentando tan rápidamente como los modelos climáticos del IPCC sugieren”. Con gráficas en mano, y parapetado tras un letrero que ponía “Dr. Roy Spencer, Investigador científico principal, Universidad de Alabama”, el hombre de pelo totalmente blanco le disparó a su audiencia (también legisladores estadounidenses) un mensaje intrigante: “Está siendo acumulada mucha evidencia que sugiere que el sistema climático simplemente no es tan sensible a nuestras emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera como muchos científicos piensan que es” (Agmand, 2013).

Muchas personas son fans de Greta, entre otras cosas porque dice que hay que escuchar a los científicos. ¿Debemos, en consecuencia, ser fans de Roy Spencer, un científico que dice prácticamente lo contrario de lo que dicen los científicos a quienes cita Greta?

## **Periodismo autoritario**

El problema no es Greta, en absoluto; ni siquiera Roy Spencer. El problema es el mensaje implícito. “Escuchen a los científicos” no permite distinguir entre lo que dice Spencer (no nos estamos calentando como predicen los modelos del IPCC) y lo que dice el propio IPCC: “el calentamiento del sistema climático es inequívoco (...) muchos de los cambios observados no tienen precedente, de decenios a milenios”

(IPCC, 2017). Si la sugerencia fuese solo “escuchen a los científicos”, las personas no iniciadas estaríamos atrapadas entre opiniones contradictorias, con un solo recurso al alcance: optar por creer a unas, y a otras no.

¿Y por qué deberíamos creer a una persona que es científica?

Con su forma de proceder, una parte dominante de la prensa parece indicar que hay que creerles porque son “expertos”. Es la característica principal del periodismo autoritario<sup>3</sup>. Entendiendo el Principio de Autoridad como el postulado de que algo es cierto porque quien lo dice es una autoridad, la decisión de creer o no creer lo que sea acerca del cambio climático se traslada a una decisión (a quién se identifica como autoridad y a quién no) que no requiere ciencia. Limitando las opciones a la ciudadanía, los medios periodísticos dóciles no suelen poner mucho cuidado en mostrar las razones por las cuales equis fuente es una autoridad genuina en el tema.

He trabajado al lado de un buen número de periodistas que ejercen el empleo en la comodidad del periodismo autoritario, y reconozco, con rubor, que yo mismo lo he hecho. Tiene sus ventajas: no hace falta pensar gran cosa; se presta muy bien a la elaboración de mensajes cortísimos y ocasionalmente “pegajosos” (tweets, memes, etc.) y ofrece una fórmula infalible para producir mensajes prístinos: “lo que digo es lo cierto”. Pero los reporteros que encuentran que esta forma de hacer periodismo es favorable a sus intereses, hacen mal en perder de vista el interés de los medios que los contratan: este tipo de periodismo puede ser hecho casi por cualquiera y, en consecuencia, cualquier periodista es fácilmente reemplazable.

---

<sup>3</sup> El *Diccionario de la lengua española* define autoritario como “partidario extremado del Principio de Autoridad” (Real Academia Española, 1992, p. 234).



## **Vulnerables, sí; indefensos solo quienes quieren**

Las comodidades del periodismo autoritario tienen costos para las periodistas, pero es posiblemente mayor el daño a la ciudadanía, ante quien la profesión debe tener siempre presente su responsabilidad social. El periodismo autoritario deja a su audiencia solamente las dos opciones de creer o no creer, sin aclarar las decisiones sobre quién es autoridad y, por tanto, digna de ser creída. ¿Acaso sirve a la ciudadanía esta forma de hacer periodismo?

Lo menos que puede decirse es que las personas que consumen el periodismo autoritario quedan en posición de vulnerabilidad. Vale agregar, empero, que esa vulnerabilidad no implica la indefensión total. En su libro *Blur*, los periodistas estadounidenses Bill Kovach y Tom Rosenstiel (2010) ya alegan que, en estos tiempos de resquebrajamiento del modelo de negocios del periodismo tradicional, acosado por plataformas de interacción social masiva en línea, cada persona que consuma periodismo debe actuar también un poco como editora (p. 7). Pero ya desde el siglo anterior, antes del torrente de comunicación en línea, Ignacio Ramonet (1995), agudo periodista español, había reconocido la responsabilidad del público:

...querer informarse sin esfuerzo es una ilusión más acorde con el mito publicitario que con la movilización cívica. Informarse cansa y es a este precio al que el ciudadano adquiere el derecho a participar inteligentemente en la vida democrática (s.p.).

Queda clara la necesidad de que la ciudadanía eleve su cultura mediática, pero una cosa es que se pague cierto tributo en esfuerzo intelectual para informarse y otra, muy distinta, que haya que hacer todo el trabajo que le corresponde a la prensa.

No tiene que ser así.

Alegaré que conviene rechazar el periodismo autoritario porque otra forma de periodismo es posible, incluso y especialmente tratándose de periodismo de ciencia. Un periodismo que permite participar inteligentemente en la vida democrática. Un periodismo que subvierte la cultura dominante.

### **Del *statu quo* al *statu subversivus***

Enunciados como los que he hecho hasta aquí deben ser respaldados con *algo*. De hecho, ese “algo” terminará dándole forma al periodismo no autoritario que insinué líneas atrás, pero conviene empezar por ver el estado de vulnerabilidad en que el *statu quo* del periodismo autoritario deja al público al que debería servir.

