

AMBIENTAL

NEWS

MAGAZINE



NÚMERO 1
ENERO 2026

EQUIPO

Editores:

Israel Onofre
Marlone Serrano
Amairany Ramírez

Redactores:

Ximena Moreno
Guicela Garrido
Regina de Quevedo Carolina Herrera
Javier Escarcega
José Ramón Sagún Daniela Paredes
Marlone Serrano
Amairany Ramírez

Correctores de estilo: Israel Onofre

Daniel Lee
Marlone Serrano

Diseño:

Octavio Valencia

EDITORIAL

Esta primera edición de Ambiental News nace en un momento de definición histórica para nuestro planeta y, particularmente, para México. La evidencia científica es contundente al señalar que el periodo entre 2015 y 2025 constituye la secuencia de los once años más cálidos documentados en la historia moderna. Este escenario de urgencia climática no solo se manifiesta en el aumento de la temperatura global, que ya se sitúa 1.42 °C por encima de los niveles preindustriales, sino también en la intensificación de fenómenos extremos que afectan la estabilidad socioeconómica y la salud pública de nuestras comunidades.

En estas páginas, exploramos el cambio de paradigma hacia una "Ecología Humanista", propuesta en el Plan Sectorial Ambiental 2025-2030, la cual establece que no es posible proteger la naturaleza sin cuidar primero a las personas, especialmente a las más vulnerables. Esta visión integral se extiende a la gestión de nuestras ciudades, donde el fenómeno de la isla de calor urbana (ICU) y la degradación de la calidad del aire están elevando los riesgos de enfermedades cardiovasculares y respiratorias. La respuesta ante estos retos exige una gobernanza ambiental sólida, articulada por instituciones como SEMARNAT, PROFEPA y CONAGUA, que deben equilibrar el desarrollo económico con la protección estricta de nuestros recursos.

La innovación tecnológica se presenta como un aliado ético indispensable en esta transición. Desde el potencial estratégico del hidrógeno verde para la autonomía energética, hasta la implementación de movilidad eléctrica en el transporte público, México está trazando una ruta hacia la descarbonización. Empresas líderes en el país ya demuestran que la

responsabilidad empresarial (ESG) y el uso de energías limpias pueden coexistir con modelos industriales a gran escala, reduciendo significativamente la huella de carbono.

Sin embargo, el camino hacia la sostenibilidad debe ser justo. Es imperativo abordar las desigualdades en el acceso a los fondos verdes en Latinoamérica, donde los recursos suelen concentrarse en pocos países, y garantizar que las comunidades indígenas, guardianas ancestrales de la biodiversidad, sean integradas activamente en la gestión de las Áreas Naturales Protegidas. La conservación no es solo una meta ecológica, sino un acto de "paz ecológica" que busca la equidad intergeneracional en el acceso a bienes comunes como el agua.

Ambiental News aspira a ser un puente entre la evidencia científica y la acción ciudadana. A través del conocimiento de nuestra huella ecológica y el reconocimiento del liderazgo de las mujeres en la ciencia, buscamos inspirar una cultura de responsabilidad colectiva. El futuro verde que proyectamos para 2030 depende de nuestra capacidad para traducir hoy estos datos en políticas públicas integrales y hábitos sostenibles.



Marlon Serrano Hernández
Director Editorial

ÍNDICE

I. Editorial y Política Ambiental

- Plan Sectorial Ambiental 2025-2030: Hacia una "Ecología Humanista" que prioriza a las comunidades vulnerables y la gestión territorial integral.
- Gobernanza y Transparencia: El papel estratégico de instituciones como SEMARNAT, PROFEPA y CONAGUA en el equilibrio entre desarrollo y protección.
- Agenda Ambiental Global y Nacional: La urgencia climática respaldada por evidencia científica frente a la pérdida de biodiversidad.

II. Crisis Climática y Salud Pública

- Hitos Climáticos de 2025: Análisis de los once años más cálidos y la alteración de los sistemas criosféricos y oceánicos.
- Vulnerabilidad Urbana ante el Calor Extremo: Cómo las islas de calor (ICU) y la marginación social intensifican los riesgos de mortalidad en México.
- Salud Cardiovascular: Los mecanismos fisiológicos (vasodilatación y deshidratación) que convierten al calor en una amenaza para el corazón.
- Enfermedades Respiratorias en las Ciudades: El impacto del ozono troposférico y las partículas finas en el aire que respiramos.

III. Innovación, Energía y Negocios Verdes

- Empresas Mexicanas Líderes en Energías Limpias: Casos de éxito en innovación tecnológica y reducción de huella de carbono.
- Hidrógeno Verde: El potencial estratégico de México para alcanzar la independencia energética y la descarbonización industrial hacia 2030.
- Responsabilidad Empresarial (ESG): La gestión hídrica como elemento clave para la sostenibilidad económica y el cumplimiento de los ODS.
- Tecnología y Ética Ambiental: El desafío de balancear el progreso tecnológico con la extracción responsable de recursos naturales.

IV. Vida Natural y Conservación

- Biodiversidad Urbana: La importancia de los parques y espacios verdes para la purificación del aire y la regulación del clima en las ciudades.
- Áreas Naturales Protegidas (ANP): Avances en la protección legal frente a los retos de financiamiento y manejo comunitario.
- Comunidades Indígenas: Saberes tradicionales y cosmovisiones como pilares esenciales para la resiliencia y la conservación de la biodiversidad.
- Mujeres Líderes en la Ciencia Ambiental: Voces pioneras y contemporáneas que transforman la política y la investigación ecológica.

V. Ciudades Sostenibles y Recursos

- Movilidad Eléctrica en el Transporte Público: Estrategias para reducir emisiones de GEI y transformar la calidad de vida urbana.
- Megaproyectos Hídricos en México: La búsqueda de la "paz ecológica" y la equidad intergeneracional en el acceso al agua potable.
- Fondos Verdes en Latinoamérica: Desigualdad en el acceso al financiamiento climático y retos para una distribución justa.
- Herramientas Digitales: Apps móviles para medir y gestionar la huella ecológica en hogares urbanos.
- Turismo Sustentable: El ecoturismo como motor de desarrollo económico local y protección del patrimonio ambiental.

APPS PARA MEDIR HUELLA ECOLÓGICA EN HOGARES URBANOS

En el contexto urbano, donde el consumo de energía, transporte, alimentación y bienes de consumo suele ser más intenso, **los hogares representan una parte significativa de la huella ecológica total de una ciudad.** Factores como el uso de la energía para climatización, el transporte motorizado y los bienes que se adquieren y desechan diariamente influyen directamente en la cantidad de recursos naturales que consumimos y las emisiones que generamos.

¿QUÉ HACEN LAS APPS DE HUELLA ECOLÓGICA?

Hoy, un número creciente de aplicaciones móviles permite a los usuarios **calcular, visualizar y gestionar su huella ecológica**



desde sus teléfonos inteligentes. Estas herramientas transforman datos complejos sobre consumo energético, transporte, alimentación y estilo de vida en métricas accesibles para el usuario promedio, ayudándole a entender mejor su impacto y a tomar decisiones más sustentables en el día a día.

Por ejemplo, existen aplicaciones como *EcoHuella* que calculan el impacto ambiental en función del consumo doméstico de energía, agua, transporte, tecnología, ropa y alimentación, y además brindan **recomendaciones personalizadas para reducir ese impacto.**

Otra aplicación, desarrollada por la Universidad de Guadalajara para iPhone,



ofrece un cuestionario interactivo para estimar la huella ecológica individual y visualizar gráficamente los resultados, lo que ayuda a concientizar al usuario sobre su contribución ambiental.

VENTAJAS DE USAR ESTAS APPS EN HOGARES URBANOS

1. Conciencia y educación ambiental: Al ingresar información sobre hábitos cotidianos, los usuarios obtienen una estimación del impacto que sus acciones tienen sobre el planeta, lo cual es un primer paso crucial hacia la sostenibilidad.

2. Datos personalizados: A diferencia de las

estadísticas globales, estas apps permiten analizar el impacto específico de un hogar, lo que hace que las recomendaciones sean más relevantes para cada usuario.

3. Consejos prácticos: Muchas aplicaciones no solo calculan huellas, sino que también ofrecen sugerencias para disminuir consumos innecesarios —como disminuir el uso de energía en electrodomésticos, elegir transporte más sostenible o ajustar patrones de compra.

4. Gamificación y motivación: Algunas apps incorporan desafíos, comparativas con amigos o metas personales, lo que convierte el proceso de cambio de hábitos en una experiencia más motivadora e interactiva.

LIMITACIONES Y DESAFÍOS

A pesar de sus beneficios, estas aplicaciones enfrentan desafíos importantes:

- **Precisión de los datos:** La exactitud de las estimaciones depende de qué tan completos y precisos sean los datos que el usuario ingresa. Sin información confiable, los resultados pueden ser imprecisos o poco útiles para tomar decisiones concretas.
- **Accesibilidad y adopción:** No todos los ciudadanos tienen acceso igualitario a smartphones o dominio de estas tecnologías, lo que puede limitar la adopción de estas herramientas, especialmente en comunidades de bajos recursos.
- **Profundidad de análisis:** Muchas aplicaciones simplifican parámetros complejos para hacerlos digeribles para el usuario promedio. Sin embargo, este proceso puede perder ciertos matices científicos que solo estudios especializados o profesionales ambientales podrían capturar con mayor rigor.

RELEVANCIA EN LA CIUDAD DEL FUTURO

Las ciudades continúan siendo el epicentro del consumo global de recursos y generación de emisiones. El crecimiento urbano y la vida en hogares cada vez más móviles y conectados hacen que herramientas digitales de medición de huella ecológica sean cada vez más relevantes para promover una transición hacia modelos de vida más sostenibles. Estas apps representan una forma de acercar la sostenibilidad al usuario cotidiano, haciendo tangible lo que a veces parece abstracto: el impacto que cada uno de nosotros tiene sobre el planeta.

En definitiva, las aplicaciones para medir huella ecológica en hogares urbanos son una pieza complementaria en el esfuerzo global por reducir impactos ambientales, fomentar estilos de vida sostenibles y promover una ciudad consciente y adaptativa frente a los retos del cambio climático y el uso responsable de recursos naturales.

FUENTES:

- ▶ Cortés, M. E. C., Silva, A. A. A., & Aliaga, E. A. H. (2025). Salud humana, olas de calor e incendios forestales en Sudamérica en el contexto del cambio climático. *Revista cubana de medicina militar*, 54(1), e025060029–e025060029. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/60029>
- ▶ DSpace. (s/f). Unex.es. Recuperado el 17 de diciembre de 2025, de <https://dehesa.unex.es/entities/publication/a88b792a-5f9e-4cc6-9f89-31696cb5d180>
- ▶ Suárez, L. F. (2022). Reporte sobre consumo en el hogar y huella ecológica, y su relación con la problemática ambiental. *Bio-grafía*. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/18096> jg
- ▶ (S/f). Jstor.org. Recuperado el 17 de diciembre de 2025, de <https://www.jstor.org/stable/27301240>



LA CIUDAD QUE COMUNICA

Universe CDMX es la voz de la capital. Desde cultura urbana hasta política local, conectamos a la ciudadanía con lo que importa. Somos el pulso informativo de la metrópoli más vibrante de América Latina.



BIODIVERSIDAD URBANA

Debido a diversos factores ambientales, demográficos, económicos y socioculturales, se ha afectado la estabilidad de los paisajes y han existido diversas implicaciones significativas para el cambio global, la pérdida de hábitats, la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la capacidad productiva de los ecosistemas. El cambio de uso de suelo es uno de los factores principales asociados al cambio global, alterando ciclos biogeoquímicos e hidrológicos. Además, es uno de los factores principales de la pérdida de biodiversidad a nivel mundial y afecta la relación de la sociedad con el medio ambiente.

Los ecosistemas urbanos desempeñan un papel fundamental en la regulación ambiental y en la calidad de vida de las comunidades. Diversos parques y espacios verdes representan gran relevancia ecológica y social al estar compuestos por múltiples especies de flora y fauna que contribuyen a la estabilidad del ecosistema y ofrecen beneficios, como la purificación del aire, la regulación del clima y el hábitat para especies silvestres. No obstante, diversos espacios pueden enfrentar problemáticas como la presión urbanística, la contaminación y la fauna feral que afecta su funcionalidad ecosistémica.

En las principales ciudades, centros poblados y áreas metropolitanas de Latinoamérica, se presenta una gran problemática ambiental debido a la expansión urbana descontrolada, lo que crea la fragmentación de los ecosistemas. Esta situación convierte a los parques urbanos en espacios clave para el encuentro de especies desplazadas. No obstante, la presencia de distintos tipos de fauna puede generar un desequilibrio ecosistémico que interfiere en las interacciones entre especies nativas y altera el flujo de energía.

La biodiversidad urbana crea hábitats para aves, insectos y pequeños mamíferos y también contribuye a la regulación del clima gracias a sus árboles y zonas verdes, que funcionan para reducir el efecto del calor urbano. Estos organismos vivos también purifican el aire, filtran contaminantes y partículas nocivas y, en el caso de los parques, se crea un entorno adecuado para insectos polinizadores como abejas y mariposas y favorece el control biológico de plagas al ofrecer un refugio a aves insectívoras, murciélagos, arañas y otros depredadores naturales.

Estos ecosistemas son fundamentales para el desarrollo de una ciudad, no solo por los beneficios ambientales que ofrecen, sino también por el impacto positivo en la calidad de vida de sus habitantes. La biodiversidad urbana no solo busca una evolución económica y crecimiento poblacional, sino también el uso racional de recursos y la protección del medio ambiente. La prioridad

es encontrar un equilibrio entre el desarrollo y la conservación de la biodiversidad de la ciudad. Cualquier espacio verde de una ciudad y territorio debe reconocer los valores y recursos naturales, ecológicos, ambientales y paisajísticos de la ciudad para preservarlos y mejorarlos como una nueva manera de enfocar el urbanismo en la actualidad. Desde la existencia de un árbol a un gran cinturón verde, el paisaje es uno de los elementos que más destacan de una ciudad. Las áreas verdes desempeñan un papel fundamental en la captura de contaminantes atmosféricos, actuando como sumideros naturales de partículas en suspensión y gases como el dióxido de carbono (CO₂) y los óxidos de nitrógeno (NO_x).

