



# XVI

## Simposio Internacional del Carbono en México

Unidad de Seminarios  
Dr. Ignacio Chávez  
de la UNAM  
2025



**El XVI Simposio Internacional del Carbono en México**

Se llevará a cabo en

**Ciudad Universitaria, UNAM.**

**Ciudad de México**

del **8** al **10** de **octubre** de **2025**

# 2<sup>a</sup> Circular



Agosto 2025

## Programa Mexicano del Carbono

El ciclo del carbono es uno de los ciclos biogeoquímicos más significativamente alterados por las actividades humanas, desde el nivel industrial hasta el doméstico, incluyendo tanto acciones individuales como internacionales. Todas las actividades cotidianas que realizamos inciden en cambios en las concentraciones, flujos y reservorios de carbono. En 2024, se espera que las emisiones globales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) provenientes del uso de combustibles fósiles (como petróleo, gas y carbón) aumenten un 0.8 %, alcanzando aproximadamente 37.4 mil millones de toneladas. Aunque se ha avanzado en energías limpias, el uso de gas natural y petróleo sigue creciendo, lo que contribuye a este aumento. En el último informe del Global Carbon Project (2024) se señala que las emisiones por uso de carbón también podrían subir, aunque en menor medida.

Por otro lado, se indica que las emisiones de CO<sub>2</sub> por cambios en el uso de la tierra, como la deforestación, se mantienen elevadas, aunque han disminuido un 20 % en la última década. Esto se debe a una menor deforestación y a los esfuerzos de reforestación y establecimiento de plantaciones, aunque en los últimos años estas acciones se han estabilizado. Asimismo, se reporta que, en conjunto, las emisiones totales de CO<sub>2</sub> (fósiles más cambios en el uso de la tierra) se han estabilizado en los últimos diez años en torno a 41.6 mil millones de toneladas. Esto indica que, aunque se ha logrado frenar un crecimiento acelerado, todavía no se ha reducido de manera significativa el nivel de emisiones para detener el incremento del calentamiento global.

Finalmente, la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera alcanzó en 2024 las 422.5 partes por millón, un nivel mucho más alto que antes de la Revolución Industrial. Esto contribuye al cambio climático y a sus efectos en nuestro planeta. Durante el Acuerdo de París se priorizaron las soluciones basadas en la naturaleza y la reducción de emisiones como actividades clave para mitigar el cambio climático. No obstante, en años recientes se ha señalado que dichas acciones son insuficientes y que se requieren estrategias adicionales para reducir el CO<sub>2</sub> en la atmósfera y en el océano. Sin embargo, aún se desconoce el impacto potencial de estas estrategias en los ecosistemas y sociedades.

Por ello, resulta indispensable dar seguimiento y reducir la incertidumbre en torno a las magnitudes del almacenamiento y secuestro de carbono por los ecosistemas, así como de los flujos de carbono derivados de las emisiones de CO<sub>2</sub>.



El Programa Mexicano del Carbono (PMC) es un colectivo científico nacional con el objetivo de establecer un mecanismo para coordinar a nivel nacional los esfuerzos de investigación relacionados con los aspectos físicos, geoquímicos, biológicos y sociales del ciclo del carbono en los ecosistemas terrestres, acuáticos, costeros y marinos, sistemas agropecuarios, atmósfera y sistemas humanos.

Desde su fundación, el PMC ha buscado coordinar las actividades científicas relativas a los estudios del ciclo del carbono que se realizan en México, fungir como contraparte científica de México de programas similares en otros países, desarrollar e impulsar la investigación científica referente al ciclo del carbono en el país, y sistematizar la información científica sobre el carbono desde hace más de 15 años. El PMC es la contraparte de esfuerzos similares en Estados Unidos.

El PMC presentó el Primer Informe del Estado del Ciclo del Carbono en México: Agenda Azul y Verde (<http://pmcarbono.org/pmc/publicaciones/eccm.php>) en 2019, que establece un diagnóstico y línea base de lo realizado en México hasta la fecha. Actualmente, el PMC sigue trabajando en sumar mayor conocimiento como resultado del desarrollo de su segundo informe, orientado a síntesis, modelación, generación de escenarios y evaluación de acciones y políticas públicas. Es necesario continuar con la generación de conocimiento científico sobre el ciclo biogeoquímico del carbono de los ecosistemas terrestres (agenda verde) y marinos (agenda azul), del carbono negro resultante de los procesos de combustión (agenda gris) y de desarrollo y evaluación de viabilidad de actividades de remoción de CO<sub>2</sub> de los ecosistemas terrestres y marinos (mCDR).