En la Unidad de Periodismo de la DGDC-UNAM<sup>4</sup>, Isela Alvarado y Yanine Quiroz analizaron la cobertura que una porción de la prensa mexicana hizo de sendas “cumbres del clima”: la COP 16, en Cancún, y la COP 21, en París<sup>5</sup>. Ambas investigaciones buscaron rastros en las coberturas del contenido de ciencia que valdría suponer que es necesario para tener información adecuada. Una primera indicación es el contraste entre fuentes con autoridad epistémica en ciencias del clima (o áreas relacionadas) y fuentes sin autoridad en ciencias. Alvarado (2013) hizo los primeros hallazgos notables: los miembros de gobiernos aparecieron 6 veces más que las fuentes científicas (p. 84). La única categoría de fuentes comparable en número de apariciones con los funcionarios fue particularmente intrigante: el propio

---

<sup>4</sup> Dirección General de Divulgación de la Ciencia, de la UNAM: [www.dgdc.unam.mx/labpdc](http://www.dgdc.unam.mx/labpdc)

<sup>5</sup> Formalmente, estas cumbres del clima son Conferencias de las Partes (COP) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ([unfccc.int/es/process-and-meetings/the-convention/que-es-la-convencion-marco-de-las-naciones-unidas-sobre-el-cambio-climatico](http://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-convention/que-es-la-convencion-marco-de-las-naciones-unidas-sobre-el-cambio-climatico))

**“Las comodidades del periodismo autoritario tienen costos para las periodistas, pero es posiblemente mayor el daño a la ciudadanía,...”**



medio. La explicación de Alvarado es que “en 30 ocasiones los medios no mencionan la fuente de donde se extrajo la información; por lo tanto, un televidente consideraría al propio medio como su fuente” (2013, p. 84).

Los cambios entre las COP de Cancún y de París no parecen haber afectado al *statu quo* de la prensa. Quiroz (2019) encontró resultados alarmantemente similares a los de Alvarado: “gobierno” y “propio medio” volvieron a descollar, por un factor aproximado de 3 veces más que las fuentes científicas (p. 121). Pero ahondando en el contenido de ciencia en la cobertura, Quiroz rastreó la presencia de dos preguntas periodísticas fundamentales: “¿por qué (y cómo) ocurre lo que dicen que ocurre?”, y “¿cómo saben lo que dicen que saben?”. En cinco semanas de cobertura (lunes a viernes), en que los cuatro noticiarios analizados<sup>6</sup> produjeron 46 piezas sobre la COP 21 (p. 104), Quiroz encontró solamente 6 explicaciones y 11 alusiones a evidencia empírica (p. 130). En su metodología, las explicaciones atienden la pregunta ¿por qué/cómo?, y la evidencia empírica la pregunta ¿cómo saben? (p. 97).

Si se quiere indagar cuánto sabemos del cambio climático, quienes no nos dedicamos profesionalmente a ello, y si uno supone que una forma de saber algo es mediante productos periodísticos, las investigaciones de Alvarado y de Quiroz parecen sugerir que no sabemos mucho sobre los fenómenos involucrados, y menos aún sobre las ciencias que los explican. Esto es lo que produce el *statu quo* del periodismo autoritario.

La construcción de un *statu subversivus* pasa por el examen de lo que las reporteras esperan obtener cuando se aproximan a sus fuentes. En el periodismo autoritario, el periodista de ciencia acude a

---

<sup>6</sup> Dos mexicanos (los de Canal 11 y Canal 22), uno español (tve) y uno estadounidense (PBS).

“los expertos” para que “le den la ciencia”, en la forma de declaraciones que serán entrecomilladas, y solo excepcionalmente cuestionadas. La reportera que rechaza el periodismo autoritario espera algo diferente: se acerca a las fuentes científicas en busca de que le den, no “la ciencia”, sino “lo que hacen”. Parece absurdo, porque podría suponerse que lo que hacen las fuentes científicas es ciencia, justamente; pero la diferencia está en lo que la reportera pretende obtener, y cómo buscará obtenerlo, a partir de una interpretación específica de ‘lo que hacen’ sus fuentes.

El punto de partida es un concepto muy frecuentemente mencionado, aunque casi nunca claramente definido: cultura científica. La UNESCO (1982) produjo una definición útil de la primera mitad de ese concepto:

“[...]en su sentido más amplio, la cultura puede considerarse [...] como el conjunto de los rasgos distintivos [...] que caracterizan a una sociedad o un grupo social” (p. 43).

Propongo que a partir de aquí es posible interpretar *cultura científica* si identificamos al “grupo social” de interés como las personas cuya actividad profesional es hacer. Se trata, entonces, de identificar los rasgos que las caracterizan desde el punto de vista profesional, y postulo que entre los más importantes está el hecho de que buscan convencerse mutuamente empleando argumentos con rigor lógico, basados en evidencia empírica, sistemática y reproducible.

Esta interpretación de cultura científica puede orientar a la reportera (no autoritaria) de ciencia cuando cuestiona a sus fuentes: en vez de buscar sus declaraciones, explorará sus argumentos desde el punto de vista periodístico.

## Periodismo argumentativo

La frase “el punto de vista periodístico” admite, en este punto, una forma muy específica. Las periodistas saben (y las audiencias harían bien en tenerlo siempre presente) que todo producto periodístico debe atender “las 5 W’s”: ¿qué?, ¿quién?, ¿dónde?, ¿cuándo?, y ¿por qué?<sup>7</sup> En periodismo de ciencia conviene darle a “la quinta W” la posibilidad de desdoblarse en dos dimensiones de investigación: ¿por qué ocurre lo que ocurre?, pero también, con equivalencia, ¿cómo ocurre?

Esto es particularmente útil cuando el referente de lo que es periodístico coincide con la definición operativa de Kovach y Rosenstiel (2014): “La esencia (del periodismo) es la verificación por disciplina” (p. 9). En principio, lo mínimo que cabe esperar de la reportera es que explore las preguntas “¿por qué/cómo?” y “¿cómo saben?”, como primer nivel de verificación periodística. Ahora bien, en el caso particular del periodismo de ciencia, estas preguntas ya son atendidas por la argumentación científica en la forma de explicaciones y evidencia empírica, respectivamente. Aquí coinciden felizmente, al menos en el nivel conceptual, los ímpetus de verificación de las investigaciones científica (fuentes) y periodística (reporteras).

Es justo notar, empero, que tener claras las preguntas no garantiza estar en condiciones de encontrar claridad en las respuestas. Quien haya ejercido el periodismo de ciencia no autoritario sabrá que es frecuente obtener respuestas repletas de términos pobremente definidos, premisas ocultas y explicaciones como nudos gordianos.

