

BOLETÍN DE DIVULGACIÓN DEL PROGRAMA MEXICANO DEL CARBONO

Número

5

Noviembre, 2017

Reunión:
Almacenes
y Flujos de Carbono
en los Pastizales y
Matorrales de México



Programa Mexicano del Carbono

RED TEMÁTICA DEL CONACYT

Reunión

Almacenes y Flujos de Carbono en los Pastizales y Matorrales de México

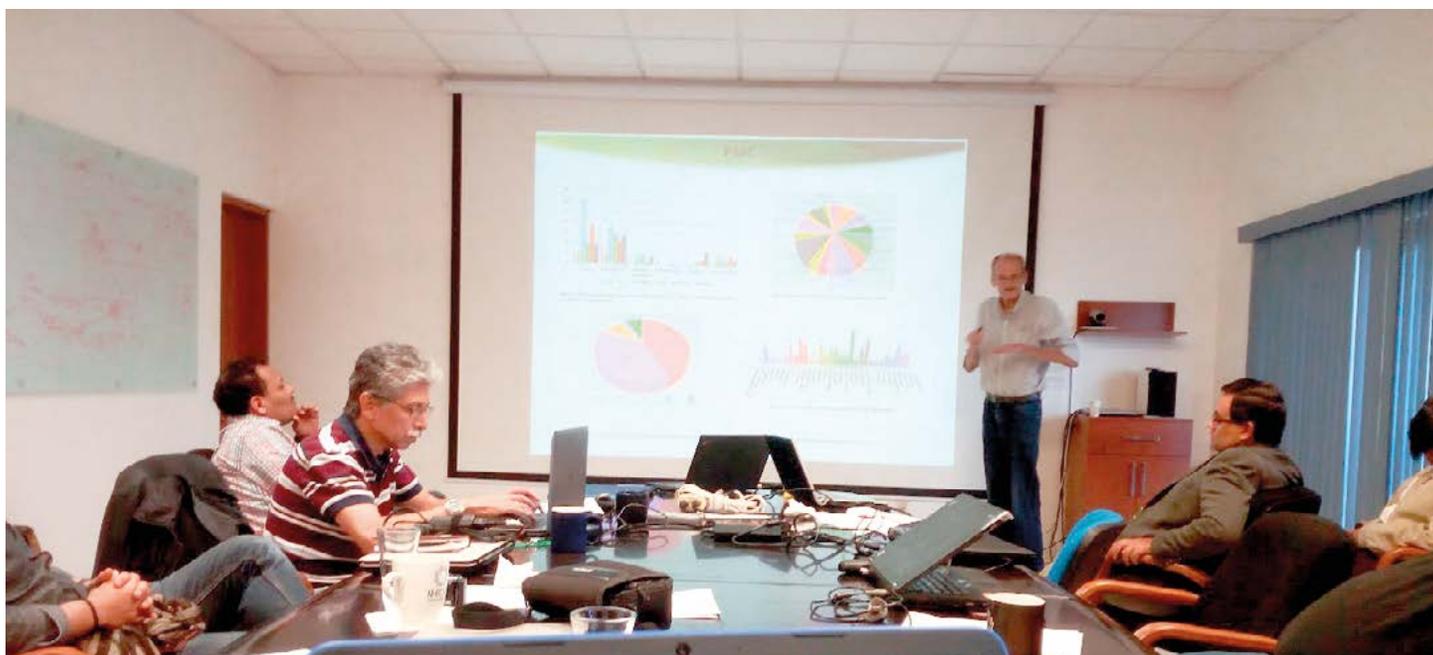
Fecha: 17 de noviembre de 2017

Lugar: IPICYT, San Luis Potosí

Organizadores: ENRICO YÉPEZ. Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON)

TULIO ARREDONDO. Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT)

ÓSCAR BRIONES. Instituto de Ecología, A. C. (INECOL)



Asistentes

Se contó con la asistencia de 14 participantes, de las instituciones: Universidad Veracruzana (UV), Instituto de Investigaciones Biológicas de la Universidad Veracruzana (IIB-UV), Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), Universidad Autónoma Unidad Iztapalapa (UAM-Iztapalapa), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores *Campus* Monterrey (ITESM-Monterrey), Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), Programa Mexicano del Carbono (PMC), Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), Instituto de Ecología, A. C. (INECOL), Universidad Autónoma

Agraria Antonio Narro (UAAAN) e Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias Campo experimental La Campana (INIFAP-Campo experimental La Campana).