Sustentado en lo anterior, el Programa Mexicano del Carbono (PMC), la Universidad Nacional Autónoma de México, y Stanford University.

#### INVITAN

A investigadores, estudiantes, y público en general a participar con sus trabajos en el

### XVI Simposio Internacional del Carbono en México



**XVI**

Simposio Internacional del Carbono en México

Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez de la UNAM 2025



## Objetivos del Simposio

- Presentar la síntesis nacional del estado actual del conocimiento del ciclo del carbono y sus interacciones, en las áreas temáticas: Atmósfera, Bioenergía, Dimensión Social, Sistemas Humanos, Sistemas Agropecuarios, Ecosistemas Marinos, Ecosistemas Costeros, Ecosistemas Terrestres y Ecosistemas Acuáticos.
- Continuar con la construcción de una agenda común de investigación y desarrollo basada en los siguientes pasos:
  - Incentivar y promover la aportación científica del PMC en la restauración y conservación de ecosistemas naturales como estrategia para la mitigación del cambio climático. La restauración y conservación de estos ecosistemas contribuyen a reducir las fuentes y a incrementar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero provenientes de la atmósfera; favorecen el aumento de las tasas de secuestro de carbono y de otros nutrientes esenciales, y proporcionan servicios ecosistémicos a la población humana. Esta estrategia puede ser la ruta más rápida y eficaz, con evidencia funcionalmente comprobada, para restablecer el balance energético terrestre y reducir su vulnerabilidad.
  - Promover el intercambio científico-académico en áreas temáticas de interés del PMC, con el fin de generar agendas colectivas de trabajo con instituciones gubernamentales, la sociedad civil y, en particular, con la iniciativa privada.
  - Evaluar la agenda común de colaboración entre México, Estados Unidos y Canadá, en el marco de CarboNA, para definir medidas que aseguren la continuidad de este esfuerzo internacional.

## Temáticas de las Reuniones y Talleres

Habrán reuniones durante todos los días del Simposio en horario vespertino. Las temáticas se enfocarán en la agenda de colaboración del PMC con instituciones educativas, gubernamentales, redes y organizaciones no gubernamentales.



XVI

Simposio Internacional del Carbono en México

Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez de la UNAM 2025



## Mecánica del Simposio

El Simposio será presencial con una duración de tres días, periodo en el que están programadas las siguientes actividades:

- 1.- **Conferencias magistrales y presentaciones en áreas temáticas de interés general.** Las conferencias magistrales serán impartidas por especialistas de reconocido prestigio internacional en las diferentes áreas del estudio del carbono. Su objetivo es presentar los avances de cada una de estas áreas y generar un marco de discusión sobre los temas más relevantes y prioritarios a desarrollar en el país.
- 2.- **Presentaciones orales.** Se realizarán de manera presencial, con una duración de 10 minutos para la exposición y 5 minutos adicionales para responder preguntas de los asistentes.
- 3.- **Exhibición de carteles.** Los participantes deberán estar presentes en el horario programado para esta actividad, a fin de responder a las preguntas que formulen los asistentes.
- 4.- **Reuniones de trabajo y talleres,** organizados en función de las temáticas de interés del PMC y de sus socios estratégicos.
- 5.- **Reuniones o talleres adicionales sobre temas específicos,** a solicitud de sociedades científicas mexicanas, instancias gubernamentales o del sector privado, siempre que resulten de interés mutuo para el desarrollo de colaboraciones estratégicas.

## Orientación del Simposio

El Simposio tiene como propósito reunir a especialistas que trabajan en el estudio del ciclo del carbono en los diferentes ambientes de México, con el objetivo de dar a conocer el estado del arte en las investigaciones y desarrollos que se realizan sobre este tema, así como las futuras directrices de la investigación de frontera.

