

Organizers:



INTERNATIONAL CARBON
SYMPOSIUM IN MÉXICO
MONTERREY, NUEVO LEÓN

Second Call

Monterrey, Nuevo León

October 13 to 15, 2021

Main topic:

Natural Climate Solutions and Carbon Markets:
towards an effective carbon neutrality



PMC
Programa Mexicano del Carbono
Red Temática del CONACYT

October 2021

Mexican Carbon Program

Understanding the carbon cycle in Mexico in the context of climate change is critical for the establishment of effective mitigation and adaptation policies. Thus, as a first step towards Mexico generating the information and knowledge necessary for national carbon policy, in 2005 the National Institute of Ecology or INE (today INECC) invited Mexican scientists to establish a national group to support the Government of Mexico. The result of this process was the creation of the Mexican Carbon Program (PMC - www.pmcarbono.org). The PMC was born as a national scientific collective with the objective of generating scientific information for the development of Mexican carbon and climate policy. The PMC (www.pmcarbono.org) was also formulated as the counterpart to similar efforts in the United States and Canada linked under the Joint North American Carbon Program (today CarboNA). Now the PMC has 14 years of collective efforts into understanding the carbon cycle and its interactions between terrestrial, aquatic, coastal and marine ecosystems, human systems, and the atmosphere in Mexico and North America. The PMC has established a scientific committee coordinating studies in these areas and supports coordinated carbon policy and action among government, international institutions, foreign governments, businesses and civil society. Additionally, the PMC promoted the creation of the national student consortium, CABEMAS, to develop a strategy for the creation of national capacities in the short, medium and long term, as support for new generations of decision-makers and to consolidate the development of its scientific plan. The Mexican Carbon Program Thematic Network (PMC Network), supported by CONACYT funds, set out to foster collaboration and participation among Mexican researchers currently working on these issues, and to incorporate graduate students into this work to contribute to their professional training on finding solutions this problem as it affects Mexico. The PMC Network (more than 350 members with national coverage) was established with researchers and academics from the main research centers and universities in the country that are current leaders in their scientific fields. The objective set by the thematic network was the generation of scientific evidence to support national public policies and interact with foreign colleagues who work on this problem globally. To accomplish this, the PMC Network is a mix of national and international scholars. A fundamental part of the tasks of the PMC Network is the timely and continuous development and dissemination of concrete proposals that help us to identify and analyze environmental problems related to the carbon cycle. Out of this focus, in 2019 the PMC presented the First Report on the State of the Carbon Cycle in Mexico: Blue and Green Agenda (<http://pmcarbono.org/pmc/publicaciones/eccm.php>), which establishes a baseline and evaluation of what has been done in Mexico to date. Currently, the PMC is working on the development of its second report, aimed at synthesis, modeling, scenario generation and evaluation of actions and public policies.

Objectives of the Symposium

- Present the national synthesis of the current state of knowledge of the carbon cycle and its interactions in the thematic areas of: Atmosphere, Bioenergy, Social Dimension, Human Systems, Agricultural Systems, Marine Ecosystems, Coastal Ecosystems, Terrestrial Ecosystems and Terrestrial Aquatic Ecosystems.
- Continue with the construction of a common research and development agenda defined in the First Report on the State of the Carbon Cycle in Mexico: Blue and Green Agenda, aimed at developing the second report, which includes the Gray Agenda.
- Encourage and promote the scientific contribution of the PMC towards Natural Climate Solutions, hand in hand with the Mexico Clean Economy 2050 initiative (MEL 2050) and Tecnológico de Monterrey, including its expansion to marine and coastal ecosystems, so that opportunities can be generated to develop carbon markets oriented to the sustainable use of the natural capital of Mexico, Latin America and North America.
- Promote scientific-academic exchange in thematic areas of interest of the PMC, for the generation of collective work agendas with government institutions, civil society and, in particular, with private initiatives.
- Evaluation of the common collaboration agenda of Mexico-United States-Canada, in the context of CarboNA, for the establishment of measures to continue this international effort.

Subject-matter of Meetings and Workshops

- Stanford University and USAID, as well as other key partners.
- Presentation of the PMC strategy in relation to carbon markets in an organizational scheme of active participation, which includes initiatives for the creation of the Mexican Carbon Bank (BAMCAR) and the National Center for Carbon Science and its Interactions (CENCCIA), as well as other proposals.
- Development of a common agenda with the country's private initiatives for the establishment of simple, low-cost and evidence-based carbon markets based on measurable and verifiable results, as the first step in building trust in the sector's participation in efforts to effectively reduce greenhouse gas emissions.
- Evaluation of concrete proposals for joint project focused on Natural Climate Solutions, such as: strengthening the carbon market in the states of Chiapas, State of Mexico and Nuevo León.
-

- Review of the REDD+ implementation strategy in Mexico in coordination with the World Bank and national institutions.
- Collaboration agenda with government institutions in charge of climate change policies, in particular those related to the Blue and Green Agenda of the PMC and its partners.
- Incorporation of university agendas and strategies towards intelligent carbon neutrality.

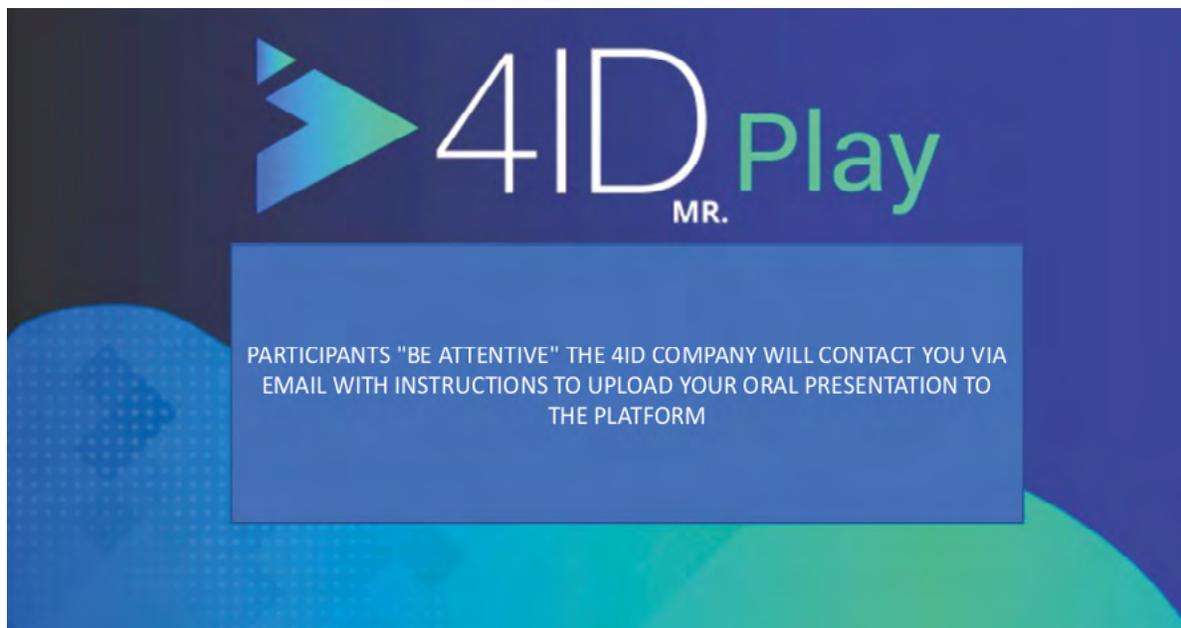
Organization of the Symposium

The Symposium will be virtual and will last three days.

