

¿QUÉ LE ESTÁ PASANDO AL PLANETA?

Los cambios climáticos y meteorológicos extremos lo están remodelando

AUTORES: Carlos Eduardo Aguilar Castillo, Rubén Santillán Castillo, Víctor Manuel Almaraz Valle, Mayra Carolina Vieyra Alberto

Resumen

El planeta atraviesa una etapa de inestabilidad climática marcada por fenómenos extremos cada vez más frecuentes e intensos, que son impulsados principalmente por el cambio climático provocado por los humanos. Incendios masivos, olas de calor récord, sequías severas, inundaciones y tormentas violentas están causando daños ambientales, económicos y sociales sin precedentes. Eventos como El Niño, La Niña y las DANA se han intensificado, provocando desastres en numerosas regiones. La agricultura y el suministro de agua se encuentran entre los sectores más afectados, comprometiendo la seguridad alimentaria y el bienestar de millones de personas. Ante un clima más cálido, inestable e impredecible, la humanidad enfrenta el desafío urgente de adaptarse y construir resiliencia colectiva.

Palabras clave: cambio climático, impacto ambiental, desastres naturales, riesgos climáticos, inundaciones, olas de calor.

Introducción

En las últimas décadas, el planeta ha entrado en una nueva etapa climática caracterizada por la ocurrencia de fenómenos extremos cada vez más frecuentes, intensos y destructivos. Lo que antes era inusual (olas de calor y fríos extremos, lluvias devastadoras, incendios incontrolables, sequías prolongadas, deslaves, ciclones, tornados y tormentas de viento) se ha vuelto “el pan de cada día” en el clima actual. A diferencia de los escépticos del cambio climático, quienes argumentan que es un cuento de los gobiernos para controlarnos, la comunidad científica coincide en que el cambio climático, propiciado en gran medida por las acti-

vidades humanas, está alterando y destruyendo el equilibrio natural del planeta e incrementando la ocurrencia de fenómenos meteorológicos intensos como “El Niño” o las “DANA” (Depresiones Aisladas en Niveles Altos). El resultado del cambio climático ha transformado estos eventos naturales, generando impactos negativos para la sociedad, cuyas consecuencias son más evidentes en sociedades con mayor vulnerabilidad; en donde se presentan estragos en los sistemas de producción agrícola, ciudades con problemas en sus redes de saneamiento por efecto de inundaciones, carencia y desabasto de agua potable y, la vida de toda la población, en general, en situación de riesgo por la propagación de enfermedades derivadas de la contaminación.

El objetivo de este documento de divulgación es dar a conocer como el cambio climático intensifica los fenómenos extremos y sus consecuencias, para sensibilizar al lector sobre la gravedad del problema y mitigar los impactos que provocan a lo largo del tiempo.

¿Cómo se clasifican los fenómenos climáticos y meteorológicos extremos?

Los fenómenos climáticos y meteorológicos extremos se clasifican, según su origen y naturaleza física, en cuatro grupos principales: 1) hidrológicos, como inundaciones y deslizamientos; 2) meteorológicos, que incluyen tormentas, ciclones y tornados; 3) climatológicos, como sequías, incendios forestales, granizadas y olas de calor o frío; y 4) geológicos, que son movimientos de tierra, deslizamientos y procesos erosivos que, aunque no son estrictamente climáticos, pueden estar influenciados por el clima (Seneviratne et al., 2021). La interacción y combinación de estos fenómenos ha

modificado la ocurrencia e intensidad de estos eventos meteorológicos y climáticos (National Geographic, 2025).

El planeta en llamas: incendios forestales por doquier

En los últimos años, el mundo fue testigo de uno de los periodos de incendios más destructivos jamás registrados. Durante 2024, se quemaron más de 10 millones de hectáreas de bosques y selvas en América del Sur, América del Norte y Europa (EFE, 2024; Reuters, 2024). En Bolivia, por ejemplo, los incendios forestales destruyeron 58% de las áreas boscosas en las regiones más biodiversas del país (EFE, 2024). En Canadá, el incendio en el Parque Nacional de Jasper arrasó con 32 mil hectáreas, lo que provocó evacuaciones masivas y la destrucción de 358 viviendas (Reuters, 2024); mientras que, en Portugal se consumieron más de 135 mil hectáreas en menos de tres semanas por la intensidad de los incendios forestales.