La biodiversidad urbana, aparte de convertirse en espacios para mejorar la calidad del aire, proporciona hábitats críticos para diversas especies, en regiones urbanas donde los ecosistemas naturales son fragmentados o amenazados. Debido a la degradación de los ecosistemas urbanos, es necesario exigir atención para aumentar los estudios biológicos para apoyar los refuerzos de conservación de la biodiversidad y medidas de protección más estrictas.





FUENTES:

- Benavidez-Silva, C., Salazar, E., Paulsen-Espinoza, A., Chuncho-Morocho, G., Juela-Sivisaca, O., & Gonzalez, A. (2025). Uso de suelo, cambio climático y biodiversidad: un acercamiento desde el metaanálisis (2001-2022). *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, (62), 37-61.
- Moreno Perez, J. L., & Mantilla Moreno, N. (2025). Importancia de la funcionalidad ecosistémica en el Parque La Flora.
- Joves, N. J. C., & Joves, N. J. C. Cúcuta, Un Safari Verde.
- Añazco, Y. V. R., Reyes, P. S. P., & Cabrera, R. P. (2025). IMPACTO DEL ARBOLADO URBANO EN LA CALIDAD DEL AIRE DE BARRIOS URBANOS DE LA CIUDAD DE MANTA, ECUADOR IMPACT OF URBAN TREES ON AIR QUALITY IN URBAN NEIGHBORHOODS OF THE CITY OF MANTA, ECUADOR.
- Cabrera, F. J. C., Roldán, R. A., Barrios, M., Burgos, C. L., Godínez, A. L. G., García, M. J., ... & Orellana, S. (2025). Contribución al conocimiento de la biodiversidad urbana en Centroamérica: una lista de especies de la Ciudad de Guatemala. *Neotropical Biology and Conservation*, 20(1), 59-66.

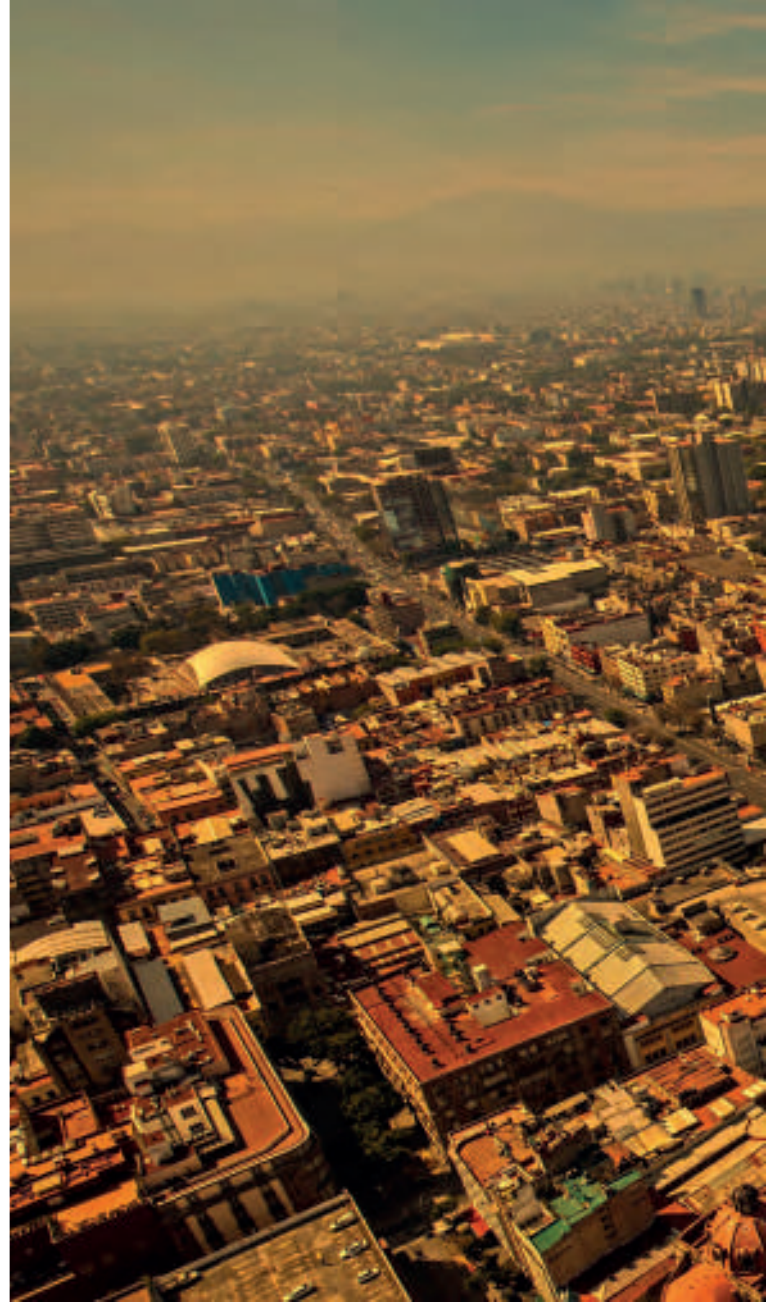


PERIODISMO CON PROPÓSITO

ANCOP Noticias informa con ética, profundidad y compromiso social. Derechos humanos, medio ambiente, participación ciudadana. Somos comunicación pública al servicio de la verdad.

CALOR EXTREMO EN MÉXICO: VULNERABILIDAD URBANA

El cambio climático es una realidad y el calor extremo es prueba de ello. En distintas ciudades mexicanas el impacto del clima recae en temas de salud, infraestructura urbana y la vulnerabilidad de varios sectores de la población. Por lo tanto, comprender los riesgos diferenciales es primordial para crear un camino hacia un futuro más verde.



Diferentes estudios apuntan a los efectos de la implementación de infraestructura por elementos naturales, es decir, el reemplazar áreas verdes por superficies de asfalto y edificios que reducen la ventilación, las zonas de sombra y dificultan la evaporación de agua, lo que crea el fenómeno de la isla de calor urbana (ICU). La cual se caracteriza principalmente por la temperatura alta del aire, considerada como un cambio climático local o regional.

De acuerdo con el estudio por el Instituto de Ecología de la UNAM, destaca que el comportamiento de la ICU “depende de la carga de calor urbano debido al calor de combustión, la contaminación atmosférica, el intercambio de calor debido a la turbulencia incrementada por los edificios, la cantidad



limitada de superficies húmedas, así como las estructuras y materiales urbanos”.

Además, se recalca que algunos días la diferencia de temperaturas entre un área urbana y una rural puede lograr hasta 10°C de diferencia. Debido a la marcha de urbanizaciones y la sobrepoblación que por ejemplo se presenta en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Las severas temperaturas representan un riesgo en diferentes ámbitos, como el aumento del consumo de energía para enfriar espacios, la vulnerabilidad de ecosistemas naturales y una de las más preocupantes, la salud humana. Desde este punto de vista, la ICU es uno de los principales problemas de la ciudad en el siglo XXI.

Es así como, la reacción corporal al calor extremo puede verse afectada cuando hay deshidratación severa o condiciones médicas previas, lo que dificulta la regulación de la temperatura corporal. En condiciones extremas puede generar golpes de calor que afectan órganos vitales, intensificando enfermedades cardiovasculares, respiratorias y renales que aumentan el riesgo de muerte a largo plazo.

De acuerdo con datos de la Secretaría de Salud y el CENAPRECE, en 2024 se registraron 331 muertes asociadas a temperaturas extremas en México, de las cuales el 92.4% fueron provocadas por golpe de calor. Demostrando así, el impacto real de las altas temperaturas en la mortalidad de la ciudadanía.

Los grupos vulnerables a un estado de salud delicado ante esta situación son los niños, ancianos, personas con discapacidad y con enfermedades crónicas. Además de los trabajadores que se desempeñan al aire libre.

Aunque el cambio climático es una realidad global, no impacta de la misma forma en todo el mundo o en todos los sectores. Diversos estudios han revelado que los municipios con factores sociodemográficos clave son más propensos a vivir riesgos para la salud.

El factor más importante que se reveló en una investigación de la UC Berkeley fue el índice de marginación, el cual a mayor nivel es más probable enfrentar las afectaciones de mortalidad por las altas temperaturas. Esto conduce a los municipios que enfrentan condiciones de vida carentes, incluyendo el nivel de educación ya que al mantener este en lo bajo, puede asociarse a una diferente percepción del riesgo de un golpe de calor y también una menor precaución ante el mismo.

Además, los resultados sugieren que “los municipios con hogares superpoblados pueden ser importantes para establecer objetivos y prioridades en los planes de acción contra el calor”. Es importante tener en mente el impacto real del calor extremo en los municipios que además de lidiar con sus consecuencias, también deben enfrentarse a las adversidades del crecimiento urbano.

Identificar las zonas vulnerables al calor extremo resulta clave para prevenir situaciones de salud. Además, permite orientar futuros proyectos sostenibles que incorporen infraestructura verde diseñada para reducir la desigualdad ambiental.

FUENTES:

► http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S1390-66312020000100134&script=sci_arttext

<https://escholarship.org/content/qt5sq921pv/qt5sq921pv.pdf?v=lg>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12517080/>

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment_data/filename/952997/TNE_2024_SE_40.pdf

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50165918/La_isla_de_calor_urbana_y_la_vegetacin_a20161107-22038-150lt1l-libre.pdf?1478534795=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_isla_de_calor_urbana_y_la_vegetacin.pdf&Expires=1765770810&Signature=BX~Vy43li3zXcVo0in5nRP7t0OPG7wiKUzsAO8IU-xRw8nuio2tf4Lybc9ewYVWDulqCL52Gjtjk79vZ7ee2gJPwoe8ZcIYtMVY-DoNXxufy1MVBboRbxH9w5e5kg8s2fpe-CPhl4pu0jCNIB46i5iNEXf24cpOxkqq6vOjuRPz6B9F3Yo29AgJHe46V0dw64T1~7JODzoXM68cdYzO-5CL~LWG7F1hxmM2yWZ8L6r2C7UjQ4ycj0TCkxMxBrgwm-f~c8Obg5dlOjUdjQHgwjTrIV-js708HaYS1Wbr28zwhv4WlavphpW4DnmPljhLryqETFM-wSpjmhG9j0qWA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA



<https://www.rootslandmx.com/>



DONDE LA RAÍZ ES RESISTENCIA

Rootsland es territorio narrativo de pueblos originarios, saberes ancestrales y luchas por la tierra. Aquí la comunicación es raíz, memoria y futuro.

CALOR EXTREMO Y SALUD CARDIOVASCULAR

El **calor extremo** se ha convertido en uno de los peligros más insidiosos asociados con el cambio climático, y no solo por el malestar que provoca, sino por su impacto directo y profundo en la **salud cardiovascular** de la población. Investigaciones recientes en revistas científicas internacionales coinciden en que las temperaturas elevadas y las olas de calor prolongadas están estrechamente vinculadas a un aumento en la morbilidad y mortalidad por enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos, especialmente entre los grupos más vulnerables.

¿POR QUÉ EL CALOR AFECTA EL CORAZÓN?

- El organismo humano mantiene su temperatura interna mediante mecanismos como **vasodilatación** (dilatación de los vasos sanguíneos) y **sudoración**, que facilitan la pérdida de calor. Sin embargo, cuando el calor

ambiental es excesivo o prolongado, estos mecanismos pueden sobrecargarse y desencadenar respuestas fisiológicas que aumentan la carga sobre el sistema cardiovascular.

- **Aumento de la frecuencia cardíaca y esfuerzo del corazón:** El corazón necesita trabajar más para bombear sangre hacia la piel y facilitar la pérdida de calor, lo que eleva la demanda de oxígeno y puede desencadenar estrés cardíaco, especialmente en personas con enfermedades preexistentes.

- **Deshidratación y reducción del volumen sanguíneo:** La sudoración intensa puede llevar a una caída del volumen de líquidos en el organismo, concentrando la sangre y elevando la viscosidad, lo que incrementa el riesgo de coágulos, infartos y accidentes cerebrovasculares.

- **Reacciones inflamatorias y pro-trombóticas:** El calor extremo puede activar respuestas inflamatorias que afectan el endotelio vascular (el revestimiento interno de los vasos), favoreciendo la formación de coágulos y complicaciones vasculares.

EVIDENCIA CIENTÍFICA ACTUALIZADA

- Una revisión exhaustiva de estudios observacionales demuestra que por cada **1 °C de aumento en la temperatura ambiente**, el riesgo de **mortalidad cardiovascular** se incrementa en aproximadamente **2 %** y la morbilidad en alrededor de **0.5 %**, con impactos más pronunciados en eventos como **accidente cerebrovascular y enfermedad coronaria**.

- Las **olas de calor**, definidas como periodos prolongados de temperaturas extremadamente altas, pueden aumentar la mortalidad cardiovascular en más del **10 %**, y este riesgo se eleva con la intensidad de la ola de calor.

- El clima cálido y la exposición prolongada a altas temperaturas no solo elevan el riesgo de eventos agudos (como infartos o arritmias), sino que también **agravan condiciones**

crónicas, incrementando las hospitalizaciones y la demanda de atención médica.

GRUPOS MÁS AFECTADOS

Las personas más vulnerables son:

- Aquellos con enfermedades cardiovasculares preexistentes.
- Adultos mayores.
- Poblaciones con condiciones socioeconómicas desfavorables (falta de acceso a aire acondicionado).
- Residentes en áreas urbanas con efecto isla de calor.