The following activities are scheduled:

1. Keynote presentations and thematic areas of general interest.
2. Oral presentations of 10 minutes, plus 3-5 minutes for questions and answers (poster presentation is optional), with emphasis on student participation.
3. Work meetings and workshops according to the topics of interest to the PMC, MEL 2050, Tecnológico de Monterrey, and strategic partners.

Additionally, meetings or workshops may be held on specific topics, at the request of Mexican scientific societies or the private sector, which are of mutual interest for the development of strategic collaborations.



Symposium Orientation

The Symposium aims to bring together the specialists who work in the study of the carbon cycle in the different environments in Mexico, with the aim of sharing the state of the art in research and developments that are carried out on this topic, as well as future guidelines for border research. The Symposium will focus on high-priority, cross-cutting themes of carbon studies in Mexico: carbon flows between ocean-continent; implementation of Natural Climate Solutions (agricultural, forestry and other land use (AFOLU) strategies for carbon emissions mitigation); relationship between biological diversity and the carbon cycle; estimation of emissions and multi-scale carbon removals; carbon governance and public policies; information and scientific knowledge; the carbon economy; gender; competitive rural landscapes and low carbon development; modeling and synthesis of carbon dynamics; horizontal and vertical flows in the vegetation-atmosphere interface, and strategic mitigation of GHG, among others. In addition to the above, research related to the carbon cycle in the main thematic areas are also welcome.

Greenhouse and Carbon Gases

The interests of the Mexican Carbon Program are not only oriented to the biogeochemical cycle of carbon, but also include stores and flows associated with greenhouse gases that can be equivalent to CO₂ emissions. Thus, for example, works related to methane emissions from enteric fermentation of livestock and nitrous oxide emissions from soils resulting from the application of fertilizers and black carbon resulting from combustion processes are of interest. In the same perspective, work related to marine ecosystems on the issues of greenhouse gas emissions, acidification and hypoxia are welcome.

Submission of Abstracts

To expedite the publication of the final proceedings of the Symposium, **only will be accepted Summary in Extensive format**, which will be pre-arbitrated and reviewed for format and style. Articles accepted for presentation at the Symposium will follow a peer arbitration process for possible publication in a book with ISBN, similar to the National Synthesis of previous years.

On the website www.pmcarbono.org the complete guidelines and examples of summaries in extensive are available. Submissions will only be accepted via the webpage.

Registration Costs

Researches	\$ 1,000.00 M.N.
Students	\$ 500.00 M.N.
Attendant	\$ 300.00 M.N. (Only if you require proof of attendance).

Payment must be made preferably before the start of the event by bank deposit or electronic transfer to the PMC account:

Name: Programa Mexicano del Carbono, A.C.
Account number: 65503556181
CLABE: 014 180 65503556181 7
Bank name:  **Santander**
Branch office: 0473 Texcoco-Av. Juárez Sur 402, Col. San Lorenzo
SWIFT Code: BMSXMMXXX

Once the payment is made, you can register for the Symposium ONLY FOR ATTENDEES on the PMC website, via the following link: <http://pmcarbono.org/pmc/simposio/registro.php> or, send request directly to martinb72@gmail.com

After filling in the information fields requested in the registration form and clicking on the register button, the system sends an email to the address indicated to provide a link where you can attach the electronic transfer receipt or scanned bank deposit (in format .jpg or .pdf) and capture billing information if required.

Alternatively, you can send the scanned payment receipt and registration form (Annex 1) to the email: martinb72@gmail.com, indicating in the subject Registration for the XI Symposium. This in order to expedite the process of registration, registration and preparation of assistance documents.

If you require an invoice (by SAT provision, as of April 1, 2014 only electronic invoices are issued) attach in the same email the data to be included:

- Full name
- Fiscal address
- Federal taxpayer registration (RFC)
- Email for invoice delivery (CFDI)

There will be scholarships for students who request it, after reviewing relevance of proposal to the PMC. Interested send request to martinb72@gmail.com, indicating the required support and a brief justification of your interest in the activities of the PMC.

Disclaimer: Payment of registration and / or attendance registration may be made until the opening day of the symposium, including during it; However, as a precautionary measure and in order to avoid setbacks, it is suggested that the payment and sending of the respective receipt be made in advance to the email address: martinb72@gmail.com



XII International Carbon Symposium in México

LOCAL ORGANIZING COMMITTEE

Dr. Mario G. Manzano Camarillo

Profesor Investigador, Escuela de Ingeniería y Ciencias

PRESIDENCY

MEMBERS TEC MONTERREY

Dr. Alejandro Montesinos Castellanos

Líder del Grupo de Enfoque Estratégico,
Energía y Cambio Climático

Dr. Alberto Mendoza Domínguez

Director del Centro del Agua para
América Latina y el Caribe

Dr. Salvador García Rodríguez

Director del Departamento de
Tecnologías Sostenibles y Civil

Dr. Ricardo Ambrocio Ramírez Mendoza

Decano Asociado de Investigación
Escuela de Ingeniería y Ciencias

Dr. Joaquín Acevedo Mascarúa

Decano Regional Zona Norte
Escuela de Ingeniería y Ciencias

Dr. Manuel I. Zertuche Guerra

Decano Nacional
Escuela de Ingeniería y Ciencias

Dr. Inés Sáenz Negrete

Vicepresidenta de Inclusión,
Impacto Social y Sostenibilidad

NATIONAL ORGANIZING COMMITTEE

Presidency

Dr. Martín Hernández Ayón

(UABC)

jmartin@uabc.edu.mx

Dr. Martín A. Bolaños González

(COLPOS)

martinb72@gmail.com

MEMBERS

Dr. Alma Velázquez Rodríguez

UAEMEX

Dr. Oscar Briones

INECOL

Dr. Bruno M. Chávez Vergara

UNAM

MSc. Martha Lucía Vargas Terminel

ITSON

Dr. Linda Barranco Servin

PMC

Dr. Jorge Herrera Silveira

CINESTAV-IPN

Dr. Cristóbal Sánchez Sánchez

PMC

Eng. Marlen Rojo Martínez

PMC

G. D. Oscar Velázquez Rodríguez

PMC

Eng. María Patricia Ibarra Alonso

PMC

B. Sc. Cristopher Escalera

PMC

INTERNATIONAL ORGANIZING COMMITTEE

MSc. Alejandra Navarrete

(The Ocean Foundation)

anavarrete@oceanfdn.org

Dr. Blas L. Pérez Henríquez

(Stanford University)

blph@stanford.edu

Monterrey, Nuevo León

October 2021

Annex 1: REGISTRATION

XII INTERNATIONAL CARBON SYMPOSIUM IN MEXICO
October 13 to 15, 2021. Monterrey, Nuevo León.