Contexto de la Reunión

El Programa Mexicano del Carbono (PMC), a partir del año 2016, realiza trabajos encaminados al desarrollo de la Síntesis del Ciclo del Carbono en Ecosistemas Terrestres de México, donde se incluye a los pastizales y matorrales.

Aunque los matorrales y pastizales cubren más de la mitad de la superficie terrestre de México, son

ecosistema donde la información de almacenes y flujos de carbono es escasa y generalmente no representativa de los ambientes en el país. Los esfuerzos de síntesis emprendidos, bajo la coordinación del PMC, muestran que hay muchos vacíos y oportunidades para caracterizar y entender la dinámica del ciclo del carbono en estos ecosistemas.

Los inventarios de almacenes de carbono (C) realizados por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y las bases de perfiles de suelos con materia orgánica asociada elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), son bases de datos con cobertura nacional que permitirían avanzar en el conocimiento del carbono en pastizales y matorrales. El problema con estas bases de datos, en resguardo en el PMC, es que tienen faltantes de información y enfoques restringidos de muestreo en el componente de biomasa aérea viva.

Objetivos

Presentar en forma sintética (15 minutos de exposición + 5 minutos para preguntas) los resultados hasta la fecha obtenidos por los diferentes grupos de investigación con relación a los almacenes y flujos de carbono en los almacenes biomasa aérea y subterránea viva, material leñoso muerto sobre la superficie, mantillo y suelo.

Presentar las bases de datos disponibles en el PMC, así como las reglas de uso para la generación de la síntesis del ciclo del carbono en pastizales y matorrales.

Definir acuerdos de coordinación y colaboración nacional para avanzar en el conocimiento de los ecosistemas de interés.

Introducción

El 17 de noviembre de 2017, en el IPICYT, San Luis Potosí, se realizó la reunión “Almacenes y flujos de carbono en los pastizales y matorrales de México”, con el objetivo de presentar en forma sintética los resultados, obtenidos hasta la fecha por los diferentes grupos de investigación con relación a los almacenes y flujos de carbono en los almacenes biomasa aérea y subterránea viva, material leñoso muerto sobre la superficie, mantillo y suelo.

La exposición de los avances de la investigación incluyó los temas: Síntesis nacional del ciclo del carbono en ecosistemas terrestres del PMC por Fernando Paz (PMC); Síntesis preliminar del carbono en los suelos de los desiertos de México a cargo de Noé Montaña (UAM-Iztapalapa), Yareni Perroni (UV) y Oscar Briones (INECOL); Síntesis preliminar del carbono en la biomasa viva y muerta de los desiertos de México por Oscar Briones (INECOL), Yareni Perroni (INBIOTECA, UV) y Antonio Miranda (IIB-UV); Síntesis preliminar del carbono en pastizales y matorrales (escala 1:250 000) por Fernando Paz (PMC); Flujos de carbono en el matorral sarcocaulé del sur de la península de Baja California por Yolanda Maya (CIBNOR); Almacenes de carbono en pastizales y matorrales de Chihuahua por Pedro Jurado (INIFAP); Aproximación de la productividad primaria en ecosistemas estacionales de Sonora por Enrico Yépez (ITSON); Evaluaciones de los almacenes de carbono en tierras de pastoreo de Nuevo León por Mario Manzano (ITESM); El pastizal semiárido; sus almacenes y flujos de C en el contexto de Cambio Ambiental Global por Tulio Arredondo (IPICYT) y finalmente Modelos alométricos en especies representativas del noreste de México a cargo de Jorge Méndez (UAAAN).