Las afectaciones humanas se suman a los daños antes señalados; más de 60 personas fallecieron por quemaduras, asfixia en el incendio de Pedrógão Grande y este evento marcó un punto crítico en la gestión de incendios en el país, y hoy en día Portugal continúa enfrentando condiciones extremas de calor y sequía que elevan el riesgo de nuevos episodios (Demony y Pereira, 2022). El impacto económico se estima en miles de millones de dólares por daños materiales, reducción de la productividad agrícola y gastos en atención médica y reconstrucción de espacios habitacionales, pero quizá el efecto persistente que va más allá de lo que se notifica en medios de comunicación es la degradación de los suelos, la pérdida de hábitats y la emisión de gases

de efecto invernadero a gran escala, que alimentan y perpetúan el cambio climático (ONU, 2025).

Calor extremo, cuando el ambiente se vuelve letal

El año 2024 se consideró el más caluroso registrado en la historia del planeta, superando múltiples récords de temperatura en diversas regiones del mundo. En Churu, India, se registraron temperaturas de 52.9°C, una de las más altas en la última década (The Guardian, 2024). En la provincia de Sindh, Pakistán, la temperatura alcanzó los 49°C, lo que ocasionó la muerte de más de 568 personas y la hospitalización de un número mayor a 7,900 por insolación (BBC News, 2024). En Filipinas, la sensación térmica (índice de calor) llegó a 53°C en abril de 2024, lo cual obligó a cerrar escuelas y emitir alertas sanitarias (Independent, 2025). México, no quedó exento; durante el verano, Mexicali, Baja California, enfrentó una de las olas de calor más intensas de su historia con temperaturas que superaron los 50°C; el 5 de julio, la ciudad registró una máxima de 51.3°C, apenas 0.7 °C por debajo del récord histórico de 52°C establecido en 1995 (El País, 2024). Estas olas de calor no solo ponen en riesgo la vida de las personas directamente, sino que colapsan sistemas de salud, provocan apagones eléctricos, contaminan el aire y reducen la productividad laboral. La Organización Mundial de la Salud es-

tima que, si las temperaturas continúan aumentando al ritmo actual, millones de personas estarán en riesgo de muerte o enfermedad grave por el calor extremo en los próximos 20 años (WHO, 2024).

El Niño, la Niña y las DANA: fenómenos amplificadores

El Niño y La Niña forman parte de un fenómeno natural llamado ENSO (El Niño–Southern Oscillation), que alteran periódicamente la temperatura superficial del océano Pacífico y, con ello, modifican los patrones de lluvia y temperatura en todo el planeta. El Niño se caracteriza por un calentamiento anómalo de las aguas del océano Pacífico, que genera sequías en Asia y lluvias torrenciales en Sudamérica. La Niña, por el contrario, enfría esas aguas provocando lluvias en Asia y sequías en América (WMO, 2025).

Las DANA (Depresiones Aisladas en Niveles Altos) son otro fenómeno atmosférico que ha cobrado gran relevancia en la actualidad. Se producen cuando una masa de aire frío queda atrapada en las capas altas de la atmósfera, y al chocar con aire cálido y húmedo en la superficie genera tormentas repentinas e intensas (Figura 1). En octubre de 2024, una DANA azotó la Comunidad Valenciana en España, ocasionando lluvias de hasta 772 mm en un solo día y el desbordamiento del torrente de la Rambla del Poyo, que trajo consigo consecuencias trágicas para la

región (CNN, 2024).

Aunque estos fenómenos son naturales, el cambio climático los intensifica, y, además, favorece su frecuencia de ocurrencia. La temperatura global más elevada genera océanos más cálidos y atmósferas más inestables, lo que alimenta la intensidad y frecuencia de los eventos.

Agricultura, una industria bajo asedio climático

La agricultura, base de la alimentación mundial, está siendo duramente golpeada por los fenómenos climáticos. Una serie de factores ambientales adversos como las sequías, heladas repentinas (Figura 2) e inundaciones están destruyendo cultivos enteros en regiones productoras clave. En 2023, Estados Unidos reportó daños agrícolas por más de 16.5 millones de dólares por fenómenos meteorológicos como calor, incendios y sequías (Farm Bureau, 2024). En Uruguay, las sequías ocurridas entre los años 2022 y 2023 provocaron pérdidas superiores a un mil millones de dólares en cultivos como soja y maíz (Reuters, 2023). En la Unión Europea, el clima extremo reduce anualmente cerca del 6% de la producción agrícola, equivalente a más de 28 mil millones de euros (Reuters, 2025). El impacto ocasionado es doble: por un lado, se reduce la oferta de alimentos y, por otro, aumentan sus pre-



Figura 1. Lluvias extremas que inundan los caminos por encima de las banquetas. Fotografía: Víctor Manuel Almaraz Valle.

cios. Esto amenaza la seguridad alimentaria global, especialmente en regiones con altos índices de pobreza y escasez de alimentos.