Full name

Position

Institution of Origin

Telephone numbers

Office / Mobile

e-mail

Arrival date

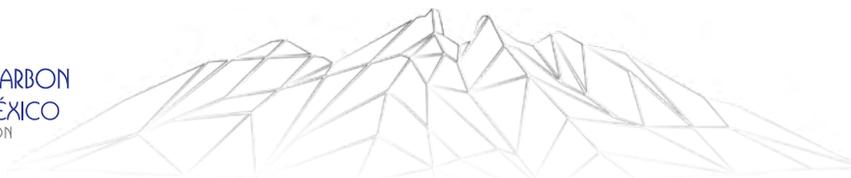
Return date

Program Activities for the Symposium

WEDNESDAY, OCTOBER 13TH		
TIME	VIRTUAL ROOM	EVENT
8:00 - 8:45		Connection test
9:00 - 14:30	Room A	Opening <ul style="list-style-type: none"> Welcome from PMC and Tec. Monterrey representatives. National and International Recognition. Keynote lectures.
14:30 - 16:00	Lunch	
16:00 - 19:00	Room A and B	Work meetings / Workshops

THURSDAY, OCTOBER 14TH		
TIME	VIRTUAL ROOM	EVENT
9:00 - 12:00	Multiple	Oral Presentations
12:00 - 14:00	Room A	Keynote Conferences
14:00 - 16:00	Lunch	
16:00 - 19:00	Room A, B and C	Work Meetings / Workshops

FRIDAY, OCTOBER 15TH		
TIME	VIRTUAL ROOM	EVENT
9:00 - 12:00	Multiple	Oral Presentations
12:00 - 14:00	Room A	Keynote Conferences
14:00 - 16:00	Lunch	
16:00 - 19:00	Room A and B	Work Meetings / Workshops
19:00 - 19:20	Room A	Award of Oral Presentations and Posters
19:20 - 20:00	Room A	PMC Activity Report



An aerial photograph of a city, likely in Chile, with a large, prominent mountain in the background. The city is densely packed with buildings, and a large, modern, white, curved building is visible in the foreground. The text "LIST OF CONTRIBUTIONS" is overlaid in the center of the image.

LIST OF CONTRIBUTIONS

PARTIAL LIST OF CONTRIBUTIONS

Thematic area	Title of contribution
Atmosphere	Evaluación de Carbono Negro en la ciudad de San Luis Potosí durante el periodo de 2018 al 2020
Atmosphere	Distribución espacial de CO ₂ en la Zona Metropolitana del Valle de México obtenida de mediciones satelitales
Atmosphere	Flujos de dióxido de carbono en Ciudad Juárez, Chihuahua
Atmosphere	Modelación de turbulencia en la capa límite planetaria empleando CLASS en Valle del Yaqui, México
Atmosphere	Variabilidad temporal del intercambio de CO ₂ aire-agua en una laguna costera subtropical semiárida
Atmosphere	Respiración del suelo como indicador del avance de la restauración de bosque en un valle aluvial de montaña tropical
Atmosphere	Escenarios de mitigación de GEI provenientes del autotransporte a gasolina en México
Atmosphere	Propuesta de un sistema portátil de medición de pCO ₂ de costo asequible
Bioenergy	Cinética de degradación térmica de residuos forestales de <i>Pinus montezumae</i> mediante estudio termogravimétrico
Social Dimension	Instrumentos de política ambiental y su vinculación a redes comunitarias a partir de la innovación sistémica en el manejo forestal
Social Dimension	De la gobernanza forestal global a la legitimidad de la Estrategia REDD+ en México: Una visión desde los retos jurídicos
Social Dimension	Proyecto de Conservación Voluntaria y Mitigación Natural del Cambio Climático en el Ejido Sisal, Yucatán
Social Dimension	Estrategia para el análisis objetivo de la generación de mapas del carbono orgánico de los suelos en México: técnicas geoestadísticas e integración de información
Social Dimension	Estrategia para el análisis objetivo de la generación de mapas del carbono orgánico de los suelos en México: técnicas multifractales
Social Dimension	Iniciativa “Biogeoquímica de los Suelos Mexicanos: Información y Conocimiento”
Aquatic Ecosystems	Concentración y evasión de CO ₂ en el Río Usumacinta, México
Aquatic Ecosystems	Emisiones de CO ₂ en los lagos kársticos tropicales del Parque Nacional “Lagunas de Montebello”, Chiapas

Thematic area	Title of contribution
Aquatic Ecosystems	Biomasa de los macroinvertebrados bentónicos de dos lagos tropicales de alta montaña
Aquatic Ecosystems	Almacenes de carbono en dos lagos tropicales de alta montaña, El Sol y La Luna, Nevado de Toluca
Coastal Ecosystems	¿Cómo medir, monitorear y reportar carbono en manglares en restauración?
Coastal Ecosystems	Proyecto de carbono azul Taab Ché: Potencial de mitigación en dos sitios piloto de Quintana Roo, México
Coastal Ecosystems	Acidificación Costera una laguna del Pacífico mexicano
Coastal Ecosystems	Conservación del carbono en manglares: herramienta de mitigación al cambio climático en Los Petenes, Campeche
Coastal Ecosystems	Mitigación y potencial de captura de carbono aéreo en manglares mexicanos
Coastal Ecosystems	Evaluación retrospectiva de la acumulación de carbono orgánico en sedimentos de manglar de sitios contrastantes de la laguna de Términos (Campeche)
Coastal Ecosystems	Potencial de hidrógeno en el complejo lagunar Chacahua-Pastoría, Oaxaca, México
Coastal Ecosystems	Pastos marinos como almacenes de carbono en lagunas de ANP's en el Golfo de México y Caribe Mexicano
Coastal Ecosystems	Instrumentos de conservación para el manejo de los ecosistemas de carbono azul en México
Coastal Ecosystems	Mapeo de la cobertura y carbono orgánico aéreo en pastos marinos del Parque Costa Occidental Isla Mujeres
Coastal Ecosystems	Estudio del Sistema de carbonatos en la laguna de Términos, Campeche
Coastal Ecosystems	Dinámica del carbono (almacenamiento y captura) en un transecto del manglar El Playón en Sian Ka'an, Quintana Roo
Coastal Ecosystems	Sistema del CO ₂ en condiciones de post-tehuano en Bahías de Huatulco, Oaxaca, México
Marine Ecosystems	Variabilidad espacial de la pCO ₂ en tres regiones del Pacífico frente a México
Marine Ecosystems	Distribución de la biomasa macrofaunal en cuatro localidades del mar profundo del golfo de México
Marine Ecosystems	Biogeoquímica del sistema del carbono - oxígeno por incursión del Agua Caribeña al Golfo de México