Posteriormente se efectuó la presentación de insumos disponibles en el PMC de los cinco almacenes de carbono (biomasa aérea viva, biomasa subterránea viva, material leñoso sobre superficie, mantillo y suelo) y reglas de uso para la síntesis a cargo de Fernando Paz (PMC) y Víctor Salas (PMC).

Finalmente, con la participación de todos los asistentes, se generó el Plan de trabajo y la Agenda de colaboración y seguimiento de acciones, con compromisos y fechas.

Nota: las presentaciones de la reunión se pueden consultar en: http://pmcarbono.org/redtematica/carbono_pastizales_matorrales.

Desarrollo de la Reunión

- 9:30 am. Bienvenida y presentación de objetivos, a cargo de Tulio Arredondo y el Fernando Paz Pellat.
- 9:45 am. Presentación de los asistentes y exposición de sus áreas de trabajo:

- * Jorge Méndez González, UAAAN, Coahuila.
- * Oscar Briones, INECOL, Jalapa, Veracruz.
- * Antonio Miranda, IIB, Jalapa, Veracruz.
- * Yareni Perroni, UV, Veracruz.
- * Pedro Jurado Guerra, INIFAP, Chihuahua.
- * Tulio Arredondo, IPICYT, San Luis Potosí.
- * Alma Velázquez, UAEM, Estado de México.
- * Jaime Garatuza, ITSON, Cd. Obregón, Sonora.
- * Enrico Yépez, ITSON, Cd. Obregón, Sonora.
- * Mario Manzano, ITESM, Monterrey.
- * Yolanda Maya, CIBNOR, Baja California.
- * Noe Montaña, UAM-Iztapalapa, Cd. de México.

- 10:00 am. Introducción a cargo de Fernando Paz Pellat, Coordinador General del PMC.
Se mencionó el origen y objetivos del Programa Mexicano del Carbono, así como la necesidad de contar con síntesis nacionales sobre el conocimiento de la dinámica del carbono en los diferentes ambientes. Se destacó el interés por el conocimiento de la dinámica del C en zonas áridas.
- 10:24 am. Oscar Briones. Presentación: Síntesis preliminar del carbono en los suelos de los desiertos de México.
Se destacó la existencia de poca información formal, pero mucha en literatura gris y la poca interoperabilidad a causa de las diferencias en las metodologías empleadas por los diferentes autores.
- 11:00 am. Noé Montaña. Síntesis preliminar del carbono en la biomasa viva y muerta de los desiertos de México.
Se resaltó la falta de trabajos de estimación de C inorgánico en suelos y a profundidades mayores a 20 o 30 cm.
- 11:30 am. Fernando Paz. Síntesis preliminar del carbono en pastizales y matorrales (escala 1:250 000).
Se enfatizó que las bases de datos y cartografía, tanto de suelos como de biomasa, se ponen a disposición de los interesados y la necesidad de planeación de sitios de monitoreo intensivo para promover el trabajo colectivo con respeto a los derechos intelectuales, para no repetir información y poder avanzar en el conocimiento, ya que sumando el avance es mayor y se optimizan los recursos.
- 12:25 pm. Yolanda Maya Delgado. Flujos de carbono en el matorral del sur de la península de Baja California.
- 13:00 pm. Pedro Jurado. Almacenes de carbono en pastizales y matorrales de Chihuahua.
- 13:30 pm. Enrico Yépez. Aproximación de la productividad primaria en ecosistemas estacionales de Sonora.



- 16:25 pm. Mario Manzano. Evaluaciones de los almacenes de carbono en tierras de pastoreo de Nuevo León.
- 16:50 pm. Tulio Arredondo. El pastizal semiárido; sus almacenes y flujos de carbono en el contexto de cambio ambiental global.
- 17:10 pm. Jorge Méndez. Modelos alométricos en especies representativas del noreste de México.
- 17:30 pm. Presentación de insumos disponibles en el PMC referentes a los cinco almacenes de carbono (biomasa aérea viva, biomasa subterránea viva, material leñoso sobre superficie, mantillo y suelo) y reglas de uso para la síntesis.