Felizmente, hay remedio. La interpretación ofrecida aquí de cultura científica tiene a los argumentos como su primera manifestación indispensable. La etimología de la palabra *argumento* ayuda a

---

<sup>7</sup> En inglés: what?, who?, where?, when?, why?

ver por qué es la salvación de la reportera de ciencia. Gómez de Silva (1988) define el verbo *argüir* a partir de la raíz *arg*, del indoeuropeo antiguo, con el significado ‘sacar en claro’<sup>8</sup> (p. 76). En seguida, *argumento*, formado por aquella raíz, más el sufijo *-mentum*, ‘medio de’, permite la siguiente interpretación: un argumento es un medio de poner algo en claro mediante razonamientos.

Regresemos a la interpretación de cultura científica, cuyo rasgo principal es la intención de convencer mediante argumentos con rigor lógico y evidencia empírica. Convencer... ¿de qué, exactamente? Quien haya comprendido alguna vez un argumento científico podrá reconocer que tiene premisas en su inicio y luego un encadenamiento racional que conduce a la conclusión. Propongo, entonces, que un argumento científico es un medio para poner en claro, como mínimo, el tránsito de las premisas a las conclusiones.

Así las cosas, la reportera que elige ejercer este tipo de periodismo de ciencia se aproxima a las fuentes científicas (testimoniales y documentales) con ánimo de encontrar la claridad en sus argumentos. Y ahí donde hay premisas implícitas; o el razonamiento parece parcial; o falta considerar hipótesis alternativas; o no se presenta evidencia empírica; o donde, en suma, no es prístina la claridad en el tránsito de las premisas a las conclusiones... ahí justamente es donde la reportera cuestiona a sus fuentes como parte esencial del proceso de verificación, acto esencial del periodismo.

## **Pienso, luego... entiendo... luego narro**

Este encadenamiento de relaciones entre conceptos arroja por la borda

---

<sup>8</sup> Incidentalmente, de la misma raíz viene Argentina, país cuyo nombre está ligado a *argentum*, plata, metal emisor de un brillo caracterizado por su extrema claridad.



una de las falacias menos cuestionadas del periodismo de ciencia: que la reportera no debe cuestionar la ciencia ofrecida por sus fuentes porque, no siendo científica, no puede conocerla<sup>9</sup>. Ahora, en cambio, es válido alegar que lo que se espera de la reportera es que sea capaz de reconocer argumentos y cuestionarlos en busca de claridad. No es poco pedir, pero ciertamente no requiere haber coleccionado treinta doctorados en otras tantas disciplinas científicas.

Con todo, esta habrá sido apenas la mitad de la tarea. Supongamos que la reportera termina por quedar satisfecha de que los argumentos son claros. Lo sabrá porque los habrá entendido. Si esta comprensión es la señal del final de la verificación periodística, lo es también del inicio de la narración periodística.

Postulo que una forma de periodismo no autoritario es el periodismo argumentativo: primero verifica cuestionando los argumentos, y luego incorpora los argumentos a la prosa periodística.

## **Únanse tras la ciencia**

Empecé este ensayo insinuando que algo no estaba del todo bien con el topetazo de Greta Thunberg: “escuchen a los científicos”. Es de justicia mínima exponer la cita completa: “No quiero que me escuchen a mí. Quiero que escuchen a los científicos. Y quiero que se unan detrás de la ciencia” (NBC News, 2019, 00:30-00:40). Esto ya no da lugar automática e inapelablemente al periodismo autoritario. Da lugar, en cambio, a sugerir que la forma racional de “unirse tras la ciencia” no es creyéndola a ciegas, sino transitando primero por la comprensión

---

<sup>9</sup> Hay reporteras con formación científica, desde luego, pero hay más disciplinas científicas que posibilidades de ser experta. Si la reportera es bióloga molecular, los ecólogos, los físicos, los economistas y los ingenieros pondrán en duda, con base en la misma falacia, su derecho a cuestionarles.

de los argumentos de los que se compone.

Apelando nuevamente a Ramonet, el público en busca de informarse tiene una decisión clara que tomar: exigir periodismo argumentativo aun a costa de “cansarse”..., u optar por la opción infinitamente más simple de creer o no creer en autoridades no cuestionadas.

Cuando se trata de informarse sobre la crisis ambiental en curso, la decisión es existencial, nada menos.



**"...una forma de periodismo no autoritario es el periodismo argumentativo: primero verifica cuestionando los argumentos, y luego incorpora los argumentos a la prosa periodística."**



## Referencias

- Agmand2013. (20 de julio, 2013). *Dr. Roy Spencer Speech at Senate Climate Change Hearing* [vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=Aou-mBhoeuE&t=9s>
- Alvarado, I. (2013). *Diagnóstico de contenidos de ciencia en noticiarios televisivos nacionales a través del Protocolo sobre Cambio Climático y del modelo de funcionalidad del periodismo: Conferencia de las Partes (COP 16) en 2010*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gómez de Silva, G. (1988). *Breve diccionario etimológico de la lengua española*. Fondo de Cultura Económica.
- Grossman, N. (Dir.). (2020). *I am Greta* [film]. B-Reel Films.
- IPCC. (9 de marzo, 2017). *IPCC AR5 syr Spanish* [video]. [www.youtube.com/watch?v=jC8FZw8Xsk](http://www.youtube.com/watch?v=jC8FZw8Xsk)
- Kovach, B., & Rosenstiel, T. (2011). *Blur. How to know what's true in the age of information overload*. Bloomsbury.
- Kovach, B., & Rosenstiel, T. (2014). *The Elements of Journalism*. Three Rivers Press.
- Quiroz, Y. (2019). *Un examen de la ciencia contenida en la cobertura de la Cumbre del Clima de París (COP 21) de 2015 en noticiarios de TV pública mexicanos y extranjeros desde el periodismo ambiental*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ramonet, I. (1995). Informarse cuesta. *Le Monde Diplomatique*, 1. [https://www.mondiplo.net/Informarse-cuesta](http://www.mondiplo.net/Informarse-cuesta).
- NBC News (18 de September, 2019). *Greta Thunberg To Congress: 'I Want You To Listen To The Scientists'* [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=vznT5nVOZgw>
- UNESCO. (1982). *Conferencia Mundial sobre las Políticas Culturales. Informe final*.