Thematic area	Title of contribution
Marine Ecosystems	Distribución superficial de pH y Omega aragonita frente a la bahía de Manzanillo, México, durante abril de 2019
Marine Ecosystems	Distribución espacial del estado de saturación de aragonita y pH durante diciembre de 2020 en isla La Blanca, Oaxaca
Marine Ecosystems	Distribución vertical de la hidrología y algunas variables del sistema del carbono en Guaymas 2016 y Mulegé 2017, golfo de California, México
Marine Ecosystems	Intensa desnitrificación en una bahía tropical del Golfo de California
Marine Ecosystems	Sistema de carbono en dos zonas de surgencias en el Sistema Frontal de Baja California Sur en 2019
Marine Ecosystems	Progresión del calentamiento y la acidificación del océano a largo plazo en el golfo de Tehuantepec
Terrestrial Ecosystems	Guía para la construcción de ecuaciones alométricas: —¿y la validación? — También
Terrestrial Ecosystems	Reservas de carbono orgánico del suelo en un Chernozem bajo dos usos de suelo
Terrestrial Ecosystems	Las quemas prescritas y su efecto en el almacenamiento de carbono en ecosistemas forestales en Chiapas, México
Terrestrial Ecosystems	Inventario de biomasa y carbono del sistema radicular en un bosque templado de Guerrero, México
Terrestrial Ecosystems	Impacto del escarabajo descortezador en la captura y almacenamiento de carbono arbóreo en bosques de Oaxaca, México
Terrestrial Ecosystems	Almacén de carbono en el suelo de plantaciones forestales de pino en la cuenca Amanalco-Valle de Bravo, Estado de México
Terrestrial Ecosystems	Almacén de Carbono Orgánico en suelos forestales restaurados de Ixtacamaxitlán, Puebla, México
Terrestrial Ecosystems	Estimación de reservas de carbono en suelo mediante información radar de Sentinel en Huatusco, Veracruz
Terrestrial Ecosystems	Efecto del fuego sobre las propiedades de los suelos agrícolas y los stocks de carbono en el sur de Quintana Roo
Terrestrial Ecosystems	Efecto de las quemas prescritas en los flujos de carbono del suelo, en los Llanos de Ojuelos Jalisco, Jalisco
Terrestrial Ecosystems	Línea base del carbono orgánico del suelo en los bosques del estado de Durango
Terrestrial Ecosystems	Servicios ecosistémicos aportados de los recursos forestales en ejido Ojo de Agua de los Montes, Tepezalá, Aguascalientes

Thematic area	Title of contribution
Terrestrial Ecosystems	Almacén de carbono del bosque tropical seco en respuesta a gradientes de temperatura y precipitación
Terrestrial Ecosystems	Modelación del carbono orgánico en suelos del Parque Nacional Malinche
Terrestrial Ecosystems	¿El cambio de pastizal a matorral aumenta el secuestro de carbono en los desiertos mexicanos?
Terrestrial Ecosystems	Controles de la respiración del suelo en un ecosistema de matorral xerófilo y parcelas agrícolas
Terrestrial Ecosystems	Efecto del crecimiento urbano sobre los reservorios de carbono orgánico en bosques periurbanos
Terrestrial Ecosystems	Evaluación del daño en especies arbustivas por quemas prescritas, en los Llanos de Ojuelos, Jalisco
Terrestrial Ecosystems	Carbono atmosférico fijado en el suelo en los sistemas morfogénéticos de la Sierra Chichinautzin, Centro de México
Terrestrial Ecosystems	Carbono en Suelo, en Dos Sitios de Sucesión Ecológica del Bosque Tropical Seco de Álamos, Sonora
Terrestrial Ecosystems	Dinámica de la producción de hojarasca en dos sitios de bosque tropical seco con diferente estado de sucesión ecológica en el noroeste de México
Terrestrial Ecosystems	Capacidad de los suelos para absorción de carbono orgánico: marco teórico general
Terrestrial Ecosystems	Capacidad de los suelos para absorción de carbono orgánico: saturación potencial
Terrestrial Ecosystems	Patrones de las relaciones C-N-P-S del fraccionamiento físico de los suelos
Terrestrial Ecosystems	Modelo general de la distribución de carbono orgánico en las unidades estructurales de los suelos
Terrestrial Ecosystems	Modelo para estimar la distribución de carbono asociado a la masa de los agregados de los suelos
Terrestrial Ecosystems	Modelo de la descomposición del carbono orgánico en los suelos
Terrestrial Ecosystems	Equivalencia entre modelos de descomposición del carbono orgánico de los suelos: tasas de cambio dependientes del tiempo
Terrestrial Ecosystems	Equivalencia entre modelos de descomposición del carbono orgánico de los suelos: teoría del continuo reactivo
Terrestrial Ecosystems	Equivalencia entre modelos de descomposición del carbono orgánico de los suelos: teoría- q de la calidad

Thematic area	Title of contribution
Terrestrial Ecosystems	Teoría general de la descomposición del carbono orgánico de los suelos y mantillo
Terrestrial Ecosystems	Modelación global de procesos de descomposición y absorción del carbono orgánico de los suelos
Agricultural Systems	Biocarbón como estrategia para incrementar el rendimiento de trigo y la recarbonización del suelo en Michoacán México
Agricultural Systems	Evaluación del aceite de semilla de calabaza (<i>Curcubita moschata</i>) en la producción ruminal de metano
Agricultural Systems	Emisión de CO ₂ en suelos de pastizales y bosque
Agricultural Systems	Balance hídrico del cultivo de trigo bajo diversos esquemas agrícolas en Coahuila de Zaragoza
Agricultural Systems	Talleres participativos: una estrategia para la producción de cafés especiales Chiapas, México
Agricultural Systems	Estimación de concentraciones de carbono negro en la región noreste de México
Agricultural Systems	Regresión por aprendizaje automatizado para estimar la biomasa de la pradera ofrecida para el pastoreo
Agricultural Systems	Fenotipado de alto rendimiento en atributos fisiológicos relacionados a fotosíntesis para incrementar rendimiento de trigo
Agricultural Systems	Almacenamiento y tasa de acumulación de carbono en sistemas silvopastoriles en Chiapas, México
Agricultural Systems	Emisión de N ₂ O debido al parche de orina de bovinos en un Sistema Silvopastoril con <i>Leucaena leucocephala</i> en la época de estiaje
Agricultural Systems	Una reflexión sobre los inventarios oficiales de emisiones de metano por fermentación entérica de bovinos en México
Agricultural Systems	Efecto de la calidad de la dieta sobre la producción de metano entérico y la eficiencia en el uso de la energía en bovinos de carne
Agricultural Systems	Cuantificación del almacén de biomasa y carbono aéreo en un cafetal bajo sombra diversificada
Agricultural Systems	Almacenamiento de carbono orgánico del suelo en cafetales orgánicos del centro de Veracruz, México
Agricultural Systems	Evaluación de la suplementación con <i>Cimropogon citratus</i> sobre la producción de gas <i>in vitro</i>
Agricultural Systems	Almacén de carbono en la biomasa aérea de <i>Hevea brasiliensis</i> en cuatro densidades de plantación

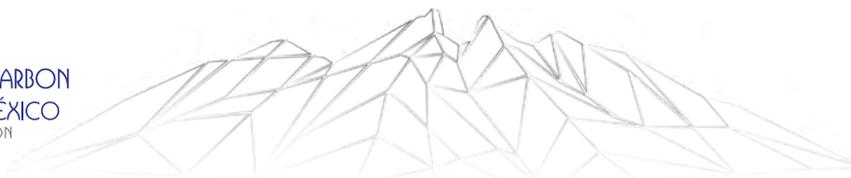
Thematic area	Title of contribution
Agricultural Systems	Efecto de diferentes variedades de grano de sorgo con alto contenido de taninos sobre la fermentación ruminal y la producción de metano <i>in vitro</i>
Agricultural Systems	Efecto de la adición de aceite de canola en la emisión de metano en bovinos pastoreando praderas tropicales
Agricultural Systems	Flujos de carbono en huerta adulta de nogal pecanero (<i>Carya illinoensis</i>) en Costa de Hermosillo, México
Agricultural Systems	Mapa nacional de potencial de captura de carbono en suelos agrícolas
Agricultural Systems	Uso de Imágenes digitales para el monitoreo funcional de la productividad y fenología y de trigo
Agricultural Systems	Resiliencia y estabilidad socioecológica de la cafecultura mexicana bajo sombra: hacia nuevos paradigmas
Agricultural Systems	Almacén de carbono orgánico en andosoles bajo diferentes sistemas de cultivo de maíz

An aerial photograph of a city, likely Tucson, Arizona, with a large mountain (Catalina Mountains) in the background. The city is densely packed with buildings and greenery. The text "Keynote Conferences" is overlaid in a large, blue, serif font in the center of the image.