El Simposio se enfocará en los temas transversales prioritarios de los estudios del carbono en México: almacenamiento y flujos de carbono entre distintos reservorios (por ejemplo, biósfera, suelo, océano, cuerpos de agua, atmósfera); la relación entre la diversidad biológica y el ciclo del carbono; la implementación de estrategias REDD+; la relación entre gobernanza, políticas públicas, información y conocimiento científico; la economía del carbono; el desarrollo bajo en carbono; la modelación y síntesis de la dinámica del carbono; la mitigación estratégica de GEI; y la remoción de CO<sub>2</sub>, entre otros.

Aunado a lo anterior, también se recibirán con interés investigaciones relacionadas con el ciclo del carbono en las principales áreas temáticas.

## Gases de Efecto Invernadero y Carbono

Los intereses del Programa Mexicano del Carbono no están orientados solamente al ciclo biogeoquímico del carbono, sino que también contemplan almacenes y flujos asociados a gases de efecto invernadero que puedan ser equivalentes a emisiones de CO<sub>2</sub>. Así, por ejemplo, son de interés los trabajos relacionados con las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) de la fermentación entérica del ganado y las emisiones de óxido nitroso (NO<sub>2</sub>) de los suelos producto de la aplicación de fertilizantes y del carbono negro resultante de los procesos de combustión, entre otros. En la misma perspectiva, los trabajos relacionados con los ecosistemas marinos sobre los temas de emisiones de gases de efecto invernadero, acidificación e hipoxia son bienvenidos.

## Estructura del Programa de Actividades del Simposio

### Programa preliminar por bloques

HORARIO (GMT-6)	MIÉRCOLES 8 DE OCTUBRE	JUEVES 9 DE OCTUBRE	VIERNES 10 DE OCTUBRE
08:00 – 09:00	Registro de participantes		
09:00 – 10:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bienvenida</li> <li>Inauguración del evento</li> <li>Homenaje al Dr. Fernando Paz Pellat</li> </ul>	<p>Conferencia Magistral 2</p> <p><b>Vacíos en el Conocimiento de la Eliminación de Dióxido de Carbono Marino.</b></p> <p>Dra. Elva Escobar (ICML-UNAM)</p>	<p>Conferencia magistral 4</p> <p><b>Gases de Efecto Invernadero (GEI), Clima y Futuro: Hacia un Sistema de Observación Integrado GEI en España</b></p> <p>Dra. Omaira García (AEMET, España; virtual)</p>
10:00 – 11:00	<p><b>Premio Nacional “Fernando Paz Pellat” 2025</b></p> <p>Conferencia premiado.</p>	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p>	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p>
11:00 – 11:30	Receso / café		
11:30 – 12:30	<p><b>Reconocimiento Nacional PMC 2025</b></p> <p>Conferencia premiado.</p>	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p>	Presentación de Carteles



HORARIO (GMT-6)	MIÉRCOLES 8 DE OCTUBRE	JUEVES 9 DE OCTUBRE	VIERNES 10 DE OCTUBRE
12:30 – 13:30	<p><b>Reconocimiento Internacional PMC 2025</b></p> <p>Conferencia premiada.</p>	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p>	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p>
13:30 – 14:30	Comida		
14:30 – 15:30	<p>Conferencia magistral 1</p> <p><b>Política Nacional de Acción Climática, Soluciones y Retos.</b> <b>Mtra. Andrea Hurtado Epstein</b> Directora General de Políticas para la Acción Climática (SEMARNAT)</p>	<p>Conferencia magistral 3</p> <p><b>XV años de avance en el monitoreo de flujos de carbono, agua y energía en México.</b> <b>Dra. Zulia Mayari Sánchez Mejía</b> LNC-MexFlux</p>	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p>
15:30 – 16:30	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p> <p>Mecanismos de compensación de carbono en ecosistemas (INECC-SEMARNAT)</p>	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p>	<p>Presentación de Carteles</p> <p>(simultáneamente reunión de directivos del PMC)</p>
16:30 – 16:45	Receso / café		
16:45 – 18:00	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p> <p>Mecanismos de compensación de carbono en ecosistemas (INECC-SEMARNAT)</p>	<p><b>Sala A</b> Ecosistemas Terrestres-Atmósfera</p> <p><b>Sala B</b> Ecosistemas Acuáticos - Marinos</p> <p><b>Sala C</b> Sistemas Agropecuarios-Dimensión Social</p> <p>Northamerican HUBB</p>	<p>Premiación CLAUSURA</p>