# Hacia una cultura climática: Acciones desde el INECC

Erika Marcé Santa

## Introducción

Todos los días en cualquier medio de comunicación, ya sea impreso digital, en la televisión o en la radio, escuchamos o leemos noticias que nos advierten de la crisis climática como si fuera una situación aislada, una crisis que se remite al aumento de gases de efecto invernadero o a sus impactos devastadores. Se ha generalizado la idea de que las actividades humanas son causa inequívoca de este fenómeno, sin embargo, remotamente en los medios de comunicación se habla del cambio climático como el resultado de la forma en que hemos desarrollado nuestras sociedades modernas bajo un sistema socioeconómico globalizado e insostenible llamado capitalismo. En este, el 12% de la población más rica del planeta controla el 84.8% de la riqueza mundial a costa del resto de la población (Serratos, 2020; Shorrocks *et al.*, 2021; Toledo, 2022), principalmente del Sur global junto con sus ecosistemas, sus conocimientos y concepción del mundo.

En este sentido, el cambio climático puede ser descrito como una de las máximas expresiones de la llamada crisis de la civilización moderna, caracterizada por una pluralidad de crisis entre las que se encuentra la del desarrollo. En esta última, las tasas de crecimiento económico, desvinculadas de los contextos ambientales, humanos y culturales, son vistas como única vía para la prosperidad y el bienestar. También existe la crisis de la economía, puesto que carece de

regulación y favorece las desigualdades; la crisis ecológica, derivada de la degradación de la biósfera; la crisis social, como resistencia ante la imposición de un único pensamiento favorecido por la colonización y la globalización; la crisis urbana, en donde las megalópolis son fuente de contaminación y desigualdades; la crisis rural, debida a la industrialización del campo para la exportación; entre otras (Morín, 2011). Estas crisis en conjunto, más que una crisis de la civilización, nos hace pensar en la fase terminal, no del mundo, sino de una época, y en la transición a otra que podría ser mejor, pero que todavía no alcanzamos a vislumbrar (Toledo, 2022).

El cambio climático también ha sido señalado como uno de los mayores desafíos de la humanidad y esto se debe a que es un problema complejo, ya que no solo es consecuencia de todas estas crisis, sino que también las potencializa. Es por ello que enfrentar el cambio climático no solo requiere de acciones de mitigación de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero como causa directa de los cambios en la atmósfera y de acciones para reducir la vulnerabilidad de las personas y los ecosistemas ante los impactos del cambio climático que ya no vamos a poder detener. El sentido de urgencia que nos impone este gran reto nos abre la oportunidad para comenzar una verdadera transformación social y cultural que deje de perpetuar el sistema que originó el cambio climático. Necesitamos transitar a una nueva cultura que respete y valore las diferentes concepciones del mundo, que ubique al ser humano dentro de una visión ambientocentrista (Nava, 2013) y no antropocéntrica, donde el bienestar no se mida en términos económicos sino de felicidad, donde el desarrollo no signifique tratar de imitar y alcanzar una cultura desarrollada en otro ambiente y donde no solo exista una forma de entender el mundo. Para esta transformación cultural es necesario, de acuerdo con Dilthey (1954), tanto comprender el ambiente del cual somos parte,

como comprender, a través del sentido y significación del mundo, la vida. Las soluciones tecnológicas pueden mejorar las condiciones actuales, sin embargo, no podemos confiarnos a que sean la única solución y perder la oportunidad de construir nuevas realidades en un planeta justo y seguro. Es en este sentido que la frase de James Gustave Speth, fundador del *World Resource Institute*, cobra sentido:

Solía pensar que los principales problemas ambientales eran la pérdida de la biodiversidad, el colapso de los ecosistemas y el cambio climático. Pensaba que con 30 años de buena ciencia se podrían resolver. Pero estaba equivocado. Los principales problemas ambientales son el egoísmo, la avaricia y la apatía y para lidiar con ellos necesitamos una transformación cultural y espiritual. Y nosotros los científicos no sabemos cómo hacerlo. (Earth Charter, 2021)

Una transformación de este tipo no es rápida ni sencilla, pero tampoco quisiera pensar que es imposible. Se debe alcanzar una acción conjunta de todos los sectores, incluyendo al gobierno, la sociedad, la academia y las empresas, a fin de lograr el bien común. En este sentido, es indispensable generar una cultura ambiental y climática que se traduzca en valores, conciencia, conocimiento, cambios de comportamiento y actitudes en donde la comunicación y la educación juegan un papel fundamental.

## **Retos de la comunicación y educación para el cambio climático**

Ante la crisis y el posible colapso de la civilización moderna, en donde se enmarca la crisis climática, cobra una gran relevancia el preguntarnos



cómo comunicar y educar para el cambio climático y, si es igual a comunicar o educar sobre cualquier otro problema socioambiental. De acuerdo con Moser (2010), aunque el cambio climático ha invadido todas las esferas del discurso público, debido a la naturaleza compleja de este fenómeno, existen varios rasgos que lo convierten en todo un desafío para la comunicación y la educación de la población, a fin de que ésta última se involucre en acciones ante este problema. Entre estos rasgos se encuentran los siguientes: 1) Invisibilidad de las causas: no es posible visibilizar a simple vista la acumulación de gases y compuestos de efecto invernadero. Así mismo, gracias al divorcio de las disciplinas sociales y naturales, las explicaciones de las causas son segmentadas y alejadas de la realidad de las personas. 2) Los impactos parecen lejanos, tanto en tiempo como en espacio. 3) Existe un aislamiento del ambiente, dado que aproximadamente el 60% de la población mundial vive en zonas urbanas (ONU-Hábitat, 2020). 4) Falta de gratificación inmediata por las acciones de reducción de gases y compuestos de efecto invernadero. 5) Incredulidad sobre el impacto de nuestras acciones sobre el clima. 6) La complejidad e incertidumbre ante problemas más cercanos como la alimentación, salud, educación, vivienda, trabajo, inseguridad, etc. 7) Intereses de empresas y gobiernos y diferencias entre el Norte global y el Sur global.