Keynote Conferences

PRELIMINARY LISTING OF KEYNOTE CONFERENCES

DAY	KEYNOTE SPEAKERS	INSTITUTION	E-MAIL	CONFERENCE TITLE	MODERATOR
13 de October 12:30	Dr. Blas L. Pérez Henríquez	Stanford University	blph@stanford.edu	Natural Climate Solutions, Industrial Decarbonization & Environmental Integrity	Dr. Mario Manzano (TEC MONTERREY)
13 de October 13:30	Dr. Alberto Mendoza Domínguez	Centro del Agua para América Latina y el Caribe. Tecnológico de Monterrey	mendoza.alberto@tec.mx	Descarbonización y transformación energética: retos para el cumplimiento del ODS 7 de la Agenda 2030	Dr. Mario Manzano (TEC MONTERREY)
14 de October 12:00	Dr. Trevor Keenan	Universidad de Berkeley CA. USA	trevorkeenan@lbl.gov	Building flux networks and what we can learn from them	Dr. Enrico Pérez (ITSON)
14 de October 13:00	Dr. David Pacheco	Nueva Zelanda	David.Pacheco@agresearch.co.nz	Investigación sobre emisiones de gases de efecto invernadero por la ganadería en Nueva Zelanda	Dr. Octavio Castelán (Universidad Autónoma del Estado de México)
15 de October 12:00	Dr. Christian Appendini	UNAM, México	CAppendiniA@iingen.unam.mx	Ciclones tropicales y cambio climático	Dr. Ramón Sosa (UCOL)
15 de October 13:00	Dr. Mark Spalding	TOF	mspalding@oceanfdn.org	Papel The Ocean Foundation	Dr. Martín Hernández (UABC)



An aerial photograph of a city, likely Tucson, Arizona, featuring a prominent mountain in the background and a large, modern white building in the foreground. The text "Thematic Meetings" is overlaid in a bold, blue font.

Thematic Meetings

Thematic Meetings Program

Wednesday, October 13th

Time	Virtual room	Meeting
16:00-19:00	Room A	Energía y Cambio Climático (Tec Monterrey)
	Room B	Hacia la síntesis de estudios ecosistémicos de la Red MexFlux (Organizadores: UNAM, ITSON, Instituto de Ecología A.C.)

Thursday, October 14th

Time	Virtual room	Meeting
16:00-19:00	Room A	Avances en investigación sobre emisión de gases de efecto invernadero por la ganadería en México: De la cuantificación a la mitigación (organizadores: UAEM)
	Room B	Reto: ¡Hasta el Tope!: Pon a prueba tu potencial para mitigar emisiones de CO ₂ (organizadores: Tec. Monterrey, PMC y USAID)
	Room C	NACP-PMC: Where we are and where we want to go (Organizadores: NACP-PMC)

Friday, October 15th

Time	Virtual room	Meeting
16:00-19:00	Room A	¿Hacia la construcción de una política de Carbono Azul? (Organizadores: TOF, PMC)
	Room B	Sostenibilidad y cambio global (Organizadores: Tec. Monterrey, PMC)



INTERNATIONAL
CARBON



REUNIONES

Hacia la síntesis de estudios ecosistémicos de la Red MexFlux

octubre de 2021



Reunión:

HACIA LA SÍNTESIS DE ESTUDIOS ECOSISTÉMICOS DE LA RED MEXFLUX

Antecedentes

En México la red nacional para las mediciones de los flujos ecosistémicos y gases efecto invernadero (GEI) se llama MexFlux. El objetivo principal de MexFlux es coordinar esfuerzos para avanzar en las investigaciones de los flujos ecosistémicos y la dinámica que estos tienen en los ecosistemas mexicanos a causa de la variabilidad climática y la transformación ambiental (ej. cambio de uso de suelo y de paisaje) como factores de cambio ambiental global). La red MexFlux utiliza el método de covarianza de vórtices para las mediciones de los flujos ecosistémicos y así como las emisiones de GEI. Los sitios de monitoreo que conforman la MexFlux cuantifican los flujos de carbono, agua y energía de los ecosistemas mexicanos y están relacionados con procesos ecosistémicos como la Productividad Neta del Ecosistema y la Evapotranspiración.

La visión de la MexFlux es participar en la resolución de problemas ambientales nacionales, y pretende insertarse en iniciativas internacionales como FLUXNET, la cual es una red global para la medición de vapor de agua, CO₂ y energía en ecosistemas terrestres que incorpora más de 500 estaciones de monitoreo. En los últimos años la MexFlux ha también comenzado una coordinación importante con la red regional continental de en Estados Unidos, AmeriFlux en donde se construyen sinergias importantes hacia trabajos de síntesis continentales entre América del Norte, Central y del Sur.

En 2017 MexFlux llevo a cabo una reunión de trabajo en donde se realizó un diagnóstico amplio de los

intereses de investigación de los distintos grupos de trabajo participantes. Se realizó un inventario preliminar de la capacidad instalada en México para las mediciones de flujos ecosistémicos y GEI, y se construyó un inventario de datos históricos de la red. A partir de esa reunión se concluyó que a esa fecha contaban con alrededor de 70 años-sitio de datos de por lo menos 20 ecosistemas distintos incluyendo selvas, matorrales, manglares y bosques templados. Este esfuerzo sentó las bases para avanzar hacia una primer síntesis de información sobre flujos de agua y carbono en ecosistemas Mexicanos la cual formo parte del Primer reporte del Estado del Ciclo del Carbono en México: Agenda Azul y Verde promovido por el PMC (http://pmcarbono.org/pmc/publicaciones/reportes_nacionales.php).

Esta inercia de trabajo también se vio reflejada en la preparación de un número especial en de la revista internacional: *Journal of Biogeophysical Research – Biogeosciences* ([https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/toc/10.1002/\(ISSN\)2169-8961.MEXFLUX](https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/toc/10.1002/(ISSN)2169-8961.MEXFLUX)) en donde a la fecha se han publicado trabajos de al menos 9 sitios de MexFlux. En este periodo la contribución científica de la MexFlux también se ha visto reflejada en revistas de circulación internacional con publicaciones en inglés y español en *Agricultural and Forest Meteorology*, *Biogeosciences*, *Tecnología y Ciencias del Agua y Terra Latinoamericana*.

Con este antecedente, en este 2021 se propone realizar una Mesa de Trabajo dentro del XII Simposio Internacional del Carbono en México para retomar la agenda de trabajo con los siguientes objetivos:

- 1) *Inventario de sitios nuevos y sitios activos para un recuento de años-sitio disponibles hacia la consolidación de MexFlux.*
- 2) *Inventario de esfuerzos de medición de Flujos en agro-ecosistemas.*
- 3) *Potencial de la red para la integración de mediciones de otros GEIs (i.e. CH₄ y N₂O) y mediciones de fenología con cámaras.*
- 4) *Mecanismos y beneficios de participación en redes regionales (i.e. AmeriFlux) y Globales (FluxNet).*

Convocado por:

- MEXFLUX

En el marco del XII Simposio Internacional del Carbono en México.