Se proyecta que, para mediados de siglo, las muertes cardiovasculares atribuibles al calor podrían duplicarse o triplicarse en escenarios de altas emisiones, agravando las desigualdades en salud si no se actúa.



IMPLICACIONES PARA LA SALUD PÚBLICA

Se requiere una respuesta integral:

- Sistemas de alerta temprana y planes de acción ante olas de calor, integrando datos meteorológicos y servicios de salud.
- Priorizar la protección de grupos vulnerables (mayores, enfermos crónicos y comunidades de bajos recursos).
- Avanzar en políticas climáticas y de justicia

social: reducir emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar el acceso a enfriamiento eficiente en viviendas.

El calor extremo es una amenaza creciente para el corazón, potenciada por el cambio climático y las desigualdades sociales. Aumenta el riesgo de infartos, arritmias, ACV y muerte súbita mediante mecanismos fisiológicos y sociales. Con más olas de calor previstas, son esenciales medidas preventivas integrales para proteger la salud global.

FUENTES:

- ▶ Almécija Pérez, M. C., Gómez Morillo, M., Llano Gómez, C., & Peyman-Fard Shafi-Tabatabaei, N. (2025). Efectos de los cambios de temperatura secundarios al cambio climático en la salud humana. *Atencion primaria*, 57(12), 103369.
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2025.103369>
- ▶ Cortés, M. E. C., Silva, A. A. A., & Aliaga, E. A. H. (2025). Salud humana, olas de calor e incendios forestales en Sudamérica en el contexto del cambio climático. *Revista cubana de medicina militar*, 54(1), e025060029–e025060029.
<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/60029>
- ▶ Gomez-Delgado, F., Raya-Cruz, M., Romero-Cabrera, J. L., & Perez-Martinez, P. (2025). Contaminación medioambiental y salud cardiovascular. Retos y nuevas perspectivas. *Clinica e Investigacion En Arteriosclerosis: Publicacion Oficial de La Sociedad Espanola de Arteriosclerosis*, 500802, 500802.
<https://doi.org/10.1016/j.arteri.2025.500802>
- ▶ Lombarte, Á. A., Serrano, A. A., Serrano, M. A., Ballestar, S. A., & Tomás, J. de la O. (2025). Efectos del calor sobre la salud. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 32(7), 335–344.
<https://doi.org/10.1016/j.fmc.2024.10.009>

EMPRESAS MEXICANAS LÍDERES EN ENERGÍAS LIMPIAS

México ha desarrollado un acervo relevante de patentes y solicitudes en curso vinculadas con tecnologías de energía limpia, particularmente en áreas como la energía solar, eólica y la eficiencia energética. Los esfuerzos de innovación abarcan soluciones para refrigeración solar, hornos solares, sistemas de iluminación solar y tecnologías orientadas a la recuperación de calor residual en procesos industriales, como los hornos de calcinación. No obstante, una parte significativa de estas innovaciones aún no ha logrado superar la etapa de desarrollo experimental, lo que limita su impacto directo en la matriz energética y en los mercados comerciales.



En este contexto, Green Zone destaca como una empresa mexicana de tecnología energética con un enfoque aplicado y de alto valor científico. Su patente, centrada en el uso de aceite vegetal renovable para reducir la viscosidad de hidrocarburos pesados, representa un avance relevante al eliminar la necesidad de inyección de vapor y compuestos químicos derivados del petróleo, al tiempo que reduce costos operativos y la huella ambiental del proceso. Esta innovación se alinea con la transición hacia soluciones energéticas más limpias y eficientes, complementando los esfuerzos nacionales en áreas como la geotermia, donde México, gracias a su condición volcánica y al impulso del Centro Mexicano de Innovación en Energía Geotérmica, posee un potencial estratégico para el desarrollo de fuentes de energía estables que refuercen a los renovables intermitentes como la solar y la eólica.

La firma mexicana Green to Energy (G2E) ha desempeñado un papel relevante en el desarrollo y la transferencia de tecnologías de energía limpia basadas en biomasa, particularmente a partir de su colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación en la creación, en 2015, del Centro de Transferencia Tecnológica de Gasificación de Biomasa. Este centro se ha enfocado en la investigación y adaptación de soluciones energéticas viables para las condiciones productivas, ambientales y



socioeconómicas de México, contribuyendo al aprovechamiento sostenible de residuos orgánicos como fuente energética. El trabajo de G2E se inserta en un ecosistema más amplio de políticas públicas que promueven la innovación en tecnologías limpias, mediante programas de apoyo empresarial, incentivos fiscales y esquemas de depreciación acelerada para activos de generación renovable, mecanismos que fortalecen la adopción de estas tecnologías y consolidan la transición hacia un modelo energético de menor intensidad de carbono.

De igual manera, Grupo Bimbo se ha consolidado como un referente industrial en la adopción de energías limpias y renovables, integrando soluciones tecnológicas de alto impacto ambiental dentro de sus operaciones productivas. A través de su filial IDEAL S.A., la compañía inauguró un sistema de autoabastecimiento de energía solar fotovoltaica capaz de generar aproximadamente 3 gigawatts-hora anuales, lo que representa una mitigación estimada de 1,310 toneladas de CO₂ por año, equivalente al efecto ambiental positivo de plantar más de 88,870 árboles. Este proyecto incluye la construcción del techo fotovoltaico privado más grande de México y Sudamérica, instalado sobre una nave industrial, y forma parte de una estrategia integral orientada a reducir la huella de carbono de sus procesos productivos.

Estas acciones se alinean con el compromiso

asumido por Grupo Bimbo al adherirse en 2018 a la iniciativa RE100, convirtiéndose en la primera empresa latinoamericana en sumarse a este acuerdo global que promueve el uso del 100% de energía eléctrica renovable en las operaciones corporativas. Desde una perspectiva científico-industrial, este tipo de proyectos de generación distribuida no solo contribuyen a la descarbonización del sector manufacturero, sino que también fortalecen la resiliencia energética y optimizan la eficiencia operativa, con beneficios directos para las comunidades donde la empresa mantiene presencia.

Es así que Bimbo ha integrado un enfoque sistémico de sostenibilidad que abarca la electromovilidad, mediante una de las flotillas de vehículos eléctricos más grandes de México, la optimización logística y la reducción progresiva de plásticos en empaques. Asimismo, ha impulsado programas de conservación de la biodiversidad, reforestación y restauración de ecosistemas, con el objetivo de alcanzar la neutralidad de emisiones netas para 2050. Estas iniciativas posicionan a la empresa como un actor clave en la transición energética del sector alimentario, demostrando que la innovación tecnológica y la responsabilidad ambiental pueden coexistir dentro de modelos industriales de gran escala.

Xignux se posiciona como una de las empresas mexicanas más relevantes en el ámbito de las energías renovables y la

electrificación sostenible, al integrar innovación tecnológica, gestión ambiental y responsabilidad social en su modelo de negocio. Especializada en soluciones de energía y tecnología, la compañía impulsa activamente la generación de energía limpia y la expansión de infraestructura eléctrica en Norteamérica a través de sus empresas Viakable y Prolec, cuyos proyectos operan bajo sistemas de gestión ambiental alineados con estándares internacionales, contribuyendo a una red eléctrica más eficiente, segura y compatible con la transición energética.

Desde una perspectiva científico-industrial, Viakable destaca por el desarrollo de Viakon Sintox, una línea de cables con aislamiento libre de halógenos que no emite gases tóxicos presenta alta resistencia a la propagación del fuego y sustituye al PVC convencional. Este avance se complementa con la incorporación de principios de circularidad verde, mediante el uso de materiales reciclables y biobasados obtenidos a partir de materias primas renovables, lo que reduce el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida del producto. En paralelo, Prolec ha diseñado transformadores preparados para los retos de la generación energética del futuro, incluyendo el uso del fluido VG-100®, biodegradable y autoextinguible, altamente compatible con fuentes renovables y orientado a minimizar el uso de materiales no reciclables.

De igual manera Xignux refuerza su compromiso ambiental mediante una gestión eficiente de los recursos hídricos, operando seis plantas de tratamiento de aguas residuales que permiten la reutilización anual de aproximadamente 20 millones de litros de agua en procesos secundarios como riego y mantenimiento. Este enfoque integral se complementa con su Modelo de Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible y la labor de la Fundación Xignux, particularmente a través del programa “Energía para Todos”, que instala sistemas solares en comunidades sin acceso a electricidad, contribuyendo a la reducción de la pobreza energética y generando beneficios ambientales y sociales medibles.

FUENTES:

- ▶ Miller, J., & Visicdi, L. (2016). Innovación en energía limpia en América Latina.
- ▶ Muñoz, R. (2018). Empresas sociales y organizaciones civiles con las energías renovables: solar fotovoltaica de autoconsumo y eólica en el sector rural de México. Sociedad, desarrollo y políticas públicas: I-II.-(Pública social; 19).
- ▶ Ramírez, J. (2021). La transición hacia energía renovables en México: Oportunidades y desafíos respecto a las empresas y derechos humanos.
- ▶ Candolf-Arballo, N., Hualde-Alfaro, A., Morales-Gamboa, R., & Espinosa-Díaz, Y. (2020). Perfil de Competencia Tecnológica: una propuesta para el sector de Energías Renovables. Revista Universidad y Empresa, 22(39).
- ▶ Ortega Ramírez, G. O., Cruz Vicente, M. Á., & Jerónimo Velázquez, M. (2021). Importancia de la responsabilidad ambiental y social de las empresas en México: caso Grupo Bimbo.

FONDOS VERDES EN LATINOAMÉRICA:

DESIGUALDAD EN EL ACCESO Y RETOS PARA UN FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO.

Redacción por: *Carolina Herrera.*

Fondos verdes en Latinoamérica: desigualdad en el acceso y retos para un financiamiento climático justo.

El papel del financiamiento verde no solo radica en financiar programas, proyectos o planes ambientales, sino que también vigila que sus impactos ambientales apuesten por un futuro más sostenible y justo para las próximas generaciones. Sin embargo, muchos fondos verdes en Latinoamérica carecen de una transparencia, claridad y distribución igualitaria.

Frente a cumplir los objetivos de mitigación y adaptación establecidos en el Acuerdo de París en 2015, la mayoría de los países en desarrollo reciben fondos externos que provienen de una variedad de fuentes como Bancos Multilaterales de Desarrollo (BMD), empresas privadas e inversores, y en particular el Fondo Verde por el Clima (GCF, por sus siglas en inglés).

Durante la COP16, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) estableció el GCF en 2010. Entrando en funcionamiento hasta 2015 con el objetivo de transformar el paradigma y redireccionar los financiamientos en una manera equitativa entre los proyectos de mitigación y adaptación. Asimismo, un acceso directo a los fondos, un esquema participativo y la igualdad de representatividad en el directorio, forman parte de sus prioridades.



El GCF mantiene un papel crítico en el desarrollo de numerosos proyectos sostenibles, siendo el actor principal de financiamiento. Dentro de la región de Latinoamérica, se ha consolidado como el eje central de fondos al haber aprobado desde 2020, alrededor de 2,500 millones de dólares en 40 proyectos para 13 países. Además, financió 149 proyectos de fortalecimiento institucional por un total de 109 millones de dólares.

Asimismo, desde 2003 se han aprobado un total de 6,100 millones de dólares estadounidenses con la finalidad de financiar 691 proyectos climáticos en la región, según datos de Climate Funds Update (CFU). En 2024, se aprobaron más de 40 nuevos proyectos por un total de 550 millones de dólares. De todas estas inversiones, el 53% fue por parte del Fondo Verde para el Clima (GCF).

Sin embargo, sus recursos han llegado a pocos países en Latinoamérica, teniendo a Brasil, México, Costa Rica y Colombia con casi la mitad de los fondos de toda la región. Además, existe un marcado desequilibrio entre el financiamiento de actividades de adaptación, como es la resiliencia comunitaria y la protección costera, contra las de mitigación (energía limpia, protección de bosques y reforestación). Estas últimas han recibido más de cuatro veces fondos climáticos multilaterales que las primeras, con montos de 3,900 millones de dólares y 800 millones de dólares, respectivamente, según el informe de Climate Funds Update 2025 - Latin America.

Estos datos coinciden con la evaluación de la Independent Evaluation Unit (IEU) del GCF (2024) apunta que, a pesar de la existencia de un fondo verde, la distribución de los recursos no es equitativa. Demostrando que solo los países con una base técnica y económica sólida como Brasil y México pueden acceder a ellos, mientras que las naciones pequeñas quedan rezagadas.

Este patrón revela factores clave que limitan el acceso: las barreras estructurales en los procesos de aplicación, la capacidad de realizar requisitos complejos que muchas veces necesitan herramientas que no están disponibles en todos los países, y un desfase entre las expectativas de la región y los requisitos del GCF.

El mismo informe destaca el papel de las autoridades designadas nacionales (NDAs) y las entidades implementadoras como las responsables de facilitar el acceso a los fondos del GFC. Sin embargo, se ha evidenciado limitantes como la falta de información sobre procedimientos, requisitos y políticas, junto con una capacidad institucional carente. De modo que, la existencia de un financiamiento no asegura una distribución justa e igualitaria para la región. Recordando que es necesario enfocarse en visibilizar a aquellos países con menor capacidad técnica, crear una estructura financiera accesible y alinear fondos con proyectos que benefician a las comunidades más necesitadas como a las generaciones futuras.