## **La percepción del cambio climático en México**

A fin de diseñar cualquier estrategia de comunicación y/o educativa que conduzca a la acción local, es necesario conocer las percepciones de la población a la que nos estamos dirigiendo, de esta forma podremos no solo informar a la sociedad sobre un fenómeno global, sino que al tomar en cuenta sus intereses y preocupaciones, será más fácil crear una consciencia y compromiso sobre el cambio climático,

sus implicaciones en los aspectos de su vida cotidiana y las acciones que puede llevar a cabo desde la esfera individual y colectiva para enfrentarlo. Como parte de la Sexta Comunicación Nacional de Cambio Climático, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) en colaboración con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en 2016, llevaron a cabo un estudio de opinión a nivel nacional con el objetivo de identificar el nivel de información y grado de conocimiento que tienen los mexicanos respecto al cambio climático, así como el grado de incidencia de esta información en su quehacer diario (INECC, 2018). Dentro de los principales resultados destacan los siguientes:

- El 89% de los encuestados afirmó haber escuchado sobre el cambio climático, pero solo 39 % tenía conocimiento real sobre el tema.
- La ubicación geográfica, las características sociodemográficas y el perfil del consumidor son factores que diferencian significativamente el comportamiento de los mexicanos frente a este problema.
- La población más escolarizada o aquella con menor edad es la que identifica la problemática ambiental como prioritaria en México. Sin embargo, los jóvenes (Generación X) son los más interesados en el cambio climático y en cambiar sus hábitos de consumo para cuidar el planeta.
- 7 de cada 10 encuestados afirmaron que el fenómeno del cambio climático ha empezado a suceder y que afecta directamente su salud.
- Solo 3 de cada 10 mexicanos afirma que todos somos responsables del cambio climático.
- Algunos individuos están dispuestos a modificar su comportamiento para mitigar los efectos del cambio climático por su compromiso con el medio ambiente, pero otros lo harían para no ver perjudicado su bienestar o su imagen.

- La población no termina de vincular los impactos del cambio climático con los sectores productivos del país.

## **Acciones desde el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) para la generación de una cultura ambiental y climática**

Existen diversos instrumentos de política pública que mandatan la generación de una cultura climática en nuestro país. A nivel internacional, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), de la cual México es signatario, establece a través de su Artículo 6, actualmente conocido como Acción para el Empoderamiento Climático (ACE, por sus siglas en inglés) y reflejado en el Artículo 12 del Acuerdo de París, la búsqueda de la creación de una mayor capacidad, conocimiento y habilidades para abordar el cambio climático e identificar soluciones locales con una perspectiva global. La CMNUCC considera a ACE como la base de un futuro bajo en emisiones, resiliente al clima y justo para la vida humana, dado que tiene un abordaje holístico gracias a sus seis elementos interconectados: la educación sobre el cambio climático, la formación, la concienciación pública, la participación pública, el acceso del público a la información y la cooperación internacional sobre estos elementos (UNESCO, 2020, UNFCCC, 2021).

Por otra parte, la Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40 (2013), estableció diferentes líneas de acción para generar una cultura climática en la población, las cuales se ven reflejadas en la siguiente Figura 1.

Por su parte, el Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024 establece, en su estrategia prioritaria 4.6, el fomentar la difusión, divulgación y educación ambiental para generar una cultura climática



**Figura 1.** Líneas de acción para generar una cultura climática de acuerdo con la Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40. Fuente: Elaboración propia

en el país y ciudadanizar la política pública frente al cambio climático. A partir de estos instrumentos, el INECC implementó acciones en apoyo a la formación de una cultura climática desde la comunicación, acceso a la información y educación.

**“Necesitamos transitar a una nueva cultura que respete y valore las diferentes concepciones del mundo, que ubique al ser humano dentro de una visión ambiocentrista (Nava, 2013) y no antropocéntrica,...”**



### *Comunicación*

Diversos autores consideran que la comunicación entre el Estado y la sociedad tiene un papel relevante en la construcción de política pública (Roth, 2002; Restrepo, 2003). Sin embargo, la comunicación desde una instancia de gobierno en México puede ser todo un reto, puesto que, en general, debido a la historia de corrupción en los 3 órdenes de gobierno, las acciones gubernamentales tienen poca o nula credibilidad y son desconocidas por 7 de cada 10 jóvenes y por el 66% de los empresarios (INECC, FECEB/MIDE, 2017).

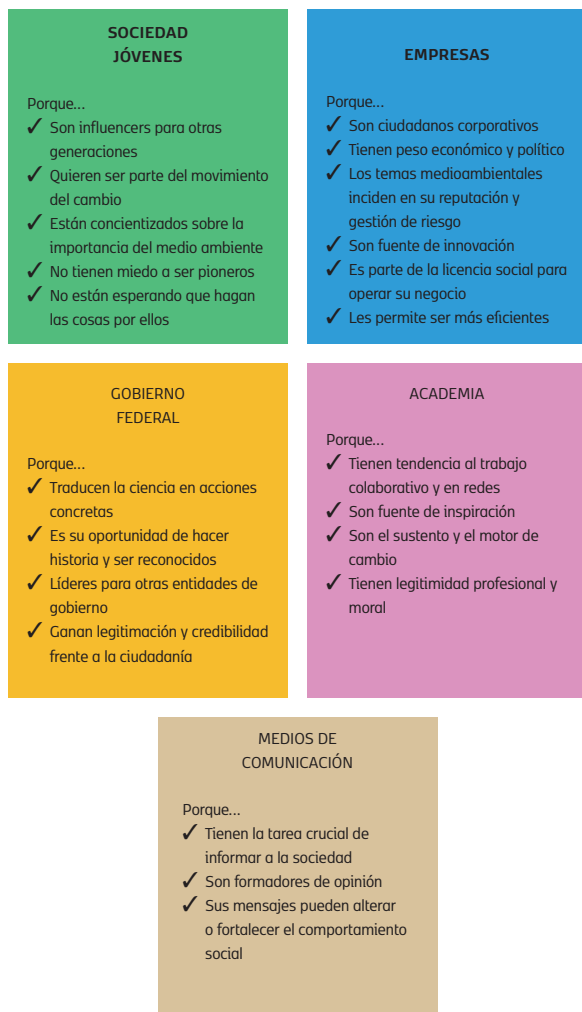
En 2017, a través de la Estrategia de Comunicación del INECC se identificaron diversos públicos prioritarios (véase Figura 2) para generar una cultura que impulse la acción climática.

