



“El precio del clima: Crisis climática redefine el futuro agrícola”

Por: Vanessa Delgado

Para: Faceta Consciente

1. Introducción

En esta investigación se analiza la diversidad climática de México y los efectos del cambio climático sobre el país, con especial atención al sector agrícola. Se aborda cómo los distintos climas del territorio, combinados con fenómenos extremos (como sequías, lluvias torrenciales y olas de calor) afectan la productividad agrícola, la seguridad alimentaria y la economía nacional. Asimismo, se examinan los desafíos que plantea la variabilidad climática para la sostenibilidad del sector, destacando la necesidad de implementar medidas de adaptación y mitigación frente a los impactos ambientales y socioeconómicos derivados del calentamiento global.

2. Hablemos del clima

El clima es el estado más frecuente de la atmósfera en un lugar determinado; es decir, una descripción estadística de las condiciones meteorológicas más frecuentes de una región en cierto periodo de tiempo. (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2018). Es la combinación de elementos tales como la temperatura, precipitación, vientos, humedad y presión en la atmósfera que determinan en conjunto los valores medios para cada región; estos elementos determinan el clima tras la recopilación de patrones meteorológicos por 30 años. Entre los factores que pueden alterar los patrones del clima, se encuentra la radiación solar, cambios en la órbita terrestre y modificaciones en el efecto invernadero.

México posee una notable diversidad climática resultando de su extensión territorial, su relieve variado y su ubicación geográfica. En el norte predominan los climas secos y áridos, con escasas precipitaciones y fuertes contrastes de temperatura entre el día y la noche. Hacia el sur, en cambio, aparecen climas cálidos y húmedos, con abundantes lluvias que alimentan selvas y bosques

tropicales. En las zonas montañosas se encuentran climas templados y fríos, donde las nevadas son frecuentes en invierno. Mientras que en las costas el clima tiende a ser cálido y estable durante casi todo el año. Esta diversidad no solo define los paisajes y ecosistemas del país, sino que también influye en las formas de vida, costumbres y actividades económicas de sus habitantes.

El clima de la Tierra ha cambiado a lo largo de la historia, la mayoría de estos cambios climáticos se atribuyen a variaciones muy pequeñas en la órbita de la Tierra que cambian la cantidad de energía solar que recibe nuestro planeta; sin embargo, la tendencia de calentamiento actual es diferente, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) asegura que la actividad humana como la quema de combustibles fósiles ha impulsado el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, propiciando el calentamiento global desde la última mitad del siglo XX.

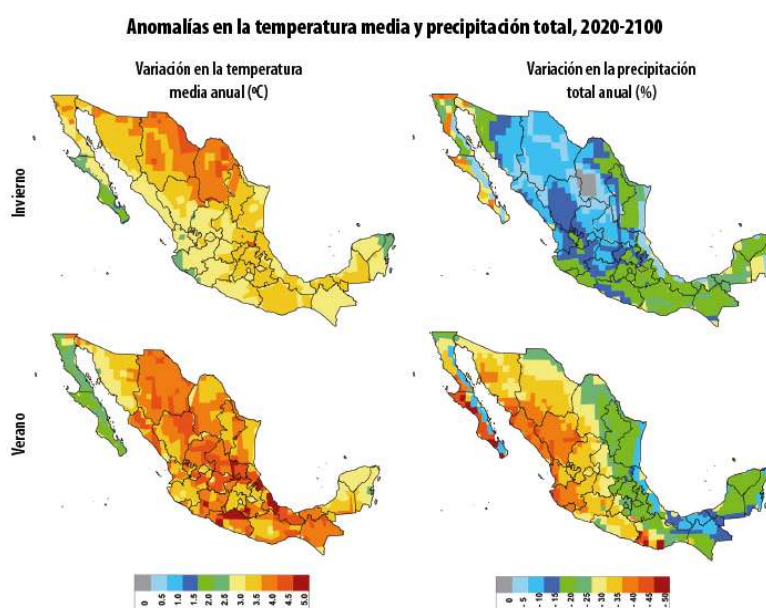
3. La huella del cambio climático

El cambio climático ha reconfigurado los estilos de vida de manera global, propiciado aumentos de temperatura en las últimas décadas. Evidenciando lo anterior, la temperatura promedio de la superficie del planeta ha aumentado aproximadamente 2 grados Fahrenheit desde finales del siglo XIX, los siete años más recientes han sido los más cálidos (IPCC, 2024). Asimismo, ha alterado significativamente los patrones meteorológicos, incrementando la frecuencia e intensidad de las inundaciones, sequías, tormentas, olas de calor, ciclones tropicales, huracanes y otros eventos extremos. Además, estos cambios ejercen presión sobre los ecosistemas, acelerando la pérdida de biodiversidad, modificando hábitats y alterando los ciclos naturales de muchas especies. Así, el cambio climático se presenta como un desafío global complejo, cuya gestión requiere medidas urgentes de mitigación y adaptación para minimizar los riesgos y proteger tanto el medio ambiente como las sociedades humanas.