México, agua que falta, agua que inunda

México enfrenta un ciclo climático marcado por fenómenos extremos. En mayo de 2025, un frente frío atípico cruzó el norte y centro del país, provocando lluvias torrenciales, granizo y vientos de hasta 70 km/h, que ocasionaron inundaciones significativas y pérdidas materiales. Los estados más afectados fueron Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí (El Informador, 2025). Resulta irónico que estas lluvias intensas se dieron tras meses de sequía severa, una situación que contrasta la inestabilidad climática nacional.

En 2022, la crisis del agua en Nuevo León fue histórica. Las presas El Cuchillo y Cerro Prieto, que abastecen a la población de la ciudad de Monterrey, alcanzaron niveles mínimos, obligando a cortar el suministro de agua potable por días enteros en algunas zonas urbanas (UnoTV, 2023). Esta crisis afectó a más de cinco millones de personas y obligó a implementar medidas de emergencia para racionar el agua. Actualmente, alrededor de 595 municipios de toda la república enfrentan escasez hídrica, agravada por la falta de lluvias y el colapso de los sistemas de captación (AS México, 2025). La situación ha derivado en afectaciones económicas, sociales y sanitarias.

Conclusión

El clima del planeta está cambiando, y no de manera lineal ni predecible. Los incendios que consumen regiones enteras, las olas de calor que rompen récords históricos, las sequías prolongadas que dejan ciudades sin agua y unidades de producción desprotegidas, las lluvias torrenciales que arrasan comunidades y los frentes fríos atípicos que interrumpen patrones estacionales son solo algunas manifestaciones visibles de una crisis mayor, la profunda e impredecible inestabilidad del sistema climático global.

Comprender estos fenómenos, medir su impacto y actuar con urgencia ya no es una opción, es una necesidad existencial, pues debemos comprender que el cambio climático ya no es solo una advertencia, es una realidad que ha reconfigurado nuestro presente y futuro. La idea de “volver a lo que un día fue” se descarta. No se trata de detener un proceso irreversible, sino de adaptarnos a él con



Figura 2. Cultivo abandonado de haba, después de que una helada quemó las plantas completamente. Fotografía: Victor Manuel Almaraz Valle.

inteligencia, responsabilidad y empatía social. Los cambios, tan complejos como inevitables han tomado un curso de no retorno, pero la forma en la que se enfrentan estas adversidades (desde nuestras decisiones individuales hasta las políticas públicas globales) definirá no solo el bienestar de la generación actual, sino también la posibilidad de un futuro habitable para las próximas generaciones. La resiliencia a los efectos del cambio climático no se construye solo con tecnología y financiamiento, sino también con conciencia, educación y voluntad colectiva. El cambio climático es, en última instancia, una prueba global de convivencia con el planeta que habitamos y que aún estamos a tiempo de aprender cómo mitigar sus impactos.

Referencias

- Agencia EFE (EFE). (2024). *Bolivia declara «desastre nacional» por la magnitud de los incendios forestales*. <https://efe.com/mundo/2024-09-30/bolivia-incendios-forestales-desastre/>
- American Farm Bureau Federation (Farm Bureau). (2024). *Major disasters and severe weather caused over \$21 billion in crop losses in 2023*. <https://www.fb.org/market-intel/major-disasters-and-severe-weather-caused-over-21-billion-in-crop-losses-in-2023>
- American Society México (AS México). (2025). *Monitor de sequía en México 2025: Estos son los 595 municipios que sufren por falta de agua*. <https://mexico.as.com/actualidad/monitor-de-sequia-en-mexico-2025-estos-son-los-595-municipios-que-sufren-por-falta-de-agua-n/>
- British Broadcasting Corporation News (BBC News). (2024). *Deaths mount as Pakistan swelters in heatwave*. <https://www.bbc.com/news/articles/cn05rz3w4x1o>
- Cable News Network (CNN). (2024). *Resumen de noticias de la DANA en Valencia, España este sábado 2 de noviembre*. <https://cnnespanol.cnn.com/2024/11/01/noticias-dana-tormentas-valencia-muertos-espana-orix-2/>
- Demony, C., & Pereira, M. (2022). *Five years*

on from wildfire tragedy, Portugal again at mercy of heat and drought. Reuters. <https://www.reuters.com/world/europe/five-years-wildfire-tragedy-portugal-again-mercy-heat-drought-2022-07-20/>