Además de estos públicos identificados en la Estrategia de Comunicación del INECC, se tiene el interés de llegar a las comunidades reconocidas como vulnerables a los impactos del cambio climático del país, a fin de contribuir en la reducción de su vulnerabilidad.

Dentro de las principales acciones, desde la comunicación del INECC, para el fomento de una cultura climática, se encuentran las siguientes: 1) Sensibilización del público a través de campañas en redes sociales. 2) Talleres de capacitación a medios de comunicación. 3) Difusión de la Gaceta Climática a tomadores de decisiones, en la cual se encuentra la información relevante de las actividades del INECC. 4) La realización de foros y eventos tanto para público en general como para tomadores de decisiones.

### *Acceso a la información*

El principal esfuerzo de acceso a la información que coordina el INECC, junto con la Dirección General de Políticas para el Cambio Climático (DGPCC), ahora Dirección General de Políticas para la Acción Climática (DGPAC), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



**Figura 2.** Audiencias clave, identificadas en la Estrategia de Comunicación del INECC, para la conformación de una cultura que impulse la acción climática. Fuente: Elaboración propia, modificación de INECC (2017).



**"cómo comunicar y educar  
para el cambio climático y, si  
es igual a comunicar o educar  
sobre cualquier otro problema  
socioambiental".**





(SEMARNAT) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se centra en el Sitio Oficial de País *México ante el cambio climático* (<https://cambioclimatico.gob.mx>), el cual responde al mandato del Artículo 107 de la Ley General de Cambio Climático. Dicho sitio fue puesto en línea en noviembre de 2018 y su objetivo se centra en concentrar y difundir el conocimiento, las herramientas y los avances de México en materia de cambio climático para apoyar la toma de decisiones informada, las investigaciones y fomentar una cultura climática en los diversos sectores de la sociedad. A partir de un análisis participativo (*design sprint*) tanto de los públicos meta como de sus necesidades, se identificaron tres tipos de usuario, los cuales se describen en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Usuarios identificados para el diseño del Sitio Oficial de País

| Usuario / Características                | Turista                                                      | Granjero                                                           | Minero                                                                                 |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de uso                              | Uso casual o básico de los recursos del sitio web            | Uso constante de los recursos del sitio web                        | Uso frecuente de los recursos del sitio web                                            |
| Conocimiento sobre cambio climático      | Ningún o poco conocimiento sobre el tema de cambio climático | Conocimiento básico-intermedio sobre el tema de cambio climático   | Conocimiento intermedio-avanzado sobre el tema de cambio climático                     |
| Motivaciones para consultar el sitio web | Interés, curiosidad, educación, divulgación                  | Educación, divulgación, consulta de datos, búsqueda de referencias | Consulta, colaboración, publicación, consulta masiva de datos, búsqueda de referencias |
| Tipo de uso                              | Privado o para trabajo                                       | Empresarial y gubernamental                                        | Empresarial y gubernamental                                                            |

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, conforme al análisis participativo se identificaron (véase Tabla 2) las siguientes secciones que corresponden a los intereses de información de los usuarios.

Por otra parte, la plataforma de divulgación El cambio climático de frente (<http://elcambioclimaticodefrente.inecc.gob.mx>) es

**Tabla 2.** Secciones que integran el Sitio Oficial de País México ante el cambio climático

| Sección                                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Política climática                        | En esta sección se incluyen los arreglos legales e institucionales del país para enfrentar el cambio climático; una plataforma con la información sobre la política subnacional de cambio climático; los acuerdos y compromisos internacionales que México ha suscrito; y las Comunicaciones Nacionales sobre Cambio Climático, las cuales son el principal instrumento de informe ante la CMNUCC y tienen como objetivo: Informar los esfuerzos de las Partes para hacer frente al cambio climático y la implementación de la Convención. |
| Cultura climática                         | El componente principal de esta sección es la plataforma de divulgación <i>El cambio climático de frente</i> (la cual se describe más adelante); además, cuenta con otras dos subsecciones: una sobre conceptos generales de cambio climático y otra con recursos educativos disponibles para el público                                                                                                                                                                                                                                   |
| Capacidades y herramientas                | En esta sección se encuentran diversas plataformas como el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático del INECC o el Explorador de cambio climático y biodiversidad de la CONABIO, bases de datos como el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero o las desarrolladas con el INEGI, incluidas en el Sistema de Información sobre Cambio Climático (SICC), y cursos que facilitan la toma de decisiones en cuanto a la acción climática.                                                     |
| Biblioteca digital sobre cambio climático | El objetivo de esta sección es publicar y dar acceso en línea a recursos digitales, como libros, reportes, artículos científicos, infografías, atlas, informes e instrumentos especializados en materia de cambio climático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Fuente: Elaboración propia.

el resultado del proyecto “Comunicación y divulgación científica en materia de cambio climático” llevado a cabo por el INECC, el Museo Interactivo de Economía (MIDE) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), que tuvo por objetivo hacer accesibles y de fácil comprensión la información científica sobre el cambio climático, sus repercusiones y alternativas de solución a la sociedad en general, pero particularmente a los gobiernos de los estados, el sector productivo y a la juventud, cuya participación y corresponsabilidad es fundamental para enfrentar este fenómeno a nivel nacional.

Esta plataforma está diseñada para dar a conocer los hallazgos técnicos y científicos sobre el cambio climático de una forma integrada, sencilla y entendible, así como las acciones que se pueden llevar a cabo, desde lo individual, hasta lo colectivo, para coadyuvar a su mitigación y a disminuir la vulnerabilidad y el deterioro ambiental. La plataforma cuenta con tres ejes temáticos: 1) qué hay que saber; 2) cómo nos afecta; y 3) qué podemos hacer. El valor agregado de estos ejes es que todos ellos, además de mostrar el panorama mundial, están enfocados a México. Así mismo, la plataforma dispone de una biblioteca de recursos en donde todas las infografías y videos cuentan con calidad museográfica y pueden ser descargados por el público.