- Fuentes:
- <https://repositorio.cedes.org/handle/123456789/4665>
- https://ieu.greenclimate.fund/sites/default/files/document/lac2024-final-report_0.pdf
- <https://climatefundsupdate.org/wp-content/uploads/2025/03/CFF6-2025-ENG-Latin-America-DIGITAL.pdf>
- https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/111965382/483409716-libre.pdf?1709243751=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFuentes_de_financiamiento_sustentables_p.pdf&Expires=1766000284&Signature=K7OJjutsJNv-VXb5X~f9hL5RLvlsv6xaZkyz4ZYBi8mHN~W1LSDG8rSYFUbvFq7LL2y3VulvnJFt2KPZ41l6EeW8~I9ZAXOET2Nt7o1D~t-3TiQTZTSouKuoGk0UEqsXAeDGIkP2R0Cf15Tl8cQygWS-c3HjbtKqVZZ17JzsU-JL9OOqKBtluOVDE3bP6Wdbe1mpk8~wJnMrdxr0hYPYFtt0~qGsJhQOXFjbYmSRJfbSSSV83PcDZaOwrq46ZEc4EwfP010fFyPnX7sHHVNsqoPU-hbkSbPglh4q25jUYrk81Dd5o7NGTsMkw71AA~Z47f1D3Rvu~9kMqLIL4D0w_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- <https://www.worldfutureenergysummit.com/>. World Future Energy Summit Recuperado de <https://www.worldfutureenergysummit.com/en-gb/future-insights-blog/blogs/10-climate-change-milestones>



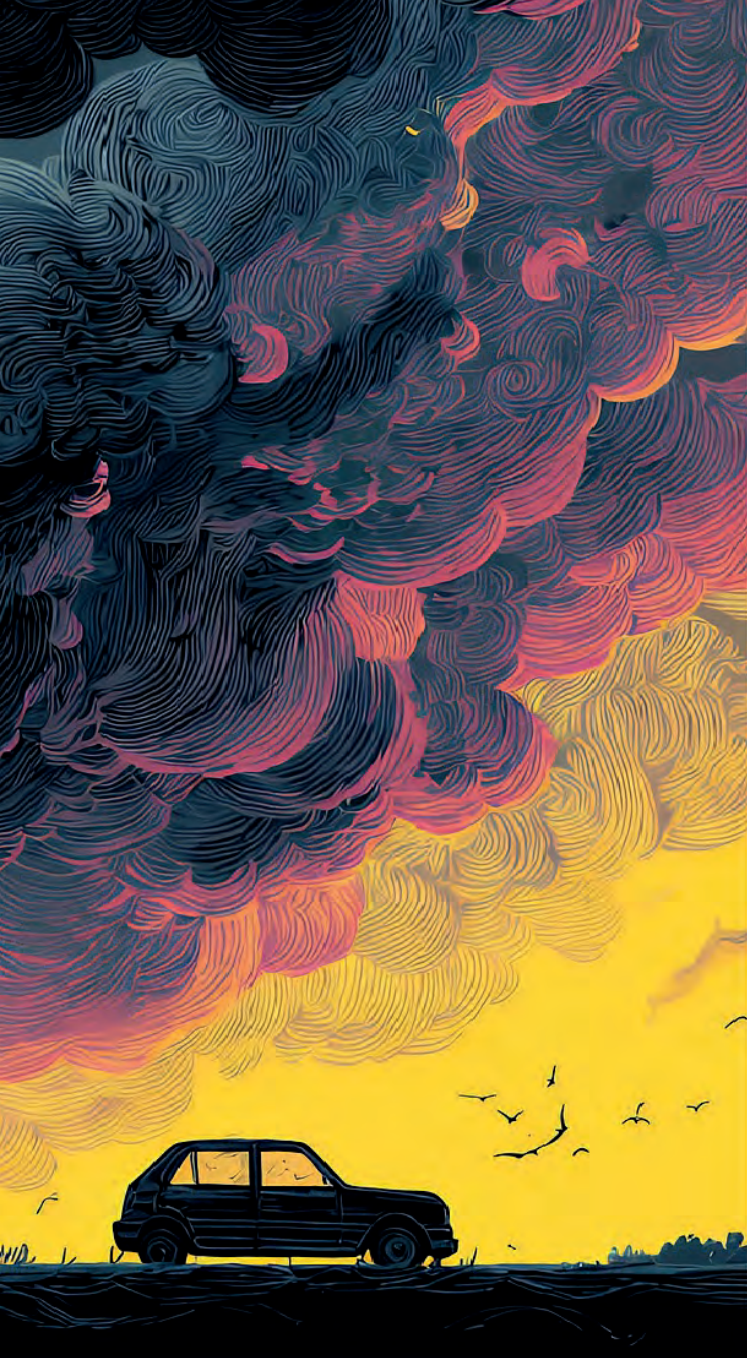
LOS HITOS DEL 2025 10 CLIMÁTICOS

Redacción por: *Javier Escárcega.*

Desde la primera modelización del cambio climático terrestre en 1967, la comprensión científica del sistema climático ha evolucionado de manera significativa, aunque los resultados observados durante los últimos cincuenta años reflejan desafíos persistentes y, en muchos casos, tendencias preocupantes. No obstante, este periodo también ha estado marcado por avances sustanciales en investigación climática, innovación tecnológica y marcos de cooperación internacional que han permitido traducir el conocimiento científico en acciones concretas. A través de modelos informáticos cada vez más sofisticados, acuerdos globales sin precedentes y

desarrollos tecnológicos orientados a la mitigación y adaptación, se han establecido hitos clave que, en conjunto, han contribuido a fortalecer la respuesta global frente al cambio climático y a sentar las bases para una acción climática más informada y coordinada.

El informe de la Organización Meteorológica Ambiental (OMM) señala que la temperatura media cercana a la superficie entre enero y agosto de 2025 se situó $1,42\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,12\text{ }^{\circ}\text{C}$ por encima de los niveles preindustriales, un umbral crítico en la dinámica del cambio climático. Este aumento se ve acompañado por concentraciones récord de gases



de efecto invernadero y por un contenido calórico oceánico que continuó incrementándose tras alcanzar máximos históricos en 2024. Paralelamente, la extensión del hielo marino ártico posterior a la temporada invernal registró su mínimo histórico, mientras que el hielo marino antártico permaneció persistentemente por debajo de la media, evidenciando una alteración estructural de los sistemas cromosféricos y oceánicos.

Las consecuencias de este calentamiento se manifiestan de forma tangible en la

intensificación de fenómenos meteorológicos extremos, que durante 2025 incluyeron episodios severos de lluvias, inundaciones, olas de calor e incendios forestales. Estos eventos han generado impactos en cascada sobre los sistemas alimentarios, los medios de subsistencia y la estabilidad socioeconómica de múltiples regiones, exacerbando el desplazamiento de poblaciones y debilitando los avances en desarrollo sostenible. Desde una perspectiva científica, estos patrones refuerzan la relación entre el aumento de la temperatura media global y la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos.

A pesar de que las proyecciones indican que limitar el calentamiento a 1,5 °C en el corto plazo será extremadamente difícil sin un sobrepaso temporal, los organismos internacionales subrayan que aún es científicamente viable reducir la temperatura global hacia finales de siglo. En este contexto, la Actualización sobre el Estado del Clima Mundial 2025, publicada por la OMM como referencia para la COP30 en Belém, destaca la importancia de fortalecer los sistemas de alerta temprana, los servicios climáticos y la integración de información meteorológica en sectores clave como la energía, la agricultura y el agua. La anticipación de los impactos climáticos se perfila, así como un componente esencial para diseñar sistemas de energía limpia resilientes y políticas públicas basadas en evidencia robusta.

Si bien existen numerosos indicadores y eventos relevantes que han marcado esta evolución, para fines de la presente nota se destacan diez hitos climáticos clave, seleccionados por su impacto directo en la comprensión científica, la formulación de políticas y la respuesta global frente al calentamiento del planeta.

01 TEMPERATURAS

Durante 2025, las condiciones climáticas transitaron de un episodio de El Niño, que elevó las temperaturas globales en 2023 y 2024, hacia un escenario neutral o de La Niña. Como resultado, la temperatura media global cercana a la superficie entre enero y agosto de 2025 fue ligeramente inferior a la de 2024, aunque se mantuvo significativamente por encima del promedio preindustrial, con un incremento de $1,42\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,12\text{ }^{\circ}\text{C}$. No obstante, el periodo comprendido entre junio de 2023 y agosto de 2025 registró una prolongada sucesión de récords mensuales de temperatura, reflejo de un calentamiento persistente influido por la transición desde una La Niña prolongada y por factores adicionales como la disminución de aerosoles atmosféricos.

03 AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR

Los registros satelitales muestran que la tasa de aumento del nivel del mar se ha acelerado de forma significativa, casi duplicándose desde 2,1 mm por año a finales del siglo pasado hasta aproximadamente 4,1 mm anuales en el periodo 2016–2025. Este incremento responde a la combinación del calentamiento oceánico, la expansión térmica del agua y el deshielo de glaciares y capas de hielo. Aunque 2024 marcó un récord en el nivel medio global del mar y los datos preliminares de 2025 indican una ligera disminución, esta variación se considera temporal y asociada a factores naturales como La Niña.

02 CONTENIDO DE CALOR DEL OCÉANO

Los datos preliminares indican que el contenido de calor del océano continuó incrementándose en 2025, superando los récords establecidos en 2024 y evidenciando una aceleración del calentamiento oceánico en las últimas dos décadas. Dado que más del 90 % del exceso de energía del sistema climático es absorbido por los océanos, este proceso conlleva impactos significativos, entre ellos la degradación de ecosistemas marinos, la intensificación de tormentas, la pérdida de hielo polar y la contribución sostenida al aumento del nivel del mar, configurando un cambio de carácter potencialmente irreversible a largo plazo.

04 HIELO MARINO

Los registros satelitales indican una persistente reducción del hielo marino en ambos polos durante 2025. En el Ártico, la extensión máxima anual alcanzó apenas 13,8 millones de km^2 , el valor más bajo observado, mientras que el mínimo anual descendió a 4,6 millones de km^2 , situándose por debajo del promedio histórico. De forma similar, el hielo marino antártico registró su tercera extensión más baja tanto en el mínimo anual de febrero como en el máximo de septiembre, confirmando una tendencia sostenida de disminución de la criosfera polar.

05 GLACIARES

El año hidrológico 2023/2024 fue el tercer año consecutivo en que todas las regiones glaciares monitoreadas a nivel mundial registraron una pérdida neta de masa. Un conjunto de glaciares de referencia monitoreados por el Servicio Mundial de Monitoreo de Glaciares indica un balance de masa anual global de -1,3 m de equivalente de agua, o 450 gigatoneladas. Esto equivale a 1,2 mm de aumento del nivel medio del mar a nivel mundial y, nominalmente, la mayor pérdida de hielo registrada desde 1950.

07 EVENTOS EXTREMOS

A lo largo de 2025, acontecimientos extremos provocaron trastornos económicos y sociales masivos y pérdida de vidas. Estos incluyeron inundaciones en muchos países de África y Asia, así como incendios forestales en Europa y América del Norte, calor extremo en todo el mundo y ciclones tropicales mortales.

06 GASES DE EFECTO INVERNADERO

Las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso alcanzaron valores récord en 2024, y las mediciones preliminares indican que continuaron aumentando en 2025. En particular, la concentración de CO₂ se incrementó desde niveles preindustriales de aproximadamente 278 ppm hasta 423,9 ppm en 2024, lo que representa un aumento del 53 %. El crecimiento interanual registrado entre 2023 y 2024, de 3,5 ppm, constituye uno de los incrementos más altos observados, reflejando la persistente intensificación del forzamiento radiativo de origen antropogénico.

08 ENERGÍA RENOVABLE

La expansión de la capacidad global de energía renovable ha puesto de relieve la necesidad de integrar de manera sistemática datos climáticos y científicos en toda la cadena de valor del sector energético, desde la generación hasta la distribución y el despacho. El calor extremo registrado en 2024 incrementó la demanda energética mundial en un 4 % respecto al promedio histórico, con variaciones regionales pronunciadas, lo que evidencia la influencia directa del clima sobre los sistemas energéticos. Estos resultados subrayan la importancia de una planificación basada en indicadores climáticos para desarrollar infraestructuras energéticas resilientes y adaptables frente a un entorno climático cada vez más variable.

09 SERVICIOS CLIMÁTICOS

La incorporación de conocimientos climáticos, como las perspectivas estacionales y la información sobre calor y salud, se ha consolidado como un elemento clave en la mayoría de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional actualizadas, al permitir la traducción de compromisos climáticos globales en acciones concretas. En este contexto, casi dos tercios de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales ya ofrecen servicios climáticos de nivel esencial a avanzado, frente a cerca del 35 % registrado hace cinco años. Esta evolución refleja un fortalecimiento significativo de las capacidades institucionales y apunta a que, con apoyo internacional sostenido, la cobertura de estos servicios podría superar el 90 % hacia 2027.

10 SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA

En este marco, el fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana multirriesgo adquiere una relevancia estratégica ineludible para la reducción de pérdidas humanas, económicas y ambientales. Los avances logrados en la iniciativa Alertas Tempranas para Todos, impulsada por las Naciones Unidas, reflejan un progreso tangible hacia la cobertura universal prevista para 2027, particularmente en países menos adelantados y pequeños Estados insulares en desarrollo. No obstante, la persistencia de brechas significativas, con un 40 % de los países aún sin estos sistemas, subraya la urgencia de mantener y ampliar los esfuerzos de cooperación internacional, concluyendo así la necesidad de una acción sostenida y coordinada frente a los riesgos climáticos crecientes.

Fuentes:

- Loose, E. B., & Reyes, R. F. (2020). Periodismo y cambio climático en América Latina. Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) Revista de la Solcha, 10(3), 150-172.
- Plaza Martín, C. (2024). De los niños de los Andes a las ancianas de los Alpes: Nuevos hitos en la protección del medio ambiente y frente al cambio climático a través de los Derechos Humanos. Revista Española De Derecho Europeo, (91), 25-66.
https://doi.org/10.37417/REDE/num91_2024_2669
- Desconocido. (12/12/12). 10 climate change milestones.
<https://www.worldfutureenergysummit.com/>. World Future Energy Summit Recuperado de <https://www.worldfutureenergysummit.com/en-gb/future-insights-blog/blogs/10-climate-change-milestones>
- García-López, J. C. (2025). Hitos de una década del Boletín Agrometeorológico Cafetero.