Fernando Paz mencionó la importancia del trabajo del PMC en relación a la generación de insumos para la síntesis del carbono en matorrales y pastizales, lo cual resalta la necesidad de tener una base nacional de información de pastizales y matorrales, así como con una primera aproximación de síntesis. Lo anterior se presentará en el IX Simposio Internacional del Carbono en México a realizarse en Álamos, Sonora en el año 2018.

La primera fase de los insumos es crear una línea base y, posteriormente, centrar los esfuerzos en estrategias.

Todos los datos con que se cuentan se manejarán bajo un estricto apego a las políticas de privacidad que se establezcan, con conocimiento y previa autorización de los autores.

Insumos: Cartografía actualizada 1:50 000 de uso de suelo y vegetación, con corrección de todos los errores y vacíos que tenían los mapas de INEGI. Es producto propio del PMC y no es público, pero está a disposición de los integrantes del PMC que lo requieran; Inventario INF 1992-1994. Base de datos completa, aproximadamente 16 000 sitios de muestreo; Bases INFyS 2004-2007 y 2009-2014 y clases de precipitación. Son ciclos de inventarios de cinco años; Mapas desde 1992 con información directa de campo; Para suelos: base INEGI-COLPOS-PMC, con MO en función de los diferentes estratos, con el tipo de vegetación asociado (datos de campo). Contiene información



química más detallada, para matorrales y pastizales existen hasta 11 000 perfiles. En el 2009, en acuerdo con la CONAFOR, se distribuyeron nueve puntos en un sitio de los conglomerados para determinar carbono orgánico en los suelos (0 – 30/60 cm), capa de hojarasca, capa de fermentación y densidad aparente del suelo; se analizaron 12 000 muestras, aproximadamente. Entre 200 000 a 250 000 muestras se hizo quimiometría, carbono orgánico por TOC y NIR, para calibrar la base nacional; se generaron ecuaciones para estimar carbono orgánico en el suelo.

Se cuenta con la alometría de matorrales y pastizales en círculos de 400 m² y el repoblado en el círculo de 12.56 m².

Reglas de acceso:

- * Formar parte del grupo de Síntesis del PMC.
 - * Sólo uso para la síntesis (lo demás requiere permiso).
 - * Firmar carta de responsabilidad de uso de información.
 - * Esquema colaborativo para desarrollos.
-
- 18:30 pm. Primera aproximación de síntesis: vacíos y oportunidades. Actividad realizada en plenaria y coordinada por Fernando Paz.
Las síntesis preliminares deben estar listas para diciembre de 2017.
Mayo es fecha límite para matorrales y pastizales, la cartografía ya está lista, se requiere la alometría.
Se debe nombrar quien funge como coordinador y quienes como colaboradores para la síntesis.
Mario Manzano y Oscar Briones preguntan sobre los productos que se comprometerán, metas, tiempos, procedimientos en relación al inventario para pastizales y matorrales. Se expone el compromiso para que a finales de abril de 2018 se entregue el primer borrador revisado.
Para mayo (durante el IX Simposio en Álamos), se realizará la presentación como producto de la síntesis y consulta pública.
Después de la revisión, publicación.
Elaborar un primer borrador a partir de grupos de trabajo específicos. Desde diciembre las bases de datos están abiertas para usarse en las síntesis.

Yareni Perroni plantea la necesidad de comunicar las ideas de cada grupo de trabajo, su iteración y definición para comenzar a trabajar sin repetir información.

Acuerdos

Definir un coordinador o más para el inicio del desarrollo de la agenda de trabajo para almacenes y flujos de carbono en pastizales y matorrales.

Discusión de metodologías de proceso de la información del INFyS y los estatales, particularmente con relación a las limitaciones de los datos y los requerimientos de nuevas versiones de alometría.

Iniciar los procesos de análisis a partir de enero de 2018.



PMG 
Programa Mexicano del Carbono
RED TEMÁTICA DEL **CONACYT**