

BOLETÍN DE DIVULGACIÓN DEL PROGRAMA MEXICANO DEL CARBONO

Número

1

Noviembre, 2017

Reunión:
Síntesis del
Carbono en
Manglares y Pastos
Marinos en México



Programa Mexicano del Carbono

RED TEMÁTICA DEL CONACYT

Reunión

Síntesis del Carbono en Manglares y Pastos Marinos en México

Fecha: 27 de septiembre de 2017

Lugar: Centro de Investigación de Estudios Avanzados, Mérida, Yucatán

Organizador: JORGE HERRERA. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV)

Asistentes

Se contó con la asistencia de 16 participantes, de las instituciones: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), University of New England (UNE), Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Programa Mexicano del Carbono (PMC) y Colegio de Postgraduados (COLPOS).

Contexto de la Reunión

La reunión se realizó de acuerdo a la agenda de trabajo, presentándose los temas de acuerdo a la misma,

con la aclaración de que Fernando Paz hizo una sola presentación de los temas “Integración (fusión) de información multi-fuente y multi-escala” e “Imputación de datos: geoestadística indicadora Bayesina”.

Una vez terminada la etapa de presentaciones se llevó a cabo la discusión de los temas tratados, llegándose a los acuerdos.

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 al Carbono en Manglares y Pastos Marinos en México.

Integrar a escala nacional los esfuerzos para realizar sinergias que faciliten los procesos de generación de información y conocimiento en la temática.



Introducción

El 27 de septiembre de 2017 en el Centro de Investigación de Estudios Avanzados de Mérida, Yucatán, se realizó la reunión “Síntesis del Carbono en Manglares y Pastos Marinos en México”, con el objetivo de presentar en forma sintética los resultados obtenidos, hasta la fecha, por los diferentes grupos de investigación con relación al Carbono en Manglares y Pastos Marinos en México.

La exposición de los avances de la investigación incluyó los temas: Metodologías a implementar en la síntesis de ecosistemas terrestres por Ben de Jong; Integración (fusión) de información multi-fuente y multi-escala a cargo de Fernando Paz; Imputación de datos: geoestadística indicadora Bayesina por Fernando Paz; Imputación de datos y enfoques metodológicos por Víctor Salas; Información disponible en el PMC de factores de emisión a cargo de Víctor Salas; Información disponible de factores de emisión generada para PNUD por Jorge Herrera; Discusión sobre integración, formateo y proceso de factores de emisión multi-fuente (plenaria); Mapas de usos de suelo (datos de actividad) de manglares disponibles en el PMC por Jesús Argumedo; Mapas de usos de suelo (datos de actividad) de manglares usada para PNUD por Jorge Herrera y Uso de sensores remotos para estimar superficies de pastos marinos a cargo de Jushiro Cepeda.

A continuación se realizó, en plenaria, la discusión sobre integración, formateo y proceso de datos de actividad multi-fuente, así como requerimientos de nuevas clasificaciones de manglares. Asimismo se determinaron los siguientes pasos en el tema de manglares.

Posteriormente se expusieron los Factores de emisión y datos de actividad de pastos marinos usados para el PNUD por Jorge Herrera y las Aportaciones a la síntesis del carbono en pastos marinos bajo enfoques fisiológicos por José Sandoval.

Finalmente, con la participación de todos los asistentes se discutieron las opciones para generar datos de actividad para pastos marinos y se determinó el mecanismo de integración, formateo y proceso de datos de actividad multi-fuente en pastos marinos, así como los siguientes pasos.

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

Desarrollo de la Reunión

- 9:00 am. La reunión dio inicio con la bienvenida a los asistentes, a cargo de Fernando Paz. Asimismo se presentaron los asistentes:
 - * Fernando Paz Pellat
 - * Bernardus de Jong
 - * Jorge Herrera Silveira
 - * José Sandoval Gil
 - * Víctor Salas Aguilar
 - * Jushiro Cepeda Morales
 - * Jesús Argumedo Espinoza
 - * Martín Bolaños González
 - * Juan Pablo Caamal Sosa
 - * Ana Laura Borges Mis
 - * Andrea Camacho Rico
 - * Juan Mendoza Martínez
 - * Marilyn Bejarano
 - * Marcia Moreno Baez
 - * Siuling Cinco Castro
 - * Tania C. Cota Lucero
- 9:15 am. Exposición de Ben de Jong sobre Metodologías a implementar en la síntesis de ecosistemas terrestres.

Se presentaron las metodologías a implementar para generar la síntesis, enfatizando el caso de Manglares.
- 10:00 am. Presentaciones de Fernando Paz acerca de la Integración (fusión) de información multi-fuente y multi-escala e Imputación de datos: geoestadística indicadora Bayesina.

Se expuso la metodología propuesta para integrar información de diferentes fuentes y escalas y la metodología de imputación de datos usando geoestadística indicadora Bayesiana.
- 10:35 am. Exposición de Víctor Salas sobre avances de la Imputación de datos y enfoques metodológicos.

Describió las metodologías de imputación de datos: caso de fusión de información de datos de

inventarios y polígonos de uso del suelo; y, caso de datos de inventarios, polígonos y otras estimaciones (p.ej. sensores remotos, métodos multivariados, etc.).

- 11:15 am. Presentación de Víctor Salas respecto a la Información disponible en el PMC de factores de emisión.

Se desatacó la información disponible del INFyS y de los inventarios estatales para Manglares.

- 11:35 am. Presentación de Jorge Herrera respecto a la información disponible de factores de emisión generada para el PNUD.

- 12:10 pm. Todos los asistentes, en plenaria, discutieron sobre la integración, formateo y proceso de factores de emisión multi-fuente.