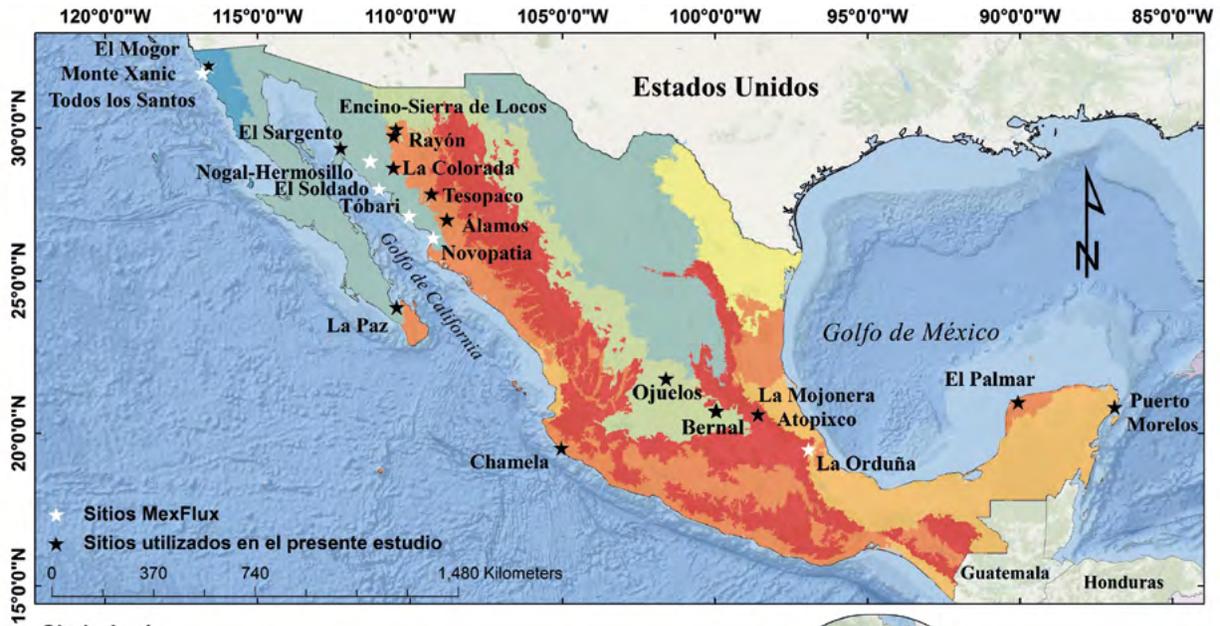
Coordinadores.

- **Dra. Tonantzin Tarin Terrazas**
INSTITUTO ECOLOGÍA UNAM
- **Dra. Susana Alvarado Barrientos**
INSTITUTO ECOLOGÍA A.C.
- **Dr. Enrico A. Yépez**
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA

Programa

octubre

HORA	ACTIVIDAD	EXPOSITOR
15:00 - 15:20	Ronda de presentación de los participantes y equipos de trabajo institucionales	Por definir -
15:20 - 15:50	Capacidad instalada y fortalezas para la red. Actualización de registros de sitios y duración de las bases de datos disponibles	Por definir -
15:50 - 16:20	Diagnóstico de las mediciones de agua, energía, GEIs y flujos acompañantes (i.e. PR, ET, Rs, fenología) en agro-ecosistemas	Por definir -
16:20 - 16:30	Receso	Por definir -
16:30 - 17:00	Trabajos de síntesis en puerta y potenciales dentro de MexFlux	Por definir -
17:00 - 17:30	Estrategias para implementar repositorios de datos (i.e. Participación con AmeriFlux) hacia estudios de síntesis	Por definir -
17:30 - 18:00	Discusión general de los asuntos varios	Por definir -
18:00 - ∞	Brindis en plataforma virtual con colegas del Programa Mexicano del Carbono	Por definir -