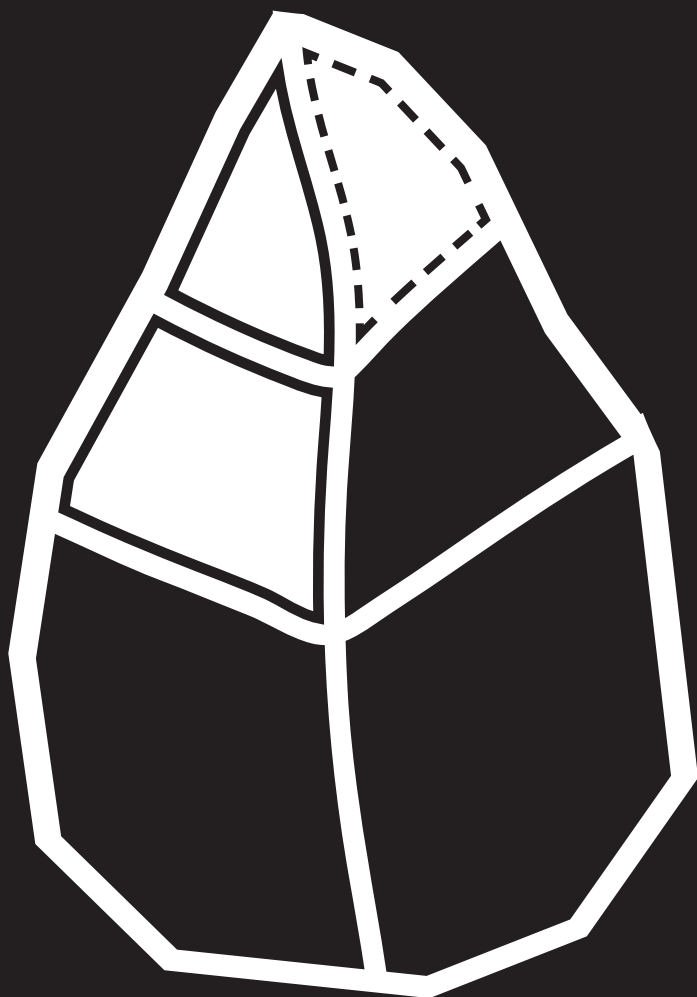
### *Educación ambiental para el cambio climático*

Conforme al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés, 2018), la acción educativa puede acelerar los cambios de comportamiento a gran escala tanto para limitar el calentamiento como para adaptarnos a los incrementos de la temperatura global. Específicamente, la educación ambiental tendría que marcar los rumbos por los que transitar, con la finalidad de modificar el desperdicio de los bienes naturales heredados y de

las capacidades humanas creadas (RMIE, 2020 en Gutiérrez *et al.*, 2020). En este sentido, la educación para el cambio climático no solo consiste en enseñar los aspectos científicos del tema, sino que requiere una articulación social, histórica y cultural que proporcione a los estudiantes los elementos para desdibujar los límites, cuestionar, analizar y dislocar los paradigmas que nos han sumergido en la policrisis global actual (Latour, 2017), a fin de construir una nueva forma de estar en la Tierra.

En este sentido, el INECC junto con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF-México) tienen un convenio de colaboración desde el año 2017, con el fin de orientar esfuerzos comunes para fortalecer las políticas públicas, presupuestos y programas destinados a aumentar los conocimientos sobre medio ambiente y llevar a cabo acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático que afecta los derechos de niñas, niños y adolescentes en México. En el marco de este convenio se realizó un Encuentro de Participación de Niñas, Niños y Adolescentes (NNA) en Villahermosa, Tabasco, en el año de 2017, a partir del cual se identificó la necesidad de desarrollar materiales didácticos sobre cambio climático contextualizados para nuestro país. De esta forma, el INECC y UNICEF-México publicaron, en 2019, los manuales para docentes y estudiantes *El cambio climático y mis derechos*, que tienen por objetivo brindar herramientas a docentes y estudiantes para ampliar conocimientos sobre el medio ambiente, el cambio climático y la reducción de riesgos de desastres, en el marco del enfoque de derechos de niñas, niños y adolescentes a favor de su pleno desarrollo y bienestar. Dichos manuales cuentan con el encuadre pedagógico desarrollado por UNICEF llamado Escuelas amigas de la infancia (UNICEF, 2009), en donde el eje central es el bienestar y el cumplimiento de los derechos de NNA, y para que sea posible garantizarlos, es necesario un ambiente natural y social

**"El 89% de los encuestados afirmó haber escuchado sobre el cambio climático, pero solo 39% tenía conocimiento real sobre el tema".**





favorable. Bajo este enfoque, se reconoce el grado de vulnerabilidad de NNA y su potencial como agentes de cambio.

Como parte de una serie de actividades que se llevaron a cabo en torno al pilotaje de los manuales en Secundarias Técnicas de la Ciudad de México, en conjunto con UNICEF, CECADESU y Parametría, se realizó un estudio de conocimientos, actitudes y prácticas sobre cambio climático en donde, entre otros muestreos, se hizo un estudio cualitativo en tres planteles, entre octubre y noviembre de 2020. Dentro de los principales hallazgos se encuentran que el personal docente reconoce su papel como agente comunicador sobre cambio climático, pero el 48% considera que no es un tema que se discuta con otros colegas, y el 43% opina que no cuentan con cursos disponibles para capacitarse en esta enseñanza. Así mismo, todas la(o)s directora(e)s y la(o)s docentes afirman que es importante enseñar actitudes y valores, evidencia científica, conceptos claves y habilidades necesarias para combatir el cambio climático. Sin embargo, hasta el 50 % del estudiantado no conoce evidencia científica confiable y poco más de la mitad de las(os) estudiantes partícipes aún no comparte información científica (52%), no lee libros o artículos en el tema (55%), y/o no participa en algún proyecto medioambiental (56%).