PAX ECOLOGICA

(Latín)

Significa “paz ecológica”. Evoca la armonía entre el ser humano y la naturaleza, donde el agua es cuidada con respeto a los ciclos de la vida y a las generaciones futuras. Una visión que entiende que proteger el entorno es también proteger el mañana.

(Jiménez, 2017).

MEGAPROYECTOS HIBRICOS

EN MEXICO: de la urgencia a la sostenibilidad

Desde mucho antes de su fundación hasta la fecha, uno de los principales problemas que ha enfrentado la Ciudad de México es el tema del agua; hace siglos, en épocas de lluvias, la gran abundancia del agua lograba aumentar el volumen del Lago de Texcoco y, gracias a esto, la sobrevivencia de la Gran Tenochtitlan se encontraba en peligro. Actualmente, debido a la escasez de agua, es fundamental garantizar el suministro de agua en zonas donde se vuelve más complicado debido a mayores costos económicos, sociales y ecológicos, esta situación pone en riesgo la viabilidad de la Ciudad de México y su zona conurbana a largo plazo.

A pesar de contar con la disponibilidad de grandes caudales de agua que exceden por mucho las cantidades que necesita la sociedad, México enfrenta una serie de problemas de abasto y distribución de agua, debido a que el suministro no está disponible donde se concentra la mayor demanda de las ciudades grandes. La disponibilidad de agua en el país hace énfasis en diversos factores geográficos relacionados con el clima, la altitud, el tipo de suelo, las condiciones topográficas y el régimen de lluvias, entre otros factores.

La Comisión Nacional de Agua (CONAGUA) clasifica al territorio nacional en 13 regiones hidrológicas, las cuales se enfocan en fuertes contrastes entre sí; por ejemplo, mientras que las regiones de Frontera Sur, Golfo Centro y el sistema Lerma-Santiago-Pacífico juntos concentraron 62.7% de la reserva de agua en

el país; las regiones de Aguas del Valle de México, Península de Baja California y las Cuencas Centrales del Norte reportaron una disponibilidad media total de agua muy baja, que significa el 3.4% del total nacional, sumado a que también se registró una gran sobreexplotación de sus acuíferos, debido a que la recarga media de agua es de las más bajas del país.

El abasto de agua a la CDMX siempre ha sido un inconveniente para las finanzas públicas y la gobernanza, debido a los grandes costos presupuestales que representa y el reto de enfrentar la creciente demanda. Esta situación ha incrementado los conflictos sociales y el enfrentamiento por el acceso a los diversos servicios urbanos, principalmente al agua potable, el cual se ha intensificado debido a la falta de lluvias, construcción de diversas obras públicas y fugas de agua que se presentan en las tuberías.

Es necesario introducir el concepto “paz ecológica”, que hace referencia a la necesidad de armonizar las relaciones humanas con el entorno natural para garantizar la sostenibilidad y equidad en el uso del agua.



bajo un lente que priorice la equidad intergeneracional y el respeto por los ciclos naturales. Esto hace énfasis en que las decisiones relacionadas con el agua deben tomar en cuenta no solo las necesidades actuales, sino también las de las futuras generaciones y las del propio ecosistema (Jiménez, 2017).

En los últimos años, diversas empresas privadas han desarrollado una serie de acciones para enfrentar la problemática de la escasez de agua, mediante la instalación de plantas de tratamiento de aguas negras, sustitución de agua potable por agua tratada para ser utilizada en distintas etapas de su proceso productivo, incluso mediante la instalación de llaves y retretes ahorradores de agua. Este recurso siempre ha sido un grave problema para México y es necesario mirar al agua como un bien común de interés público para todos los usuarios mexicanos y considerar la forma en que la concebimos, la usamos y tomamos decisiones, a través de principios éticos y de sustentabilidad, y contribuir a que las personas y empresas colaboren a reducir la escasez y el conflicto social por el agua del país.

Linares Zarco, J. (2025) «El megaproyecto de abasto de agua en la Ciudad de México y zona conurbada: entre la escasez y el conflicto social», *Yeiya*. London, UK, 6(1), pp. 9–23. doi: 10.33182/y.v6i1.3478.

CHÁVEZ DELGADILLO, A. F. (2025). La crisis hídrica y las agendas municipales del agua: una aproximación a los arreglos institucionales para el control de la ciudad en México. *Trayectorias Humanas Trascontinentales*, (15).

ORTIZ, J. D. J. C. Cultura, poder y género en la gestión del agua. *Conflictos por el agua*, 43.

TORRES RODRÍGUEZ, A., & GONZÁLEZ VILLA, S. (2025). Gobernanza metropolitana y riesgo hídrico en Guadalajara, Jalisco, México: evidencias para una justicia de cuenca. *Trayectorias Humanas Trascontinentales*, (15).

Redacción: Regina De Quevedo





MOVILIDAD ELECTRICA EN EL TRANSPORTE PUBLICO

Un eje clave para ciudades sostenibles en México

Siendo uno de los sectores con mayores emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), la movilidad se ha convertido en una preocupación ambiental y su transición a energías renovables es clave para mitigar la contaminación atmosférica, así como las afectaciones por el cambio climático.

Según datos del INEGI, en 2021 se registraron más de 21 millones 264 mil personas transportadas diariamente por medio del transporte público en México, de los cuales el 89% de personas utilizan servicios de media y baja capacidad como autobuses y combis. Mientras que el 11% restante correspondió a sistemas de transporte masivo y de media capacidad, entre ellos el metro, el tren ligero, BRT, trolebuses y los tranvías.

La movilidad es una necesidad diaria, y de acuerdo con un estudio de la Asociación Internacional de Transporte Público (UITP), el 96% de las personas que se desplazan entre los estados de México por autobuses, lo demuestra. Además, el 43% de los trabajadores utilizan el transporte urbano para llegar a sus trabajos, mientras que el 27% de los estudiantes se movilizan en el transporte público, según la publicación “Transporte Público en México: Hacia 2030”.

Sin embargo, a pesar de su importante papel en la vida cotidiana, la movilidad mayormente

depende de los combustibles fósiles y el transporte público no está libre de emisiones. Aunque en menor cantidad, los motores de combustión como el diésel o la gasolina emiten Gases de Efecto Invernadero (GEI) como el dióxido de carbono (CO₂) así como cantidades menores de Metano (CH₄) y Óxido Nitroso (N₂O).

A pesar de su eficiencia en cuanto a desplazamiento masivo, el transporte público de combustión también marca un impacto ambiental negativo que se hace presente en la calidad y en la salud pública. Teniendo en cuenta que alrededor del 23% de las emisiones de gases de efecto invernadero en México son causadas por el sector transporte, según un informe del World Resources Institute (WRI)

Asimismo, el estudio advierte un aumento de las emisiones con una tasa de crecimiento anual del 2%, aseverando que, de mantenerse así, los 166 millones de toneladas de CO₂ equivalente (MtCo₂e) en 2017 pasarían a 317 en 2050.

Frente a este escenario, México ha implementado la Estrategia Nacional de Movilidad





Eléctrica (ENME) es un documento de política pública que establece acciones prioritarias para crear las condiciones técnicas, tecnológicas, financieras, legales, institucionales necesarias para lograr una transición ordenada y equitativa de la movilidad sustentable y reducir la dependencia de los hidrocarburos, de acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Es decir, esta estrategia prioriza una transición efectiva hacia una movilidad eléctrica en el transporte público con el objetivo de beneficiar a toda la población por igual. De esta forma, la electromovilidad contribuye a un desarrollo sostenible que a su vez se convierte en una medida contra las afectaciones del cambio climático.

Según datos de una investigación publicada por la Universidad de California, México ha creado una lista sólida de autobuses eléctricos que se han integrado al mercado mexicano. En 2023, el sistema Metrobús de la Ciudad de México incorporó 50 autobuses eléctricos a la línea 3. Posteriormente, en 2024, la empresa BYD realizó el mayor envío de autobuses eléctricos al país.

Asimismo, para 2025, Volvo Buses anunció en México el lanzamiento de su nuevo modelo: Volvo 7800 Electric, el cual fue fabricado en el país y diseñado para operar en sistemas BRT. En el mismo año, el fabricante Yutong presentó un autobús eléctrico doble articulado de 26

metros, sumándose a la base industrial nacional.

Teniendo como objetivo la transición a una electromovilidad en el sector de transporte público, México ve no solo por la sociedad actual, sino que también apuesta por un futuro más sostenible y justo para las próximas generaciones.

A pathway for a green transition of the transport sector in Mexico

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652624004311?via%3Dihub>

<https://www.proyectosmexico.gob.mx/en/how-mexican-infrastructure/investment-cycle/urban-transport/>

<https://escholarship.org/content/qt4vk7g59h/qt4vk7g59h.pdf>

<https://repositorio.unicach.mx/handle/20.500.12753/43>

<https://www.cofemersimir.gob.mx/portales/resumen/553>

Redacción: Carolina Herrera





LA MOVILIDAD ES UNA NECESIDAD DIARIA

El 96% de las personas que se desplazan entre los estados de México por autobuses, lo demuestra.



PLAN SECTORIAL AMBIENTAL 2025-2030

La política ambiental de México para el periodo 2025-2030 marca un cambio de paradigma. Ya no se trata únicamente de la conservación de especies en aislamiento, sino de una gestión territorial integral que coloca a las comunidades humanas —especialmente a las más vulnerables— en el centro de la estrategia ecológica.

¿Te imaginas un México donde los ríos industriales vuelvan a estar limpios o donde talar un bosque tenga consecuencias reales?

Esa es la promesa del nuevo Plan Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) 2025-2030.

El gobierno federal ha publicado la "hoja de ruta" que guiará la política ecológica del país durante los próximos seis años. A diferencia de planes anteriores, este propone una "Ecología Humanista": la idea de que no se puede cuidar a la naturaleza si no se cuida primero a las personas que viven en ella.

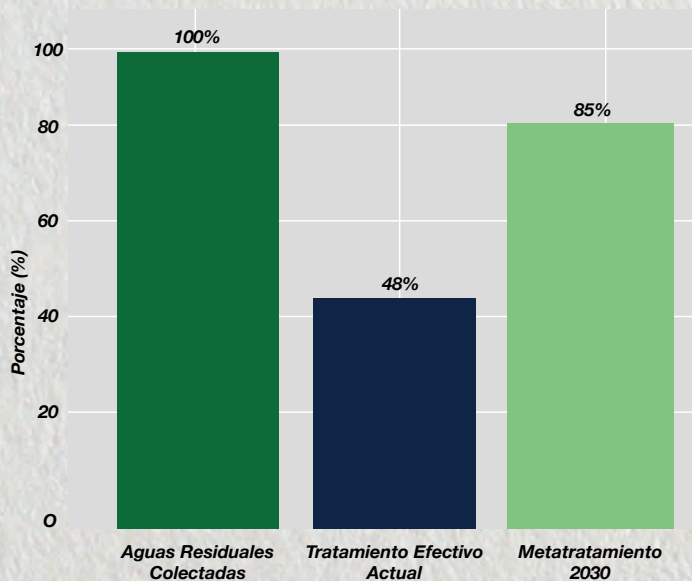
El Agua: Un derecho, no una mercancía

El punto más urgente del plan es la crisis hídrica. El documento reconoce que gran parte de nuestras aguas residuales (del drenaje y la industria) regresan a los ríos sin limpiarse adecuadamente.

El Plan: La prioridad ya no será dar concesiones a grandes industrias, sino garantizar que llegue agua potable a tu casa,

especialmente en zonas rurales y colonias populares. Se revisarán los permisos para evitar el acaparamiento.

El Dato: Actualmente, existe una gran brecha entre el agua que usamos y la que limpiamos. La meta es cerrar esa pinza para 2030.



Sanar las heridas de la Tierra

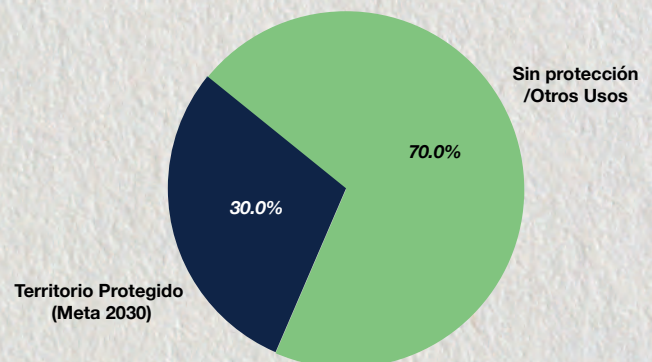
Por primera vez, un documento oficial pone nombre y apellido a los desastres ecológicos. El plan ordena acciones inmediatas para limpiar las cuencas de los ríos Tula, Atoyac, Lerma-Santiago y Sonora, históricamente contaminados por fábricas y desechos tóxicos.

No se trata solo de poner multas, sino de restauración: usar tecnología y soluciones naturales para que esos ecosistemas vuelvan a funcionar y dejen de ser un riesgo para la salud de los vecinos.

Más Territorio Protegido (y habitado)

México es uno de los países con mayor biodiversidad del mundo. La meta del gobierno es ambiciosa: unirse al compromiso internacional del 30x30. Esto significa que para el año 2030, el 30% del territorio nacional (tierra y mar) debe estar protegido.

Pero hay un cambio importante: no serán zonas "intocables". Se busca que las comunidades indígenas y locales sean las guardianas de estos bosques y selvas, recibiendo pagos justos por cuidar el aire que respiramos todos.