Simbología

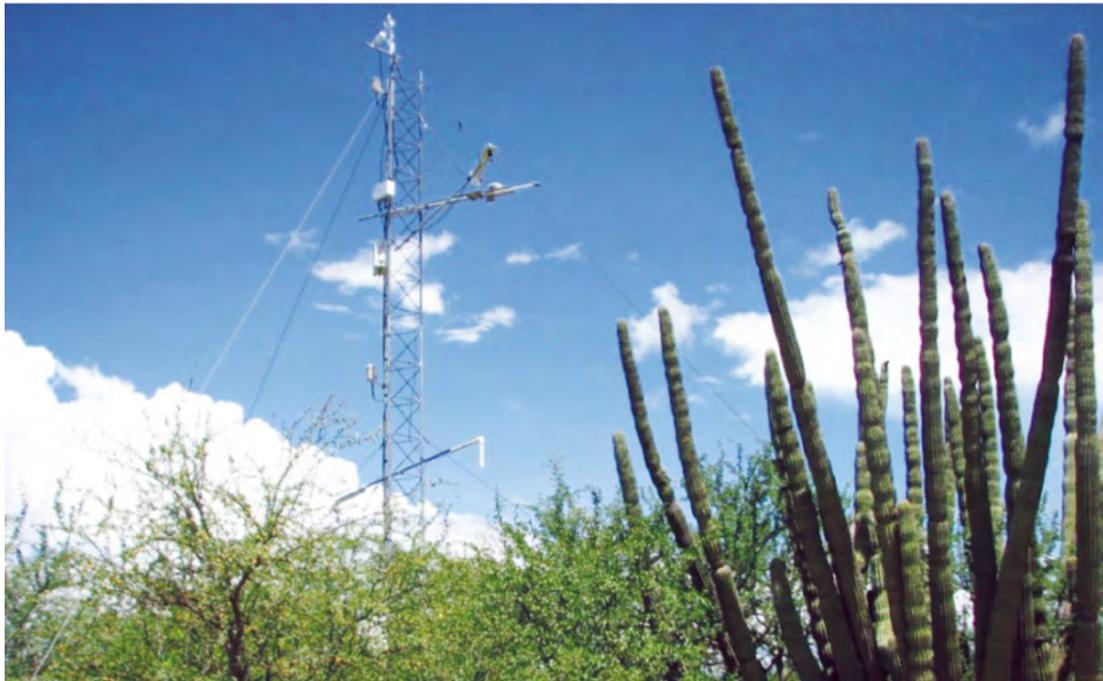
Ecorregiones de México

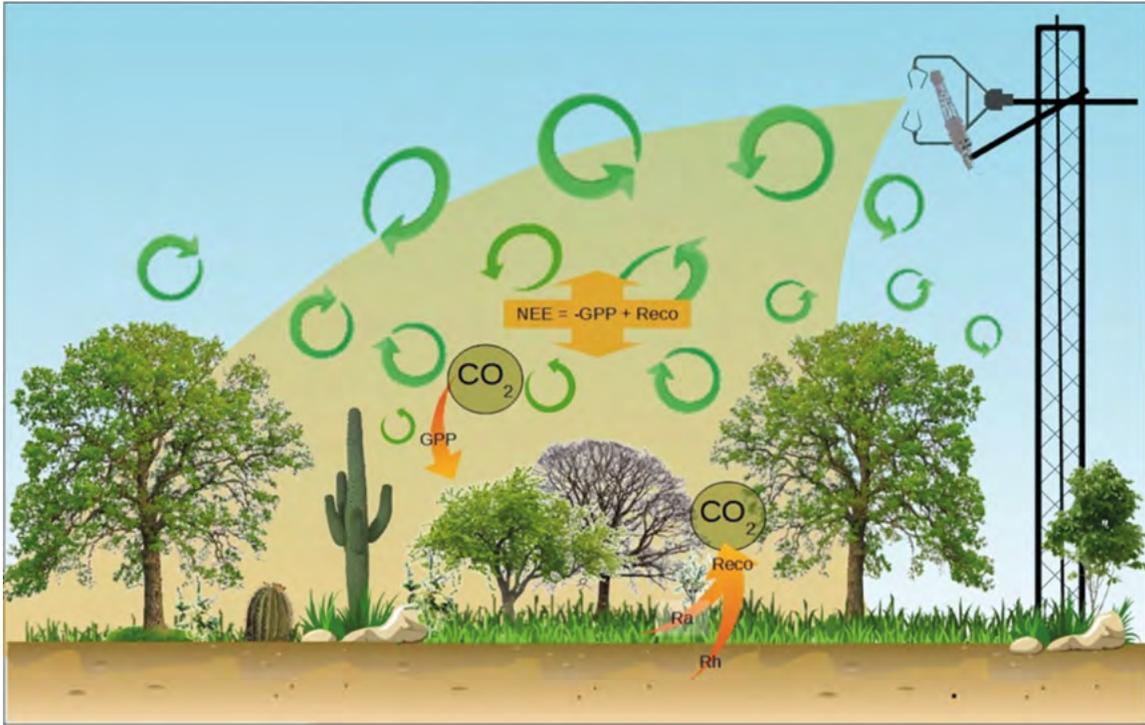
- California Mediterranea
- Desiertos de America del Norte
- Elevaciones Semiáridas Meridionales
- Grandes Planicies
- Selvas Calido-Humedas
- Selvas Calido-Secas
- Sierras Templadas



Coordinate System: GCS WGS 1984
Datum: WGS 1984
Units: Degree

Localización de los sitios de monitoreo de flujos de CO₂ y energía que forman parte del consorcio MexFlux (estrellas), las estrellas negras indican los sitios que aportaron datos para las bases de datos descritas y las estrellas blancas indican otros sitios activos o desmontados en proceso de incorporar datos a MexFlux.





Método de covarianza de vórtices.

Este método mide el intercambio de energía y CO₂ a nivel ecosistema (NEE por sus siglas en inglés), el cual es el balance entre la productividad primaria bruta (GPP, por sus siglas en inglés) y la respiración del ecosistema (Reco). La respiración del ecosistema es la suma de la respiración de la micro y mesofauna del suelo (respiración heterótrofa, Rh) y la respiración de las plantas y micorrizas asociadas (respiración autótrofa, Ra).



INTERNATIONAL
CARBON



REUNIONES

Avances en investigación sobre emisión de gases de efecto invernadero por la ganadería en México: De la cuantificación a la mitigación

Jueves 14 de octubre de 2021



Universidad Autónoma
del Estado de México

Reunión:

AVANCES EN INVESTIGACIÓN SOBRE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR LA GANADERÍA EN MÉXICO: DE LA CUANTIFICACIÓN A LA MITIGACIÓN

Antecedentes

En la Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés), la SEMARNAT presentó el total de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero de México para 2015, las cuales ascienden a 699,564.3 Gg de CO₂e. Del total de las emisiones, el sector [1] Energía aportó el 70% de las emisiones; el sector [2] IPPU 8%; las categorías de AFOLU [3A] Ganado y [3C] Fuentes agregadas y fuentes de emisión distintas al CO₂ de la tierra aportaron 10% y 5%, respectivamente, y, por último, [4] Residuos aportó 7%. Con respecto al sector AFOLU, México reporta que las emisiones de la categoría [3A] Ganado (todas las especies de ganado doméstico) fueron de 70,567.6 Gg de CO₂e. Igualmente, de acuerdo con el Inventario Nacional, del total de las emisiones de GEI del ganado, el 76% correspondió a la subcategoría [3A1] Fermentación entérica, la cual aportó 53,442.72 Gg de CO₂e, mientras que la subcategoría [3A2] Manejo de excretas representó 24% de las emisiones de la categoría, con 17,124.88 Gg de CO₂e. En cuanto a la contribución por fuente de emisión, se ubica al ganado bovino como el mayor emisor de la categoría [3A] con 89.25%, seguidos por los porcinos, con 7.33%, y por ovinos y caprinos, con 1.78% cada una. La emisión de aves de corral y équidos fue mínima. Por lo tanto, la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a partir de la ganadería bovina representa la fuente más importante de GEI del sector agropecuario de México.

En este mismo orden de importancia, en la revisión técnica de la 6a Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal, arriba mencionada, llevada a cabo en 2019 por un equipo de expertos del UNFCCC (2019), se señalaron las siguientes observaciones específicas para el sector ganado bovino de México:

- 1) *Se identificó a la producción de metano (CH₄) por fermentación entérica y manejo del estiércol (CH₄ y N₂O) de bovino como categorías claves del sector AFOLU para considerar en la mejora de la Tercera Comunicación Bienal, debido a que para la estimación de los inventarios de CH₄ y N₂O se usó el método Tier 1 del IPCC, el cual es el método más sencillo y menos preciso. Por lo tanto, el UNFCCC manifestó la necesidad de mejorar los inventarios de ambos gases utilizando el método Tier 2 del IPCC (2006).*
- 2) *México manifestó tener problemas para generar mejores datos de actividad del sector ganadero bovino, así como factores de emisión (FE) de CH₄ por fermentación entérica específicos para México y sus diferentes regiones geo-climáticas de México.*

Las observaciones hechas a México por el UNFCCC deberán ser solventadas en la Séptima Comunicación Nacional, y además se enfatizan la necesidad de mejorar la calidad de los inventarios de GEI para el caso de los bovinos, por un lado, y por otro lado generar FE propios. Adicionalmente, se señala la necesidad de desarrollar estrategias de mitigación encaminadas a reducir las emisiones de CH₄ por los bovinos, y desarrollar estrategias para incrementar la captura de carbono al interior de los mismos sistemas ganaderos, y también reducir la emisión de N₂O al ambiente de los bovinos en pastoreo.

En el mes de junio de 2022 el INECC presentó los resultados preliminares del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, actualización al 2019, en donde se puede apreciar que no se atienden las recomendaciones del UNFCCC para el caso de emisiones de CH₄ por fermentación entérica de bovinos, ya que se presenta un inventario Tier 2 mal elaborado y basado en supuestos difícilmente comprobables desde una perspectiva científica.

Objetivos de la mesa

1. Compartir los avances en investigación sobre emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por la ganadería bovina de México.
2. Discutir los problemas que enfrentan los investigadores en México para llevar a cabo mediciones de gases de efecto invernadero por la ganadería.

3. Discutir los problemas de los inventarios oficiales de GEI del sector pecuario.
4. Compartir los avances en estrategias de mitigación de emisiones de GEI.