Se analizaron los esquemas de integración de la información disponible y siguientes pasos para homologación.

- 12:40 pm. Presentación de los Mapas de usos de suelo (datos de actividad) de manglares disponibles en el PMC, por Jesús Argumedo.

Los mapas consistieron en las series 1:50 000 multi-temporales de manglares generadas por el PMC.

- 13:10 pm. Presentación de los Mapas de usos de suelo (datos de actividad) de manglares usados para PNUD, por Jorge Herrera.

- 13:30 pm. Presentación de Jushiro Cepeda, respecto al Uso de sensores remotos para estimar superficies de pastos marinos.

Se presentaron métodos de sensores remotos que permitan una primer aproximación a las superficies de manglares.

- 15:00 pm. Todos los asistentes, en plenaria, discutieron sobre la integración, formateo y proceso de datos de actividad multi-fuente, así como requerimientos de nuevas clasificaciones de manglares.

Se analizaron los esquemas de integración de la información disponible y siguientes pasos para homologación.

Se discutieron los requerimientos de nuevas clasificaciones de manglares y de los insumos requeridos.

- 16:00 pm. Todos los asistentes, en plenaria, acordaron los siguientes pasos en el tema de manglares.

Se definieron los pasos siguientes para la generación de la síntesis del carbono en manglares.

- 16:30 pm. Exposición por Jorge Herrera en relación a Factores de emisión y datos de actividad de pastos marinos usados para el PNUD.

Se presentaron los factores de emisión y datos de actividad generados para el PNUD.

- 17:00 pm. Exposición por José Sandoval acerca de las Aportaciones a la síntesis del carbono en pastos marinos bajo enfoques fisiológicos.

Se presentaron a modo de resumen, los principales estudios que se están llevando a cabo (o que ya se han realizado) con pastos marinos (y macroalgas).

- 17:30 pm. Todos los asistentes, en plenaria, acordaron las opciones para generar datos de actividad para pastos marinos.

Se discutieron las opciones disponibles para generar mapas de pastos marinos y su temporalidad.

- 18:30 pm. Todos los asistentes, en plenaria, discutieron sobre la integración, formateo y proceso de datos de actividad multi-fuente en pastos marinos, así como los siguientes pasos.

Se analizaron esquemas de integración de la información disponible y siguientes pasos para homologación.

Acuerdos

En relación a la síntesis del carbono en manglares se llegaron a los siguientes acuerdos:

Publicar de inmediato lo generado por Jorge Herrera y su equipo de trabajo como parte de la consultoría para el PNUD, para poder usarlo posteriormente en la síntesis nacional.

Revisar la base de datos de manglares generada por el equipo de trabajo del CINVESTAV, siendo los encargados Víctor Salas y Andrea Camacho, asesorados por Ben de Jong, para posteriormente utilizarla en el ejercicio nacional. La regla general es respetar las autorías y fuentes de financiamiento. También se debe consultar a las personas que levantaron los datos en campo antes de publicar la información. Se hará una consulta a las bases de datos de inventarios para seleccionar los sitios que son manglar en función de la etiqueta asignada en campo. Se debe etiquetar de manera independiente a las series de USV para poder determinar la incertidumbre. Se revisará también por proximidad a la costa. Se generará una base maestra estandarizada (protocolo por definir). Posteriormente se revisará contra los mapas de USV para medir los errores de omisión y comisión.

Revisar ecuaciones alométricas para manglar con la finalidad de seleccionar las más adecuadas. Definir el cómo estimar la biomasa para manglares de porte pequeño, por ejemplo manglar chaparro. Una opción es construir relaciones a partir de las mediciones de campo en este tipo de manglares (se midieron diámetros de copa y altura a la cual inicia la copa para estimar biomasa con la ecuación de Ross) y, a partir de estas relaciones, poder utilizar la información de los inventarios forestales. Los encargados de esta actividad serán Juan Mendoza y Ben de Jong.

En lo referente a datos de actividad, se hará una reclasificación para definir el tipo de manglar. Las etiquetas se revisarán con los puntos de control. En relación a la altura se podrían generar tres clases: 0-3 m, >3-10 m y >10 m, así como tres clases de cobertura (disperso, medio, cerrado). También se revisará la coherencia temporal de la etiqueta para disminuir la incertidumbre en la subclasificación. Posteriormente habrá que reetiquetar las bases de datos con la reclasificación. Trabajarán en este producto Víctor Romero y Jesús Argumedo.

Se revisará toda la información existente de carbono orgánico de los suelos y mantillo.

Todos los insumos que se proporcionen, que no son públicos, son únicamente de uso interno.

Con respecto a la síntesis del carbono en pastos marinos se acordó lo siguiente:

1. Los colegas de la UABC, específicamente José Sandoval, apoyará para recabar toda la información de pastos marinos en el Golfo de California y el Pacífico. Andrea Camacho llevará el control de la base de datos general. Para este trabajo también se contará con las bases de datos de la región que posee Tania Cota.
2. Juan Mendoza revisará los mapas publicados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); sin embargo, en primera instancia se conoce que solo hay información de la Península de Yucatán. Marilyn Bejarano revisará con sus contactos que más información espacial relacionada a pastos marinos tienen.
3. Jushiro Cepeda hará la selección de imágenes de Sentinel 2 para prospección de zonas con pastos marinos, las cuales se bajarán posteriormente.
4. En dos semanas se hará un corte del avance en las tareas anteriormente acordadas a través de una reunión virtual para revisar los avances; entre ellas, la metodología para realizar el mapa de pastos marinos, utilizando esquemas asistidos o híbridos, así como una lista de colegas que tienen información de sitios medidos.



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