Justicia para quienes nos defienden

Finalmente, el plan toca un tema sensible: la violencia. Se compromete a usar el Acuerdo de Escazú para proteger la vida de los activistas y defensores ambientales.

Además, busca digitalizar los trámites. ¿Para qué? Para acabar con la corrupción de "moches" a cambio de permisos ilegales para talar o construir en zonas prohibidas.

En Resumen: *¿Cómo me afecta esto?*

Si este plan se cumple al pie de la letra, en 2030 deberíamos ver:

- Menos cortes de agua en las ciudades gracias a un mejor manejo de las cuencas.
- Más espacios verdes restaurados y productivos.
- Industrias más limpias y vigiladas.

El papel dice "misión cumplida" en la planeación; ahora falta lo más importante: la ejecución.

Análisis basado en el Decreto del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2025-2030.

DOF - Diario Oficial de la Federación. (s/f). Gob.mx. Recuperado el 17 de diciembre de 2025, de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5767440&fecha=08/09/2025

Monges, D. R., & Arturo, J. (2025, noviembre 28). Alineación del Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 con los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Gob.Mx. <http://www.bibliodigitalbd.senado.gob.mx/handle/123456789/661>

Rusakova, T. (2025). Mexico's environmental policy as a factor of national security. *IBEROAMERICA*, 3, 52–73. <https://doi.org/10.37656/s20768400-2025-03-03>

Redacción: José Sahagún





Regina de Quevedo

Debido a la gran evolución de la tecnología, se han generado cambios y avances significativos en distintas áreas de la vida humana, desde la medicina hasta la comunicación y el transporte. No obstante, esta evolución también ha creado desafíos éticos como su impacto con el medio ambiente. La ética de la innovación tecnológica se enfoca en lograr un balance entre los beneficios del desarrollo de la tecnología y la responsabilidad de reducir los daños ecológicos. Es fundamental reflexionar sobre esta situación, para asegurar que el progreso tecnológico no comprometa la sostenibilidad del planeta.

Mientras la población mundial y la escala de producción se siguen expandiendo, la riqueza total crece de manera exponencial y el medio ambiente sigue enfrentándose a desafíos importantes como el calentamiento global, la transformación verde de sus economías y sociedades y la reducción de las emisiones de carbono. En este sentido, las tecnologías ecológicas como la fabricación avanzada o sostenible han demostrado ser necesarias para mejorar los niveles de reducción de carbono.

El cambio climático es una de las cuestiones morales más urgentes de atender, ya que su progresión será capaz de generar consecuencias profundas y duraderas para la vida humana, alterando significativamente los ecosistemas naturales. De ahí, la importancia de diseñar y emplear innovaciones que incrementen los beneficios ecológicos y minimicen las externalidades negativas. Es necesario reflexionar y actuar en torno al impacto de las tecnologías sobre el medio ambiente.

TECNOLOGÍA y ética AMBIENTAL

Debe entenderse cómo es posible enfrentar los desafíos globales ambientales a través de un recurso estratégico e inteligente como es la tecnología. Para afrontar estos desafíos y garantizar la sostenibilidad y la continuidad de la vida humana, debe analizarse el impacto negativo del rápido desarrollo económico en el entorno, enfocándose en el uso excesivo de los recursos naturales, lo cual ha superado que el medio ambiente se recupere de los efectos nocivos que ha creado.

La innovación es esencial para producir más que solo tecnologías innovadoras, sino especializadas y personalizadas para problematizar cuestiones relacionadas con el medio ambiente.

El sistema político tiene la responsabilidad de equilibrar el desarrollo económico con la justicia social y la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, la historia ha demostrado que la corrupción y los procesos gubernamentales se enfocan en no tomar en cuenta a las leyes y políticas públicas, diversos descubrimientos resaltan que los líderes de la industria pueden considerar la promoción de prácticas innovadoras que sean ambientalmente responsables. Este enfoque podría fomentar la implementación de tecnologías que reduzcan el impacto negativo del medio ambiente y promuevan la sostenibilidad.

La idea de ética ambiental viene a proponer una mayor armonía en el funcionamiento de las relaciones dentro del planeta, tomando en cuenta el vínculo, interrelación y codependencia al interior y entre las biósferas. De esta manera, la actividad

humana es la única que puede considerarse consciente al ser especial al debatir en el plano de las ideas de cómo relacionarse con su entorno y de qué modo considerar la naturaleza al proponer actitudes y nuevas bases hacia una nueva ética ambiental.

La innovación tecnológica y el cuidado del medio ambiente no deben considerarse incompatibles. Aunque la implementación de nuevas tecnologías constantemente implica un aumento en la extracción de recursos naturales, la emisión de gases de efecto invernadero y la generación de residuos, contribuye a la degradación ambiental y al cambio climático. No obstante, la solución a este problema no se enfoca en detener el avance tecnológico, sino en cambiar su rumbo hacia prácticas más sostenibles.

Fomentar la educación y la concientización pública sobre la importancia de la sostenibilidad es necesario. Al incrementar la conciencia sobre el impacto ambiental de nuestras decisiones ecológicas y de consumo, se puede crear una cultura de responsabilidad ecológica a nivel individual como colectivo. Es fundamental implementar políticas y regulaciones que promuevan la adopción de prácticas sostenibles en todas las industrias para reducir su huella ecológica a través de subsidios, impuestos ecológicos y certificaciones que aceleren la transición hacia una economía más sostenible.



**“La INNOVACION
TECNOLOGICA y el cuidado del
MEDIO AMBIENTE no deben
considerarse incompatibles”**

Atausinchi Masias, A., Atausinchi Masias, D., & Contreras Rivera, R. J. (2026). Ética y sostenibilidad en la innovación tecnológica: revisión sistemática sobre su impacto ambiental. *Revista InveCom*, 6(1).

Castro, N. J. C. D., Paes, F. T., Almeida, R. M. D., Sousa, L. B. D., Takolodjou, M. A., Silva, M. D. S., & Batista, A. F. C. (2025). Tecnología educativa aplicada a la educación ambiental: innovando para afrontar el cambio climático. *Cogitare Enfermagem*, 30, e97489pt.

Hessling Herrera, F. D. (2025). Derecho a la energía y ética ambiental de la liberación para una transición energética justa, popular y sustentable. *Política y Sociedad*, 62(2).

Carrara, OV (2025). ÉTICA Y MEDIO AMBIENTE: UNA BREVE REVISIÓN DE ALGUNOS ELEMENTOS DE LA REFLEXIÓN FILOSÓFICA CONTEMPORÁNEA SOBRE LA CUESTIÓN DE LA NATURALEZA Y LA TECNOLOGÍA. *Thaumazein: Revista de Filosofía en Línea*, 18 (35), 29-42.



TURISMO SUSTENTABLE

COMO MOTOR ECONÓMICO

Javier Escárcega

El ecoturismo ha demostrado ser una vía eficaz para armonizar el desarrollo económico con la conservación ambiental, especialmente en zonas de alta biodiversidad. La valoración turística de servicios ecosistémicos genera incentivos que fortalecen la protección de recursos naturales críticos. Este modelo canaliza ingresos hacia comunidades locales sin comprometer los ecosistemas, mediante iniciativas de educación ambiental vinculadas a la biodiversidad, además, se ha constatado una percepción favorable del turismo sostenible cuando se aplican indicadores que integran aspectos económicos, culturales y ecológicos, fortaleciendo la identidad local en contextos ambientalmente frágiles.

Las experiencias ecoturísticas locales han promovido formas de gobernanza ambiental que combinan conocimientos ancestrales con criterios técnicos de conservación. A través de senderos interpretativos y rutas temáticas, se fortalece el compromiso ambiental de la población, mientras que una demanda turística motivada por el aprendizaje ambiental mejora la sostenibilidad financiera. Este enfoque permite articular acciones de conservación con el potencial turístico de las zonas amazónicas, configurando al ecoturismo como un mecanismo viable para preservar la biodiversidad y promover la equidad

económica. El turismo sustentable ha emergido como una respuesta integral al crecimiento acelerado de la actividad turística, impulsado por la mejora de infraestructuras, la expansión de hoteles sostenibles y el desarrollo de los sistemas de transporte. Este modelo reconoce que el turismo genera impactos simultáneos en los ámbitos económico, ambiental y sociocultural, y plantea la necesidad de gestionarlos de manera equilibrada para asegurar beneficios a largo plazo. Bajo este enfoque, el turismo no solo se concibe como una actividad de consumo, sino como una herramienta estratégica para el desarrollo responsable de los territorios y el bienestar de las comunidades anfitrionas.

Desde la dimensión económica, el turismo sustentable contribuye a la generación de empleo, al fortalecimiento de las economías locales y a la mejora de la infraestructura regional. No obstante, también reconoce los riesgos asociados al turismo convencional, como la estacionalidad laboral y la creación de estructuras que responden exclusivamente a la demanda turística y no a las necesidades reales de la población local. Por ello, el enfoque sustentable promueve modelos productivos diversificados, empleos más estables y una planificación territorial que

priorice el beneficio social y económico de las comunidades receptoras. En el ámbito ambiental y sociocultural, el turismo sustentable coloca en el centro la conservación del paisaje y la biodiversidad, entendidos como los principales activos turísticos y, al mismo tiempo, los más vulnerables. Este modelo impulsa prácticas que reduzcan la contaminación, limiten la presión sobre los ecosistemas y favorezcan la reposición de los recursos naturales. Asimismo, fomenta el respeto por la identidad cultural de las comunidades locales, evitando la imposición de dinámicas externas y promoviendo experiencias turísticas basadas en las tradiciones, valores y formas de vida propias de cada sociedad, fortaleciendo así la cohesión social y la autenticidad del destino.

Los aspectos ambientales, que dieron origen a la búsqueda de la sustentabilidad, siguen siendo la pieza medular para el modelo turístico alternativo, pero ahora también vinculado a los aspectos sociales y económicos de las comunidades, quienes finalmente son las responsables de tomar las decisiones y recibir los beneficios de cualquier iniciativa en torno a sus recursos.

Bajo esta perspectiva, el turismo es considerado como un elemento significativo para el desarrollo económico, social, cultural e incluso ambiental de un país o una región específica. El modelo de turismo sustentable cimentado en la comunidad, es visto como un vehículo para la conservación y protección de la naturaleza, representando una sólida estrategia para la reducción de problemáticas sociales como la pobreza

“El enfoque sustentable promueve modelos productivos diversificados, empleos más estables y una planificación territorial que priorice el beneficio social y económico de las comunidades receptoras”.





Atausinchi Masias, A., Atausinchi Masias, D., & Contreras Rivera, R. J. (2026). Ética y sostenibilidad en la innovación tecnológica: revisión sistemática sobre su impacto ambiental. *Revista InveCom*, 6(1).

Castro, N. J. C. D., Paes, F. T., Almeida, R. M. D., Sousa, L. B. D., Takolodjou, M. A., Silva, M. D. S., & Batista, A. F. C. (2025). Tecnología educativa aplicada a la educación ambiental: innovando para afrontar el cambio climático. *Cogitare Enfermagem*, 30, e97489pt.

Hessling Herrera, F. D. (2025). Derecho a la energía y ética ambiental de la liberación para una transición energética justa, popular y sustentable. *Política y Sociedad*, 62(2).

Carrara, OV (2025). ÉTICA Y MEDIO AMBIENTE: UNA BREVE REVISIÓN DE ALGUNOS ELEMENTOS DE LA REFLEXIÓN FILOSÓFICA CONTEMPORÁNEA SOBRE LA CUESTIÓN DE LA NATURALEZA Y LA TECNOLOGÍA. *Thaumazein: Revista de Filosofía en Línea* , 18 (35), 29-42.



AGENDA AMBIENTAL EN MÉXICO Y EL MUNDO:

ENTRE LA URGENCIA CLIMÁTICA Y LOS RETOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.

Redacción por: Ximena Zarahi Moreno Luna.

La agenda ambiental contemporánea en México y el mundo se encuentra fuertemente respaldada por evidencia científica acumulada durante décadas en revistas académicas y estudios interdisciplinarios. Investigaciones recientes coinciden en que el actual modelo de desarrollo ha intensificado la presión sobre los ecosistemas, generando impactos directos en el clima, la biodiversidad, la calidad del suelo y la seguridad alimentaria.

Uno de los principales ejes de la agenda ambiental es el cambio climático. Estudios del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, ampliamente citados en literatura académica, documentan que el aumento de la temperatura global está

asociado con alteraciones en los ciclos hidrológicos, incremento en la frecuencia de eventos extremos y degradación de ecosistemas terrestres y marinos. Investigaciones climáticas subrayan que estos fenómenos afectan de forma diferenciada a regiones agrícolas, reduciendo rendimientos y aumentando la vulnerabilidad de los sistemas productivos.

El uso del suelo y la expansión agrícola constituyen otro punto crítico. Diversos estudios señalan que el cambio de uso de suelo particularmente la conversión de bosques y selvas en terrenos agrícolas es una de las principales causas de pérdida.

mundial. En México, investigaciones sobre agroecosistemas advierten que la intensificación agrícola, el monocultivo y el uso de agroquímicos han provocado erosión del suelo, disminución de materia orgánica y contaminación de mantos freáticos, afectando la productividad a largo plazo.

Desde la perspectiva de la producción agrícola, la literatura científica identifica una relación directa entre degradación ambiental y reducción de rendimientos. El agotamiento del suelo, la pérdida de polinizadores y la alteración de los servicios ecosistémicos comprometen la capacidad de los sistemas agrícolas para sostener la demanda alimentaria futura. Investigadores en agroecología destacan que prácticas como la rotación de cultivos, la diversificación agrícola y el manejo sustentable del suelo pueden mitigar estos efectos, aunque su adopción sigue siendo limitada.