El Informador (Informador.mx). (2025). *Frente frío llega de sorpresa y traerá tormentas a estos Estados*. <https://www.informador.mx/mexico/Clima-Frente-frio-traera-tormentas-a-estos-Estados-20250520-0157.html>

El País. (2024). *Mientras las lluvias no paran en gran parte de México, en el norte inicia la canícula*. <https://elpais.com/mexico/2024-07-10/mientras-las-lluvias-no-paran-en-gran-parte-de-mexico-en-el-norte-inicia-la-caniculo.html>

Guardian Media Group (The Guardian). (2024). *Delhi heatwave: Officials investigating if temperature of 52.9C due to faulty sensor*. <https://www.theguardian.com/world/article/2024/may/29/delhi-temperature-hits-499c-as-indias-capital-records-hottest-day>

Independent. (2025). *Philippines braces for extreme heat as index nears 'danger' level of 50C*. <https://www.independent.co.uk/asia/south-east-asia/philippines-heatwave-pagasa-forecast-b2734159.html>

National Geographic Society (National Geographic). (2024). *¿Que son los fenómenos meteorológicos extremos y por qué son tan peligrosos?* <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2024/05/que-son-los-fenomenos-meteorologicos-extremos-y-por-que-son-tan-peligrosos>

Naciones Unidas (ONU). (2025). *Causas y efectos del cambio climático*. <https://www.un.org/es/climatechange/science/causes-effects-climate-change>

Reuters. (2023). *Phantom cows and missing millions spark scandal in Uruguay*. <https://www.reuters.com/world/americas/phantom-cows-missing-millions-spark-financial-scandal-uruguay-2025-05-17/>

Reuters. (2024). *Thousands flee western Canadian town as wildfires spread*. <https://www.reuters.com/business/environment/wildfires-prompt-evacuation-orders-jasper-alberta-2024-07-23/>

Reuters. (2025). *Extreme weather costs EU farmers 28 billion euros a year, EU says*. <https://www.reuters.com/sustainability/cop/extreme-weather-costs-eu-farmers-28-billion-euros-year-eu-says-2025-05-20/>

Seneviratne, S. I., Zhang, X., Adnan, M., Badi, W., Dereczynski, C., Di Luca, A., Ghosh, S., Iskandar, I., Kossin, J., Lewis, S., Otto, F., Pinto, I., Satoh, M., Vicente-Serrano, S. M., Wehner, M., & Zhou, B. (2021). *Weather and climate extreme events in a changing climate* (pp. 1513–1766). In V. Masson-Delmotte et al. (Eds.), *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896.013>

Uno TV (Unotv.com). (2023). *Aviso importante: Habrá reducción de agua potable en Monterrey por sequía extrema*. <https://www.unotv.com/estados/nuevo-leon/en-monterrey-habra-reduccion-de-agua-potable-por-sequia-extrema/>

World Health Organization (WHO). (2024). *Heat and health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-heat-and-health>

World Meteorological Organization (WMO). (2025). *El Niño/La Niña updates*. <https://wmo.int/el-ninola-nina-updat>

AUTORES

Víctor Manuel Almaraz Valle

Departamento de Fitosanidad–Entomología y Acarología
Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo Estado de México.
almarazkrae@gmail.com

Mayra Carolina Vieyra Alberto

Departamento de Fitosanidad–Entomología y Acarología
Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo Estado de México.
vieyra.mayra@colpos.mx

Carlos Eduardo Aguilar Castillo

Departamento de Fitosanidad–Entomología y Acarología
Colegio de Postgraduados Campus Montecillo Estado de México.
aguilar.carlos@colpos.mx

Rubén Santillán Castillo

Departamento de Recursos Genéticos y Productividad-Genética
Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo Estado de México.
santillan.ruben@colpos.mx