En México, los impactos ya son evidentes. Durante 2024, se rompieron récords históricos de temperaturas, reflejando un aumento global en ellas, se presentaron 5 olas de calor entre los meses de marzo a junio. En zonas semiáridas,

las precipitaciones se redujeron generando periodos más largos de sequía; en cambio, en las áreas húmedas las precipitaciones se producen con mayor frecuencia torrenciales y provocan inundaciones (véase gráfico 1.1). En ambos escenarios se tienen efectos negativos, de hecho, el cambio climático se considera una de las mayores barreras para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), especialmente aquellos enfocados en la erradicación de la pobreza y el hambre cero, poniendo en riesgo la producción agrícola, la seguridad alimentaria y el desarrollo económico.

Gráfico 1.1: Variación de temperaturas y precipitación



Recuperado de: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (2020), Impactos del Cambio Climático en México. https://rde.inegi.org.mx/rde_15/doctos/rde_15_art1.pdf

4. Agricultura frente al cambio climático

La agricultura es considerada la principal actividad económica primaria de México y ha representado en promedio 657,981.56 millones de MXN del PIB nacional entre 1993 y 2025 (Trading Economics, 2025). Este sector no solo ha generado millones de empleos y ha impulsado la seguridad alimentaria nacional, sino que también es estratégico para la economía rural y la estabilidad social, al sustentar a

comunidades agrícolas en diversas regiones del país. A lo largo del territorio mexicano, se cultivan diariamente una amplia variedad de frutas y hortalizas, lo que posiciona a México como el mayor productor de hortalizas y el segundo en producción de frutas en América Latina.

Es importante comprender los desafíos que representa el cambio climático para la agricultura y su impacto en la producción. Una comprensión más clara de los mecanismos de cómo el CC afecta la agricultura y de las técnicas de adaptación permite diseñar mejores políticas agrícolas y climáticas. La agricultura es el sector más vulnerable al cambio climático, ya que altera la idoneidad de las áreas de cultivo y su desarrollo, desafiando la sostenibilidad económica, social y ambiental del sector agrícola. Además, existe una relación bilateral: la agricultura contribuye a la pérdida de biodiversidad, la degradación de recursos hídricos y edáficos, y a las emisiones de gases de efecto invernadero, pero al mismo tiempo es uno de los ámbitos más afectados por los impactos del calentamiento global. Así se presenta uno de los mayores desafíos, reducir el impacto ambiental de la agricultura mientras se asegura la seguridad alimentaria.

Actualmente, ya se observan impactos importantes y diversos del cambio climático sobre el sector agrícola mexicano, afectando principalmente a los Estados de Sonora, Veracruz, Sinaloa, Jalisco y Chihuahua presentando cambios en las precipitaciones, las cuales aumentan la posibilidad de fracaso de cosecha a corto plazo, aumento de temperaturas, reduciendo la capacidad de producción agrícola o la pérdida de cosechas por sequías prolongadas y menores niveles de humedad en el suelo, impactando en los rendimientos de los diversos cultivos en distintas magnitudes; generando un impacto macroeconómico negativo.

5. Retos económicos derivados de la variabilidad climática

La falta de acción y medidas efectivas en materia de adaptación y mitigación del cambio climático hacia el sector agrícola ha generado un escenario profundamente alarmante. De acuerdo con el estudio *Estado y Perspectivas del Cambio Climático en México: un Punto de Partida*, donde se analizan los principales 6 cultivos del país, maíz, trigo, sorgo, arroz, soya y caña, que en conjunto representan el 65% del

área de siembra lo largo de la nación, los cuales son, han experimentado reducciones en sus rendimientos de hasta un 59 % debido al cambio climático. Estas pérdidas se traducen en un impacto económico estimado en casi 38 mil millones de dólares, lo cual refleja la magnitud de los desafíos económicos que enfrenta el sector. (PINCC, 2023)

Cabe destacar que los impactos económicos se han presentado desde la década de los noventa, donde se identificó reducciones del rendimiento del maíz de temporal del 10%; sin embargo actualmente aún no se cuenta con una estrategia integral para combatir los efectos. La falta de acción se visibiliza en costos cada vez más altos, la magnitud de los desafíos requiere una estrategia integral que combine políticas públicas, inversión en tecnología y una mayor conciencia ambiental; solo con un enfoque coordinado se podrá lograr un futuro agrícola sostenible.