## Envío de Resúmenes y Presentaciones

**XVI**  
Simposio  
Internacional  
del Carbono  
en México

Unidad de Seminarios  
Dr. Ignacio Chávez  
de la UNAM  
2025

**CAMBIO DE FECHAS**  
del 08 al 10 de octubre del 2025

Por motivos de organización, se ha realizado un  
ajuste en las fechas del evento

Ciudad Universitaria, UNAM  
Las conferencias plenarias serán híbridas

PRÓRROGA PARA EL REGISTRO DE  
RESUMENES HASTA EL **31 DE AGOSTO**

**Medio Ambiente**  
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**Ciencia y Tecnología**  
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

**INECC**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE ECOLOGÍA Y  
CAMBIO CLIMÁTICO

Las contribuciones consisten en un resumen corto (fecha límite 31 de agosto) y, posteriormente, en el envío de un resumen en extenso. La fecha límite para recibir los resúmenes en extenso se ha ampliado al 25 de septiembre de 2025. Los resúmenes cortos podrán ser aceptados para su presentación en el XVI Simposio, previa revisión de su pertinencia y emisión de la carta de aceptación correspondiente.

En las memorias del Simposio solo se incluirán los resúmenes en extenso, los cuales serán sometidos a un proceso de arbitraje por pares, así como a revisión de formato y estilo, para su posible publicación en la Síntesis Nacional 2025, correspondiente a la serie “*Estado Actual del Conocimiento del Ciclo del Carbono y sus Interacciones en México*”, con número de ISSN.

En la página [www.pmcarbono.org](http://www.pmcarbono.org) se encuentran disponibles la guía para autores y ejemplos de resúmenes en extenso y corto (el resumen corto es el mismo que es obligatorio para el resumen en extenso) para su consulta. Los resúmenes sólo se recibirán en el sistema establecido en la página.

## Costos de Inscripción

Investigadores (ponente)	\$ 2,000.00 M.N.
Estudiantes (ponente)	\$ 500.00 M.N.
Asistentes	\$ 300.00 M.N. (El pago es necesario solo si requiere constancia de asistencia).

**Nota:** Adicionalmente, se realizará un evento de clausura (cena-baile), cuya cuota para los interesados en asistir será de \$ 250.00 M.N

El pago debe realizarse preferentemente antes del inicio del evento mediante depósito bancario o transferencia electrónica a la cuenta del PMC:

Nombre: Programa Mexicano del Carbono, AC  
Número de cuenta: 65503556181  
CLABE: 014 180 65503556181 7  
Banco:  Santander  
Sucursal: 0473 Texcoco-Av. Juárez Sur 402, Col. San Lorenzo  
SWIFT Code: BMSXMMXXX

Una vez realizado el pago puede realizar el registro al Simposio en la página web del PMC, en el siguiente link: <http://pmcarbono.org/pmc/simposio/registro.php>

El sistema enviará un correo electrónico a la dirección registrada, proporcionando un enlace donde podrás adjuntar el comprobante de transferencia electrónica o depósito bancario escaneado (en formato .jpg o .pdf) y capturar los datos de facturación en caso de requerirlo.

De manera alternativa, se puede enviar el comprobante de pago escaneado y el formato de registro (Anexo 1) al correo electrónico: [martinb72@gmail.com](mailto:martinb72@gmail.com), indicando en el asunto "Inscripción al XVI Simposio" y el título del resumen correspondiente. Esto con el fin de agilizar el trámite de inscripción, registro y elaboración de documentos de asistencia.

En caso de requerir factura (por disposición del SAT, a partir del 1 de abril de 2014 únicamente se expiden facturas electrónicas), deberán anexarse en el mismo correo los datos correspondientes para su elaboración:

- Nombre completo del causante



- Constancia de Situación Fiscal (CSF) actualizada
- Correo electrónico para envío de factura (CFDI)
- Uso de CFDI

Habrán becas de inscripción para estudiantes que lo soliciten, sujetas a revisión de pertinencia. Las personas interesadas deberán enviar su solicitud a [martinb72@gmail.com](mailto:martinb72@gmail.com), indicando el apoyo requerido, una breve justificación de su interés en las actividades del PMC y una constancia de estudios vigente.