La contaminación química es otro elemento central de la agenda ambiental, se documentó la persistencia de contaminantes en agua, suelo y organismos vivos, con impactos comprobados en la salud humana y la fauna. La evidencia científica indica que la exposición crónica a ciertos compuestos químicos está asociada con alteraciones endocrinas, daños neurológicos y afectaciones al sistema reproductivo, lo que refuerza la necesidad de políticas públicas basadas en el principio precautorio.

A nivel global, la pérdida de biodiversidad ha sido ampliamente documentada por investigaciones que analizan la llamada “sexta extinción masiva”. La fragmentación de hábitats, el cambio climático y la sobreexplotación de recursos naturales han acelerado la desaparición de especies, reduciendo la resiliencia de los ecosistemas. En países megadiversos como México, la comunidad científica ha advertido que la degradación ambiental no solo representa una pérdida ecológica, sino también cultural y económica.



La agenda ambiental también incorpora un enfoque socioambiental. Estudios académicos sobre justicia ambiental señalan que los costos del deterioro ambiental recaen de manera desproporcionada en comunidades rurales, indígenas y sectores de bajos ingresos. Esta desigualdad ha sido ampliamente analizada en investigaciones que vinculan pobreza, degradación ambiental y falta de acceso a recursos naturales.



La agenda ambiental en México y el mundo está sólidamente respaldada por evidencia científica proveniente de múltiples disciplinas. La literatura académica coincide en que la sostenibilidad ambiental es inseparable de la seguridad alimentaria, la salud pública y la estabilidad económica. El reto, señalan los investigadores, no radica en la falta de información, sino en la traducción efectiva del conocimiento científico en políticas públicas integrales y de largo plazo.



Formato APA:

- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Cambridge University Press.
- Foley, J. A., et al. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature*, 478(7369), 337–342.
- Rockström, J., et al. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475.
- Tilman, D., Cassman, K. G., Matson, P. A., Naylor, R., & Polasky, S. (2002). Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*, 418(6898), 671–677.

Áreas Naturales Protegidas en México:

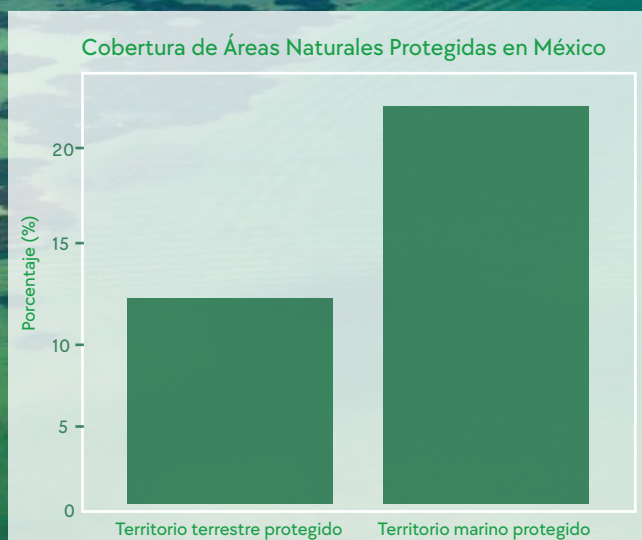
Avances clave y los pendientes urgentes para su conservación.

Redacción por: Ximena Zarahi Moreno Luna.

México es uno de los países megadiversos del mundo y las Áreas Naturales Protegidas (ANP) representan una de las principales herramientas para la conservación de su biodiversidad. En las últimas décadas, el país ha logrado avances significativos en la creación y ampliación de estas zonas, sin embargo, diversos estudios académicos coinciden en que persisten retos estructurales que limitan su efectividad ecológica y social.

De acuerdo con investigaciones publicadas en Google Académico, México cuenta actualmente con más de 180 ANP federales, que abarcan cerca del 11% del territorio nacional terrestre y alrededor del 22% del territorio marino. Estas áreas cumplen funciones esenciales como la protección de especies endémicas, la regulación del clima, la captación de agua y la mitigación de riesgos ambientales.

No obstante, la literatura científica advierte fue la declaratoria legal no garantiza por sí sola la



conservación. Diversos análisis señalan que una gran proporción de las ANP enfrenta problemas de manejo debido a presupuestos insuficientes, escasez de personal capacitado y debilidad institucional.

Otro de los pendientes más señalados es la presión de las actividades productivas. La expansión agrícola, ganadera, minera y de infraestructura continúa afectando zonas protegidas, particularmente en regiones con alta marginación social. Estudios muestran que cuando las comunidades locales no son integradas de forma activa en la gestión de las ANP, aumentan los conflictos socioambientales y se reduce la efectividad de las medidas de conservación.

Modelos ecológicos publicados indican que muchas ANP no fueron diseñadas considerando escenarios de aumento de temperatura, sequías prolongadas o eventos extremos, lo que pone en riesgo su

capacidad de proteger especies a largo plazo. En este sentido, especialistas proponen fortalecer la conectividad ecológica entre áreas protegidas y promover estrategias de adaptación basada en ecosistemas.

Proyectos de manejo comunitario, conservación voluntaria y áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ADVC) han demostrado resultados positivos tanto en términos ambientales como sociales.

“La evidencia científica sugiere que fortalecer la gobernanza local, asegurar financiamiento sostenible y basar las políticas públicas en conocimiento científico son pasos clave para consolidar el futuro de las ANP en México.

México ha avanzado en la protección legal de su patrimonio natural, pero enfrenta pendientes importantes para garantizar que las Áreas Naturales Protegidas cumplan efectivamente su función frente a la pérdida de biodiversidad y la crisis climática global”.



Bibliografías:

- CONABIO. (2016). Estrategias para la conservación de la biodiversidad en México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
<https://scholar.google.com/scholar?q=CONABIO+conservación+biodiversidad+México+áreas+naturales+protegidas>
- Porter-Bolland, L., Ellis, E. A., Guariguata, M. R., Ruiz-Mallén, I., Negrete-Yankelevich, S., & Reyes-García, V. (2012). Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*, 268, 6–17.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Community+managed+forests+and+forest+protected+areas+Porter-Bolland>
- Geldmann, J., Barnes, M., Coad, L., Craigie, I. D., Hockings, M., & Burgess, N. D. (2013). Effectiveness of terrestrial protected areas in reducing habitat loss and population declines. *Biological Conservation*, 161, 230–238.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Effectiveness+of+terrestrial+protected+areas+reducing+habitat+loss>
- Bezaury-Creel, J. (2010). Las Áreas Naturales Protegidas en México y su papel en la conservación de la biodiversidad. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81, 1–10.
<https://scholar.google.com/scholar?q=Las+Áreas+Naturales+Protegidas+en+México+y+su+papel+en+la+conservación+de+la+biodiversidad>

Cambio climático y enfermedades respiratorias en ciudades

Marlone Serrano.

El cambio climático no solo se refleja en huracanes más intensos o sequías prolongadas. En las ciudades, su impacto se siente directamente en el aire que respiramos. El aumento de temperaturas, la contaminación atmosférica y los fenómenos extremos están generando un terreno fértil para el incremento de enfermedades respiratorias, afectando especialmente a niños, adultos mayores y personas con condiciones crónicas.

Impacto en la salud respiratoria

Los efectos más comunes incluyen:

- Asma y alergias: exacerbadas por altos niveles de polen y contaminantes.
- Bronquitis y enfermedades pulmonares crónicas: agravadas por partículas finas (PM2.5).
- Infecciones respiratorias: mayor vulnerabilidad en temporadas de calor extremo y contaminación



Estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que la contaminación del aire causa alrededor de 7 millones de muertes prematuras al año, muchas relacionadas con enfermedades respiratorias.

Las urbes concentran población, tráfico vehicular e industrias, lo que las convierte en focos de contaminación. El cambio climático intensifica estos problemas:

- Olas de calor aumentan la formación de ozono troposférico, un contaminante que irrita vías respiratorias.
- Sequías y polvo elevan partículas suspendidas en el aire.
- Incendios forestales cercanos liberan humo que se acumula en zonas urbanas.



El caso en México

En ciudades como Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara, los efectos son palpables:

- La CDMX enfrenta altos niveles de ozono y partículas finas, agravados por el tráfico y las olas de calor.
- Monterrey registra episodios críticos de contaminación industrial que afectan la salud pulmonar.
- Guadalajara combina crecimiento urbano con problemas de movilidad que elevan la exposición a contaminantes.



Instituciones como la SEMARNAT y la Secretaría de Salud han impulsado programas de monitoreo de calidad del aire y campañas de prevención, aunque los retos persisten.

La relación entre cambio climático y salud respiratoria exige políticas integrales:

- Transporte limpio: fomento de movilidad eléctrica y transporte público eficiente.
- Áreas verdes urbanas: reducen temperatura y filtran contaminantes.
- Monitoreo y alerta temprana: sistemas que informen a la población sobre riesgos de calidad del aire.
- Educación ciudadana: promover hábitos que reduzcan emisiones y protejan la salud.

El cambio climático está redefiniendo la salud urbana. Las enfermedades respiratorias son una de sus caras más visibles y preocupantes. Reconocer esta relación es clave para diseñar ciudades más resilientes, donde la gobernanza ambiental y la participación ciudadana se unan para garantizar un aire limpio y un futuro saludable.



Hidrógeno verde: independencia energética

Daniela Paredes Rocha

La transición energética global ha puesto al hidrógeno como uno de los vectores clave para alcanzar sistemas energéticos limpios, eficientes y competitivos. En este contexto, abre un debate importante sobre el rumbo energético del país y su incorporación en los nuevos mercados internacionales.

México tiene una ventaja estratégica relevante para el desarrollo del hidrógeno, particularmente del hidrógeno verde, hecho a partir de energías renovables como la solar y la eólica. La ubicación geográfica del país, su grande radiación solar, amplias zonas con potencial eólico y su cercanía con mercados como Estados Unidos, ponen a México en una posición buena para volverse un actor competitivo en la cadena de valor del hidrógeno hacia el año 2030.

La gran energía, entendida como la capacidad de un país para cubrir sus necesidades energéticas de manera sostenible, segura y accesible, es uno de los principales retos que enfrenta México. Actualmente, la base energética nacional sigue dependiendo en gran medida de los combustibles fósiles, lo que hace tener vulnerabilidad económica, impacto ambiental y retrasos frente a los compromisos internacionales de reducción de emisiones. En este escenario, el hidrógeno nace como una alternativa estratégica para modificar fuentes, descarbonizar sectores industriales intensivos y fortalecer la seguridad energética.

Sin embargo, la adopción del hidrógeno no está exenta de desafíos. Entre los principales obstáculos se encuentran los grandes costos de producción, la falta de infraestructura especializada, la necesidad de marcos regulatorios específicos y la falta de coordinación entre los distintos actores involucrados. A pesar de ello, las proyecciones indican que, con políticas públicas adecuadas, incentivos a la inversión y avances tecnológicos, el hidrógeno podrá tener niveles de competitividad importantes antes de 2030.



El papel de los actores resulta ser determinante en este proceso. El sector público tiene la responsabilidad de establecer una hoja de ruta nacional del hidrógeno, impulsar esquemas de financiamiento, fomentar la investigación y garantizar la certeza jurídica. Por su parte, la iniciativa privada es importante para desarrollar proyectos piloto, escalar tecnologías, atraer capital y generar empleos especializados. A ello se le suma la academia y los centros de investigación, cuyo aporte en innovación, formación de talento y cambio de conocimientos será importante para tener esta industria emergente.



El hidrógeno representa una decisión política y económica de largo alcance.

Su integración en la estrategia energética nacional podría tener reducción de emisiones, impulsada al cambio sostenible y posicionar a México como un referente regional en la transición energética. El futuro del hidrógeno, más que una promesa, se ve como una pieza clave para construir un modelo energético competitivo, resiliente y alineado con los desafíos del siglo XXI.

No obstante, la adopción del hidrógeno verde enfrenta desafíos importantes. Entre ellos se habla de los altos costos iniciales de producción, falta de infraestructura para su almacenamiento y transporte, así como la falta de un marco regulatorio específico que impulse su desarrollo. Superando estas barreras, se requiere una estrategia nacional clara que tenga políticas públicas, incentivos económicos y esquemas de financiamiento llevados a la innovación tecnológica.

De cara al futuro

El hidrógeno verde no solo debe entenderse como una fuente energética, sino como un eje estratégico para el manejo económico y la seguridad energética de México. Su implementación podría generar nuevas cadenas de valor, atraer inversiones extranjeras y fomentar empleos específicos. Apostar por el hidrógeno verde es apostar por un modelo energético autosuficiente, sostenible y competitivo, capaz de responder a los desafíos energéticos y ambientales del siglo XXI.



Instituciones ambientales y su papel en la gobernanza

Marlone Serrano.

El cambio climático no solo se refleja en huracanes más intensos o sequías prolongadas. En las ciudades, su impacto se siente directamente en el aire que respiramos. El aumento de temperaturas, la contaminación atmosférica y los fenómenos extremos están generando un terreno fértil para el incremento de enfermedades respiratorias, afectando especialmente a niños, adultos mayores y personas con condiciones crónicas.

¿Qué entendemos por gobernanza ambiental?

No es solo gobierno: implica la interacción

- Se basa en principios de democracia, transparencia y participación ciudadana, buscando que las políticas ambientales respondan tanto al interés público como al privado.
- Entre Estado, sociedad civil, sector privado y organismos internacionales para tomar decisiones colectivas sobre el medio ambiente.
- El PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) señala que la buena gobernanza ambiental es esencial para garantizar derechos humanos y ambientales, y para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Papel de las instituciones ambientales.

Las **instituciones ambientales** cumplen funciones estratégicas en distintos niveles:

01. Normativas y regulatorias

- Elaboran leyes, reglamentos y estándares que regulan el uso de recursos naturales.
- Ejemplo: la SEMARNAT en México establece políticas de conservación y regula el impacto ambiental de proyectos.