Convocado por:

Dr. Octavio Alonso Castelán Ortega

LABORATORIO DE GANADERÍA MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍAS RENOVABLES, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO.

En el marco del XII Simposio Internacional del Carbono en México.



Programa

14 de Octubre

HORA	PRESENTACIÓN	EXPOSITOR	CARGO	INSTITUCIÓN
16:00 – 16:40	Desarrollo de estrategias de mitigación de emisiones de metano en Nueva Zelanda.	David Pacheco	Science Objective Leader	AGRESEARCH NUEVA ZELANDA
16:40 – 17:00	Sesión de preguntas			
17:00-17:15	Reflexionando sobre los inventarios oficiales de emisiones de metano por fermentación entérica de bovinos en México.	Octavio A. Castelán Ortega	Investigador	FMVZ, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
17:15-17:30	Efecto de diferentes variedades de grano de sorgo con alto contenido de taninos sobre la fermentación ruminal y la producción de metano in vitro	Atmir Romero Pérez	Investigador	FMVZ, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
17:30 – 17:45	Efecto de la adición de aceite de canola en la emisión de metano en bovinos de doble propósito pastoreando praderas tropicales	Luis Corona Gochi	Investigador	FMVZ, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
17:45-18:00	Avances en investigación sobre emisiones de óxido nitroso en sistemas silvopastoriles del trópico mexicano.	Francisca Avilés Nova	Investigadora	CU TEMASCALTEPEC, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
18:00 – 18:15	Hacia un esquema de asistencia técnica y compensación financiera confiable de reducción de emisiones en el manejo ganadero del país	Fernando Paz Pellat	Investigador	COLEGIO DE POSGRADUADOS
18:15 – 18:30	Efecto de la calidad de la dieta y su relación con la producción de metano entérico y eficiencia del uso de la energía en bovinos	María Fernanda Vázquez Carrillo	Estudiante de doctorado	FMVZ, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
18:30 – 19:00	Discusión general y acciones futuras	Todos		

INTERNATIONAL
CARBON



REUNIONES

Reto ¡Hasta el Tope!: Pon a prueba tu potencial para mitigar emisiones de CO₂

octubre de 2021



Taller:

RETO ¡HASTA EL TOPE!: PON A PRUEBA TU POTENCIAL PARA MITIGAR EMISIONES DE CO₂

Introducción

Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero han aumentado exponencialmente en las últimas décadas. El Acuerdo de París surgió como una respuesta a este fenómeno, mediante la reducción de emisiones de los países participantes. Particularmente, México se comprometió a reducir sus emisiones en un 22% para el año 2030. “En 2020, el país reafirmó este objetivo y actualizó su contribución nacional a la protección del clima” (GIZ, 2021).

Este compromiso con la reducción de emisiones implica un cambio en las políticas y medidas del país frente a los sectores energético e industrial. Es imperativo que para ambos sectores se encuentren maneras de reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y que esto no suponga costos ineficientes. Es decir, se debe promover un desarrollo bajo en carbono que fomente el crecimiento económico y reduzca las emisiones de GEI. Para esto, los gobiernos mexicano y alemán llegaron a un acuerdo de cooperación para “el establecimiento de un sistema de comercio de emisiones (SCE) para México” (GIZ, 2021).

Los SCE establecen un límite máximo de GEI que un determinado sector (industrial o energético) pueden emitir. En este sentido, las empresas tienen la libertad de comprar o vender certificados de emisiones que les permiten emitir determinadas cantidades de GEI.

Contexto

En México, el comercio de emisiones aún es muy nuevo. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó en octubre de 2019 el reglamento provisional para la fase piloto del sistema de comercio de emisiones. No obstante, no fue sino hasta enero del año pasado cuando entró en vigor dicha fase. En ella, el “Gobierno mexicano asignó gratuitamente un volumen de derechos de emisión (DEM) a las instalaciones implicadas, en función de las emisiones generadas en el pasado” (GIZ, 2021). Las instalaciones participantes se limitan a los sectores industrial y energético que hayan reportado entre 2016 y 2019 emisiones más allá de 100,000 toneladas de dióxido de carbono, es decir, aproximadamente 300 instalaciones.

En resumen, el proyecto piloto tiene como pilares las siguientes áreas de acción:

- Análisis científico y recomendaciones políticas: por medio de análisis y estudios técnicos se diseña e implementa un sistema de comercio de emisiones.
- Desarrollo de capacidades de integración de representantes de intereses: las empresas, instituciones financieras relevantes, los ministerios, las OSC y los científicos deben adherirse a sus tareas en el mercado y asumir sus responsabilidades por medio de cursos y talleres.

- Diálogo internacional: el intercambio de información con países que aplican un sistema similar. Así como la asignación de expertos y viajes de estudios a Alemania para mexicanos y mexicanas.

Una manera dinámica de aplicar lo que el Acuerdo de París establece es mediante el juego de mesa *¡Hasta el tope!* En este juego se plantea el reto de asumir el punto de vista de un país ficticio llamado Ceotitlán, uno de los 10 países con mayores emisiones de GEI del mundo. En el gobierno de Ceotitlán se ha decidido establecer metas de mitigación mediante la puesta en marcha de Sistemas de Comercio de Emisiones. Cada jugador o equipo representa una de las cuatro plantas industriales más grandes de este país y debe encontrar la estrategia con mejor relación costo-efectividad para cumplir con el SCE. Además, buscando apoyar a la comunidad académica y profesional, únicamente habrá un solo ganador del reto, con un premio de **\$5,000.00 (Cinco mil pesos 00/100, M.N.)**, patrocinado por el Centro CEMEX-TEC para el Desarrollo de Comunidades Sostenibles.

Objetivos

- Experimentar de manera dinámica las decisiones que se deben tomar como sector industrial para acatar las reglas sobre emisiones y SCE.
- Analizar y decidir sobre las estrategias que conviene llevar a cabo para evitar multas impuestas por el gobierno y, al mismo tiempo, reducir efectivamente la huella de carbono de determinada industria.
- Identificar las diferencias de estrategias que debe implementar cada planta industrial (termoeléctrica, refinería, cementera y acerera) para ser la ganadora.
- Conocer, mediante un juego de mesa, la fase piloto del SCE mexicano.

Organizadores

- SOCIEDAD DE ALUMNOS DE INGENIERÍA EN DESARROLLO SUSTENTABLE DEL TECNOLÓGICO DE MONTERREY CAMPUS MONTERREY
 - **Cristina Espinosa**
 - **Yesenia de León Rodríguez**
 - **Cristina Gabriela Espinosa Hernández**
 - **Nestor Edmundo Reyes Romo**
 - **Dr. Mario Manzano**
- CABEMAS. PROGRAMA MEXICANO DEL CARBONO.
 - **Dr. Bruno M. Chávez Vergara**
 - **Dra. Linda Barranco Servín**
 - **MC. Martha Lucía Vargas**
 - **Dr. Cristóbal Sánchez Sánchez**

Moderador

- **Cristina Espinosa**

Informes

Cristina Espinosa

A01570388@itesm.mx

Mario Manzano

mario.manzano@tec.mx

Instrucciones de ¡Hasta el Tope!:

<https://iki-alliance.mx/wp-content/uploads/Instrucciones-1.pdf>

Página web de patrocinador de premio:

<https://www.cdcs.com.mx>