6. Hacia una agricultura sostenible

Una alternativa es aumentar la productividad de los cultivos mediante la adopción de técnicas de agricultura inteligente con el clima (como el riego) lo que puede conducir a mayores rendimientos y sistemas resilientes al clima; especialmente donde la productividad de los cultivos está muy limitada por la lluvia. No obstante, esta medida debe complementarse con un conjunto más amplio de estrategias sostenibles. Entre ellas destacan:

- Uso de semillas resistentes a sequías y altas temperaturas, que permiten mantener la producción frente a escenarios climáticos adversos.
- Agricultura regenerativa, enfocada en la conservación y recuperación de suelos, mediante prácticas como la rotación de cultivos, el uso de abonos orgánicos y la reducción del uso de agroquímicos.
- Diversificación agrícola, que disminuye la dependencia de pocos cultivos y fortalece la seguridad alimentaria local.
- Gestión integral del agua, que incluye cosecha pluvial, modernización de sistemas de riego y protección de fuentes naturales.
- Políticas públicas e inversión tecnológica, necesarias para apoyar a los pequeños y medianos productores, quienes son los más vulnerables ante la crisis climática.

La transición hacia una agricultura sostenible no es solo una opción, sino una necesidad urgente. El cambio climático redefine los patrones de producción y amenaza la seguridad alimentaria, pero también abre la posibilidad de transformar la manera en que cultivamos y valoramos nuestros alimentos. México, gracias a su diversidad natural y cultural, tiene la oportunidad de convertirse en un referente en prácticas agrícolas resilientes y justas. Apostar por un modelo sostenible es, en última instancia, sembrar esperanza: garantizar que las generaciones futuras puedan cosechar un futuro más justo, saludable y en equilibrio con el planeta.

Referencias:

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. (2017). *Eventos extremos asociados al cambio climático*. Recuperado de <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/eventos-extremos>

CEPAL, (2021) Impactos macroeconómicos del cambio climático en América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1419157d-6e9d-4cf3-b489-ade65efb12bd/content>

El Colegio Nacional. (2024). *Extremos climáticos de 2024 sin precedente en México: olas de calor y tormentas tropicales*. Recuperado de: <https://colnal.mx/agenda/extremos-climaticos-de-2024-sin-precedente-en-mexico-olas-de-calor-y-tormentas-tropicales/>

EnciclopediaOnline.com. (2019). Mapa de clasificación climática Köppen-Geiger de México [Imagen]. EnciclopediaOnline. Recuperado de: https://enciclopediaonline.com/wp-content/uploads/2019/09/1769px-Koppen-Geiger_Map_MEX_present.svg.png

Fondo Mundial para la Naturaleza, (2020) *Impactos y Vulnerabilidad al Cambio Climático En México*. Recuperado de : [03_impactos_nacionales_e_internacionales_del_cambio_climatico.pdf](#)

INEGI, (2022) *Agricultura*. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/temas/agricultura/#informacion_general

López Hernández, N. A., Martínez Sifuentes, A. R., Halecki, W., Trucíos Cacicano, R., & Rodríguez Moreno, V. M. (2025). An assessment of the impact of climate change on maize production in Northern Mexico. *Atmosphere*, 16(4), 455. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/atmos16040455>

Loza Torres, M. y Loza Torres, M. (2013). Cambio climático: impactos y previsiones en el medio rural: (ed.). México D.F, México: Editorial Miguel Ángel Porrúa. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/consorcioitesm/38714?page=12-25>

Martín Feijóo, (2024) *Todas las olas de calor de 2024 en México y cuándo acabarán.*

Recuperado de

<https://www.adn40.mx/mexico/todas-las-olas-calor-2024-en-mexico-y-cuando-acabaran>

Soto Mariana, (2021) *La agricultura: el motor de nuestra economía.* Recuperado de:

<https://tecscience.tec.mx/es/divulgacion-ciencia/la-agricultura-el-motor-de-nuestra-economia/>

UNAM, (2023) *Estado y Perspectivas del Cambio Climático en México: un Punto de Partida.* Recuperado de:

[estado-y-perspectivas-del-cambio-climatico-en-mexico-un-punto-de-partida-unam.pdf](#)