03. Participación y diálogo social

- Promueven espacios de consulta pública y participación comunitaria.
- Esto fortalece la legitimidad de las decisiones y evita conflictos socioambientales.

02. Supervisión y cumplimiento

- Vigilan que las normas se apliquen y sancionan incumplimientos.
- Instituciones como la PROFEPA realizan inspecciones y atienden denuncias ambientales.

04. Gestión y coordinación

- Articulan esfuerzos entre distintos niveles de gobierno (municipal, estatal, federal) y con actores privados.
- Ejemplo: programas de manejo de áreas naturales protegidas que requieren cooperación interinstitucional.

05. Educación y concientización

- Difunden información y fomentan cultura ambiental.
- Universidades, ONGs y organismos internacionales también cumplen este rol.



Instituciones ambientales mexicanas y su papel en la gobernanza

01. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

- Es la máxima autoridad ambiental federal.
- Formula y conduce la política nacional en materia de recursos naturales, cambio climático y desarrollo sustentable.
- Coordina programas como el manejo de áreas naturales protegidas y regula el impacto ambiental de proyectos de infraestructura.

02. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

- Vigila el cumplimiento de la legislación ambiental.
- Realiza inspecciones, atiende denuncias ciudadanas y sanciona a quienes incumplen normas ambientales.
- Su papel en la gobernanza es garantizar que las reglas se apliquen de manera justa y efectiva.



03. Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

- Responsable de la administración del recurso hídrico.
- Regula concesiones de agua, supervisa su uso y promueve políticas de conservación.
- En la gobernanza, asegura que el agua se distribuya de forma equitativa y sostenible.



05. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)

- Genera investigación científica y técnica para apoyar políticas públicas.
- Evalúa programas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Su rol en la gobernanza es aportar evidencia científica para decisiones informadas.

04. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

- Administra más de 180 áreas naturales protegidas en México.
- Promueve la participación comunitaria en la conservación.
- Su papel en la gobernanza es integrar a comunidades locales en la toma de decisiones sobre biodiversidad.



6. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)

- Encargada de la conservación y restauración de bosques y selvas.
- Promueve programas de reforestación y manejo forestal sustentable.
- En la gobernanza, articula esfuerzos entre comunidades rurales y el Estado.

Papel en la gobernanza

Estas instituciones mexicanas:

- Definen reglas claras para el uso de recursos naturales.
- Supervisan y sancionan incumplimientos.
- Fomentan participación social en decisiones ambientales.
- Aportan ciencia y datos para políticas públicas.
- Coordinar esfuerzos entre distintos niveles de gobierno y actores privados.

Instituciones internacionales:

- ONU y PNUMA: promueven marcos globales de gobernanza ambiental.
- Acuerdos multilaterales (como el Acuerdo de París) establecen compromisos comunes frente al cambio climático.
- Organizaciones regionales (OCDE, CEPAL) generan lineamientos y evaluaciones de políticas ambientales.

Retos actuales

- Fragmentación institucional: múltiples organismos con competencias que a veces se traslapan.
- Corrupción y falta de transparencia: debilitan la confianza ciudadana.
- Capacidad técnica limitada: escasez de recursos humanos y financieros para implementar políticas.
- Necesidad de cooperación internacional: los problemas ambientales trascienden fronteras.

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)
<https://www.gob.mx/semarnat>
PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente)
<https://www.gob.mx/profepa>
CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) <https://www.gob.mx/conagua>

CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas)
<https://www.gob.mx/conanp> INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático)
<https://www.gob.mx/inecc> CONAFOR (Comisión Nacional Forestal)
<https://www.gob.mx/conafor>

https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/16/7857/8_7857.pdf

<https://generaconocimiento.segob.gob.mx/sites/default/files/document/biblioteca/735/20230103-elementos-sobre-la-gobernanza-y-la-gobernanza-ambiental.pdf>

<https://www.unep.org/es/explore-topics/environmental-governance/about-environmental-rights-and-governance>



Las comunidades indígenas y la vida natural

Las comunidades indígenas mantienen un fuerte sentido de responsabilidad con la vida natural. Su filosofía deriva del equilibrio entre todos los seres vivos. Durante años se ha reconocido el papel de los pueblos indígenas en la conservación y protección natural.



¿Qué es una comunidad indígena?

Las comunidades indígenas, no se definen solo por ser un grupo de personas ubicadas en un sitio en común, sino un sistema social, que se vincula a su historial y cultura. Dichas comunidades son entidades vivientes cuya relación con la naturaleza la toman como un pilar esencial que representa su identidad.

La importancia de los pueblos originarios

Los territorios de estas comunidades poseen mayor biodiversidad a diferencia de zonas en donde no se encuentran, esto se debe a que, para ellos, la vida natural, no es un concepto aislado, sino una parte fundamental de su vida cotidiana, lo que comprende absolutamente todas las actividades naturales, que se han transformado en una parte fundamental en su cultura.

Es por ello, que la pérdida de biodiversidad es un tema central dentro de las luchas de estas comunidades, pues no solo amenazan sus derechos culturales, también ponen en juego la calidad de vida de sus habitantes, pues complica la obtención de alimentos, medicinas y vivienda; lo que elevan el índice de migración, obligándolos a renunciar a gran parte de sus tradiciones.

Tradiciones y cultura de los pueblos originarios en México y su relación con la naturaleza

Las tradiciones de los pueblos originarios presentan distintas costumbres que reflejan la importancia de la naturaleza en su vida diaria y la manera en la que se manifiesta:

Comunidad Wixárika o Huichol

Este grupo étnico constituido por cinco comunidades originarias de los estados de Jalisco, Durango, Nayarit y Zacatecas, enfocan sus tradiciones y costumbres en el cuidado de la Madre Tierra y todos sus elementos. Para el pueblo Wixárika, el inicio de la vida proviene de los elementos naturales, representados por: la mujer, el maíz, el venado, el peyote, el lobo, el sol y el mar. Para la comunidad, el origen de la vida se conecta con el agua que baja de los cerros hasta los ríos y fueron estos quienes le dieron la vida al mar.

La biodiversidad y la interconexión son las claves para la resiliencia y la prosperidad, es por ello que el reconocimiento de los saberes tradicionales de los pueblos originarios es vital para la salud intelectual y práctica de la humanidad. Su conocimiento, profundamente arraigado a

la naturaleza ha sido esencial para entender la dinámica de la vida en la Tierra y cómo es posible mostrarle respeto y devoción, desde diferentes cosmovisiones.



Mujeres líderes en ciencia ambiental: voces que transforman el planeta

En un mundo marcado por la crisis climática y la pérdida de biodiversidad, las mujeres han emergido como protagonistas en la ciencia ambiental. Desde los laboratorios hasta los foros internacionales, su liderazgo ha impulsado políticas públicas, investigaciones innovadoras y movimientos sociales que redefinen la relación entre humanidad y naturaleza. Este artículo explora el papel de algunas de ellas y cómo su trabajo fortalece la gobernanza ambiental.

Pioneras que abrieron camino

- Rachel Carson (EE.UU.): con su libro *Primavera Silenciosa* (1962), denunció los efectos de los pesticidas y dio origen al movimiento ambiental moderno.
- Julia Carabias Lillo (México): bióloga y ex titular de SEMARNAT, impulsó programas de conservación y áreas naturales protegidas, convirtiéndose en referente de la política ambiental mexicana.

Liderazgo contemporáneo

- Suzanne Simard (Canadá): descubrió la comunicación entre árboles a través de redes subterráneas, revolucionando la ecología forestal.
- Martina Vijver (Países Bajos): ecotoxicóloga que investiga contaminantes emergentes, aportando evidencia para regulaciones más estrictas.
- Inés Herrera (México): especialista en restauración forestal, trabaja en proyectos de resiliencia climática y reforestación comunitaria.

El impacto en la gobernanza ambiental

Las mujeres líderes en ciencia ambiental no solo producen conocimiento, también influyen en la toma de decisiones:

- Instituciones: han dirigido ministerios y organismos internacionales, integrando la ciencia en la política.
- Participación social: promueven la inclusión de comunidades y la equidad de género en proyectos ambientales.
- Educación y divulgación: inspiran nuevas generaciones de científicas y activistas.





Retos pendientes

- Persisten brechas de género en puestos de liderazgo científico.
- Muchas investigaciones lideradas por mujeres han sido invisibilizadas históricamente.
- Es necesario fortalecer redes internacionales que amplifiquen sus voces y garanticen financiamiento equitativo.

Las mujeres líderes en ciencia ambiental son pilares de la sostenibilidad. Su trabajo demuestra que la gobernanza ambiental requiere tanto rigor científico como sensibilidad social. Al visibilizar sus aportes, no solo reconocemos su legado, sino que abrimos camino para que más mujeres participen en la construcción de un futuro verde y justo.

Fuentes: https://www.gob.mx/semarnat?utm_source=https://www.unesco.org/es/articles/mujeres-en-ciencia-no-en-silencio-liderando-el-cambio-en-la-crisis-climatica-mundial?utm_source=https://ecoosfera.com/medio-ambiente/mujeres-cientificas-pioneras-proteccion-medio-ambiente-planeta-8m-barreras-genero/?utm_source=

RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL: ESG en México.

Redacción: Daniela Paredes Rocha



En un contexto marcado por el estrés hídrico, el cambio climático y el crecimiento urbano acelerado, el cuidado y la conservación del agua se ha vuelto uno de los mayores desafíos para México. Frente a este panorama, las empresas sustentables han empezado a desempeñar un papel importante en el manejo responsable del recurso hídrico, agrupando sus estrategias con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

Desde la vista académica impulsada por la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana, en Tuxpan, Veracruz, y la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz", en Cuba, se habla de la importancia de analizar cómo el sector empresarial puede contribuir activamente al mantenimiento del agua, no solo como un deber ambiental, sino como un elemento estratégico para su propia sostenibilidad económica y social.

El ODS 6: Agua limpia y saneamiento establece la

necesidad de garantizar la disponibilidad y el manejo sostenible del agua para todos. En México, este objetivo adquiere una relevancia específica, debido a la desigual distribución del recurso y a la sobreexplotación de acuíferos en diversas regiones del país. Ante ello, algunas empresas han empezado a implementar prácticas que van desde la reducción del consumo de agua en sus procesos productivos hasta la reutilización, el tratamiento de aguas residuales y la inversión en tecnologías limpias.

Sectores como el agroindustrial, el energético, el manufacturero y el turístico han sido señalados como esenciales en la adopción de modelos de gestión hídrica responsable. En zonas costeras como el norte de Veracruz, donde la actividad industrial convive con ecosistemas difíciles, la inclusión de criterios ambientales en la toma de decisiones empresariales resulta fundamental para evitar impactos definitivos en ríos, lagunas y mantos acuíferos.

Desde el ámbito académico, especialistas mencionan que la vinculación entre empresas sustentables y el cuidado del agua no debe restringirse al cumplimiento normativo. Por el contrario, debe entenderse como una oportunidad para unir la responsabilidad social empresarial, mejorar la competitividad y tener confianza entre consumidores, inversionistas y comunidades locales. La aceptación de indicadores alineados con los ODS permite medir avances reales y mostrar los resultados de estas acciones.

Asimismo, el análisis relativo con experiencias internacionales, como las impulsadas desde Cuba, aporta una visión integral sobre la importancia de la colaboración regional y el intercambio de buenas prácticas. En ambos países, el manejo eficiente del agua enfrenta retos comunes, como la escasez, la contaminación y la necesidad de nuevas infraestructuras hídricas, lo que refuerza la relevancia de un enfoque multidisciplinario y global.

No obstante, expertos mencionan que aún persisten importantes rezagos. Muchas

pequeñas y medianas empresas carecen de recursos financieros y técnicos para implementar estrategias sustentables, lo que ve la necesidad de políticas públicas que ayuden a incentivos, financiamiento verde y capacitación especializada. La unión entre universidades, sector productivo y gobiernos se define como un factor decisivo para avanzar en este camino.

El papel de las empresas sustentables en México es importante para enfrentar la crisis del agua desde una perspectiva de desarrollo sostenible. Su alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible no solo ayuda a la conservación del recurso, sino que también impulsa un modelo económico más fuerte, responsable y comprometido con el bienestar de las futuras generaciones.

En este sentido, la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se da como una herramienta estratégica para aumentar la transición hacia una economía circular en México, al promover modelos productivos más eficaces, inclusivos y sostenibles. La integración de principios circulares en las decisiones empresariales no solo acorta impactos ambientales, sino que fortalece la eficiencia, impulsa la innovación y genera valor social. De cara al futuro, el reto será llevado por alianzas entre sector público, privado y académico que permitan ascender estas prácticas y convertir la economía circular en un eje organizado del desarrollo nacional.





Fuentes Bibliográfica:

- De León Dávila, F. J., Medina, J. M. N., Díaz, O. G. V., & Aguilar, L. R. M. (2025). La Responsabilidad Social Empresarial como Estrategia para Impulsar la Economía Circular en México. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 5(3), 1892-1913.
<https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.322>
- Martínez, S. S., Mesa, A. P., & Velázquez, E. Á. (2023). Las empresas sustentables en México y su vinculación con el cuidado y conservación del agua. Una mirada desde los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Dialnet*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9987947>
- Notimerica, & Notimerica. (s. f.). El sector privado apuesta por la incorporación de criterios ESG como motor del crecimiento sostenible en. . . notimerica.com.
<https://www.notimerica.com/sociedad/noticia-sector-privado-apuesta-incorporacion-criterios-esg-motor-crecimiento-sostenible-mexico-20230331152646.html>
- Ortega, F. E. P., & Del Carmen Briano Turrent, G., PhD. (2024). La gobernanza y el desempeño económico en empresas industriales de México. *Podium*, 45, 177-200.
<https://doi.org/10.31095/podium.2024.45.11>