Derivado de este estudio, se identificó la necesidad de desarrollar cursos de capacitación sobre cambio climático bajo el enfoque de derechos de la infancia para docentes de nivel secundaria, a fin de que estos cuenten con conocimientos, capacidades y herramientas transferibles a los estudiantes y puedan impulsarlos como agentes de cambio social ante el cambio climático. Estos cursos ya están disponibles en la plataforma MéxicoX de la SEP.

Las acciones desde el INECC, para la conformación de una cultura climática en nuestro país, se suman a una gran diversidad de esfuerzos tanto en comunicación como en educación que, si bien han

generado un mayor conocimiento y conciencia sobre este fenómeno, sigue siendo necesario que estos esfuerzos se enfoquen no solo en la transmisión del conocimiento, sino al fomento de la acción climática colectiva a través de la cual podamos transitar a un mundo con sociedades sustentables, justas, solidarias, empáticas y participativas.



## Referencias

- Dilthey, W. (1954). Vida y concepción del mundo. En *Teoría de las concepciones del mundo*, trad. E. Imaz (pp. 112-130 ). Fondo de Cultura Económica, Herder Editorial.
- Earth Charter (2021). *Gus Speth. A New Consciousness and the Eight-fold Way towards Sustainability*. [https://earthcharter.org/podcasts/gus-speth/?-doing\\_wp\\_cron=1691123156.5073258876800537109375](https://earthcharter.org/podcasts/gus-speth/?-doing_wp_cron=1691123156.5073258876800537109375)
- Gutiérrez Pérez, J., P. A. Meira Cartea, & E. J. González Gaudiano. (2020). Educación y comunicación para el cambio climático. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(87), 819-842. [https://www.comie.org.mx/v5/sitio/wp-content/uploads/2020/11/RMIE\\_87.pdf](https://www.comie.org.mx/v5/sitio/wp-content/uploads/2020/11/RMIE_87.pdf)
- INECC (2017) Estrategia de comunicación del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [Documento de trabajo]. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.
- INECC, FECEB/MIDE, AECID, & AMEXCID (2017). “Comunicación y divulgación científica en materia de cambio climático” [Proyecto]. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, Fideicomiso del Espacio Cultural y Educativo Betlemitas/Museo Interactivo de Economía, Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, y la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
- INECC (2018). Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- IPCC (2018) Summary for Policymakers. En *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani,

- W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)] (pp. 3-24). Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, , doi:10.1017/9781009157940.001.
- Latour, B. (2017) Cara a cara con el planeta: Una mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas. Siglo Veintiuno Editores.
- Morín, E. (2011). Cambiar de Vía. En *La Vía. Para el futuro de la humanidad*, trad. Núria Peztit Fontseré (pp. 19-37). PAIDÓS.
- Moser, S. C. (2010). Communicating climate change: history, challenges, process and future directions. *WIREs Climate Change*, 1, 31-53. <https://doi.org/10.1002/wcc.11>
- Nava Escudero, C. (2013). *Ciencia, ambiente y derecho*. UNAM.
- ONU-Hábitat (2020). Estado global de las metrópolis – Folleto de datos poblacionales. [https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/08/gsm\\_-\\_folleto\\_de\\_datos\\_poblacionales\\_2020.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/08/gsm_-_folleto_de_datos_poblacionales_2020.pdf)
- Restrepo, D. (2003). Las prácticas participativas: entre la socialización y la privatización de las políticas públicas. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 25, 1-22.
- Roth Deubel, A-N. (2002). *Políticas públicas formulación, implementación y evaluación*. Ediciones Aurora.
- Serratos, F. (2020). *El Capitaloceno*. Editorial Festina, UNAM.
- Shorrocks, A., J. Davies, & R. Lluberas, (2021). *Global wealth distribution 2020*. En *Global Wealth Report 2020* (pp. 17 – 25). Credit Suisse Research Institute.
- Toledo, V. M. (2022). 3.er Taller de Ecología Política, Resiliencia y Arte. Impartido por Víctor M. Toledo y Patricia Moguel.
- UNESCO (2020). *Integración de la acción para el empoderamiento climático en las contribuciones determinadas a nivel nacional. Guía breve para los países. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)*.

UNICEF (2009). *Manual para las escuelas amigas de la infancia*. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

UNFCCC (2021). Acción sobre el empoderamiento climático. <https://unfccc.int/es/blog/accion-sobre-el-empoderamiento-climatico>





Este libro *Divulgación y cambio climático* de la colección *¿Qué sabemos del cambio climático en México?* se terminó en abril de 2025 en la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México.





# ¿Cómo afecta la divulgación del cambio climático en México?

La generación, difusión y divulgación del conocimiento sobre los distintos aspectos del cambio climático son acciones fundamentales para mejorar nuestro entendimiento sobre el fenómeno, sus causas y consecuencias, así como para poder diseñar acciones de adaptación y mitigación adecuadas. Comprender la ciencia que estudia el cambio climático y las distintas perspectivas que coinciden en su divulgación ya sea desde el periodismo crítico, la divulgación en redes sociales o las acciones de divulgación desde las instituciones de gobierno, es el propósito que anima a los tres artículos que se presentan en este volumen. Los autores abordan desde perspectivas distintas, cómo la necesidad de comunicar con claridad los desafíos del cambio climático que ya afecta ya nuestras vidas, es una condición para construir de manera colectiva un mundo resiliente.

El Programa de Investigación en Cambio Climático (PINCC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) inició en 2021 el ciclo de conferencias y conversatorios ¿Qué sabemos del cambio climático en México? que han dado lugar a esta colección.

En ¿Qué sabemos del cambio climático en México? expertos de distintas disciplinas científicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y de otras instituciones académicas del país, abordan distintos aspectos del cambio climático con una visión multidisciplinaria e integral de este fenómeno global y de importancia para el país.

Colección dirigida por el Dr. Francisco Estrada Porrúa.

ISBN colección: 978-607-30-8709-4

ISBN volumen: 978-607-587-453-1

<https://www.pincc.unam.mx>