**Nota aclaratoria:** Previo a la inauguración del evento, se podrá efectuar el pago de inscripción y/o el registro de asistencia en caso de que por alguna razón no haya sido posible enviar el comprobante de depósito bancario o transferencia electrónica. Sin embargo, como medida preventiva y para brindarles una mejor atención, se sugiere que el pago se realice con al menos cinco días de anticipación y se envíe el comprobante correspondiente vía correo electrónico a la dirección antes indicada.

## PREMIO NACIONAL

El Programa Mexicano del Carbono, interesado en reconocer y fomentar la trayectoria académica de los especialistas en el área, a través de su Comité Científico, CONVOCA a todos los interesados a presentar candidatos para el Premio a la Investigación Científica en el Ciclo del Carbono y sus Interacciones, correspondiente al año 2025, así como para el reconocimiento que será entregado durante el XVI Simposio Internacional del Carbono en México, a celebrarse de forma presencial del 08 al 10 de octubre del presente año.



## Conferencias Magistrales (lista preliminar)



### Mtra. Andrea Hurtado Epstein

Directora General de Políticas para la Acción Climática, SEMARNAT

*"Política Nacional de Acción Climática, Soluciones y Retos"*



### Dra. Elva Escobar

ICML-UNAM

*"Vacíos en el conocimiento de la eliminación de dióxido de carbono marino"*



### Dra. Zulia Mayari Sánchez Mejía

LNC-MexFlux

*"XV años de avance en el monitoreo de flujos de carbono, agua y energía en México"*



### Dra. Omaira García

(AEMET, España; virtual)

*"Gases de Efecto Invernadero (GEI), Clima y Futuro: Hacia un Sistema de Observación Integrado GEI en España"*

Homenaje por  
miembros del PMC al  
Dr. Fernando Paz Pellat

*Fernando Paz Pellat (1957-2025)"*



## Reuniones Temáticas (lista preliminar)



**“Reunión de trabajo del  
Laboratorio Nacional CONAHCYT-MexFlux”**



**“Reunion temática de la Red Latinoamericana de  
Acidificación del Océano (LAOCA)”**



**XVI**

**Simposio Internacional del Carbono en México**  
Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez de la UNAM 2025



## COMITÉ ORGANIZADOR LOCAL

### Presidenta

**Dra. Tonantzin Tarín Terrazas**  
Instituto de Ecología  
ttarin@ieciologia.unam.mx

**Dr. Javier Alcocer Durand**  
FES Iztacala  
jalcocerdurand@gmail.com

**Dr. Bruno M. Chávez Vergara**  
Instituto de Geología  
bruno.chavez@gmail.com

**Dr. Mario Guevara Santamaria**  
Instituto de Geociencias  
mguevara@geociencias.unam.mx

**Dr. Michel Grutter**  
Instituto de Ciencias de la Atmósfera y  
Cambio Climático  
grutter@unam.mx

**Biol. Eugenia González**  
Instituto de Ciencias de la Atmósfera y  
Cambio Climático  
eugonzaranda@atmosfera.unam.mx

---

## COMITÉ ORGANIZADOR NACIONAL

**Dr. Martín Hernández Ayón (UABC)**  
Instituto de Investigaciones Oceanológicas-UABC  
jmartin@uabc.edu.mx

**Dr. Martín A. Bolaños González (COLPOS)**  
martinb72@gmail.com

---

## COMITÉ ORGANIZADOR INTERNACIONAL

**Dr. Blas L. Pérez Henríquez**  
Stanford University  
blph@stanford.edu

Ciudad de México, México  
Agosto 2025



**XVI**

Simposio Internacional del Carbono en México

Unidad de Seminarios Dr. Ignacio Chávez de la UNAM 2025



## Anexo 1: REGISTRO

**XVI SIMPOSIO INTERNACIONAL DEL CARBONO EN MÉXICO**  
Octubre 8 al 10, 2025. Ciudad de México, México.

Nombre completo \_\_\_\_\_

Cargo \_\_\_\_\_

Institución de procedencia \_\_\_\_\_

Teléfonos \_\_\_\_\_  
Oficina / Celular

Correo electrónico \_\_\_\_\_

