



Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

INFORME

***“REUNIÓN DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y MECANISMOS
DE INTEGRACIÓN DE ESTUDIOS REGIONALES AL SISTEMA DE
MONITOREO DE MANGLARES DE MÉXICO”***

*2 de febrero de 2012
Ciudad de México*

Ubicación y hora de la reunión: Sala Xitle de la CONABIO, Av. Liga Periférico-Insurgentes Sur 4903, Col. Parques del Pedregal, Tlalpan, Mexico, D.F., C.P. 14010, jueves 2 de febrero del 2012, de 9:30 a 17:00

1. Antecedentes

En el marco del desarrollo del proyecto “Los manglares de México: estado actual y establecimiento de un programa de monitoreo a largo plazo”, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), invitó a participar a especialistas en manglares a nivel nacional, a representantes de instituciones gubernamentales y no gubernamentales a la “Reunión de Presentación de Resultados y Mecanismos de Integración de estudios regionales al Sistema de Monitoreo de Manglares de México”, el cual se desarrolló el día 2 de febrero del 2012.

2. Objetivos de la reunión

- a. Presentar los resultados obtenidos a la fecha en el marco del proyecto de manglares coordinado por CONABIO.
- b. Intercambiar comentarios, observaciones y recomendaciones de los especialistas en manglares y representantes de instituciones gubernamentales y no gubernamentales referentes al proyecto, con el fin de retroalimentarlo y mejorarlo.
- c. Discutir los mecanismos para la integración de los resultados de los estudios regionales al Sistema de Monitoreo de Manglares de México.

Descripción de los objetivos

a. Presentar los resultados obtenidos a la fecha.

Presentación de los resultados del proyecto de manglares en sus 2ª y 3ª etapas, donde se obtuvieron los mapas de cambio observados entre dos periodos (1970-1980 comparadas con la cobertura 2005) y los indicadores de cambio a considerar para la evaluación subsecuente en el sistema de monitoreo.

Presentación de la exploración de parámetros biofísicos con técnicas de percepción remota.

Presentación de los avances en la obtención de la cobertura 2010 en el marco del Sistema de Monitoreo de Manglares de México.

b. Intercambio de comentarios, observaciones y recomendaciones.

La opinión de los especialistas y representantes gubernamentales y no gubernamentales es fundamental para el fortalecimiento y adecuación en su caso, de las técnicas y métodos empleadas en el Sistema de Monitoreo de Manglares de México.

c. Discutir los mecanismos de integración de resultados de los proyectos de monitoreo regionales.

La información generada a nivel regional por los expertos en manglares es la escala más grande de detalle en la información que proporcionará el Sistema de Monitoreo de Manglares de México, por lo que es necesario acordar la forma en que estos datos serán estandarizados y presentados en el sistema.

3. Desarrollo de la reunión y resultados

El taller fue organizado por la CONABIO, se llevó a cabo el día 2 de febrero del 2012 en sus instalaciones. Se tuvo una participación de 47 personas, de las cuales 29 fueron externas a la CONABIO. En total participaron 20 diferentes instituciones de 10 entidades federativas, de las cuales 9 correspondieron a instituciones académicas (universidades y centros de investigación), 8 a instituciones gubernamentales y 3 a organizaciones no gubernamentales.

Presentación de resultados

La M en Geog. Isabel Cruz presentó los antecedentes del proyecto y las siguientes exposiciones con los resultados. Los detalles de cada una de las tres etapas del proyecto fueron presentados por la M. en C. María Teresa Rodríguez, la Biol. Alma Vázquez y el M. en C. Carlos Troche. Ellos resaltaron la importancia del proyecto, dada la discrepancia existente en la información disponible sobre este ecosistema antes al proyecto coordinado por CONABIO, al no existir una metodología homogénea en las estimaciones y menos aún un valor de exactitud asociado a los productos. Expusieron también los resultados de la exploración de parámetros biofísicos en las áreas piloto de Campeche y Nayarit empleando índices de vegetación e imágenes de radar, así como la estimación de la estructura.

Al final, presentaron los indicadores y productos propuestos para el sistema de monitoreo en los dos periodos, haciendo hincapié en la intensión de actualizarlos cada 5 años.

Comentarios a la presentación:

Se hizo mención del acervo de fotografías aéreas de la década de los 70's en manos de la SEMAR y de FICA, varias de ellas provenientes de la antigua Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para mejorar el mapa histórico.

Se comentó un posible efecto de subestimación de manglares en los datos obtenidos a nivel nacional por CONABIO, en este sentido se remarcó la utilización de una escala mínima cartografiable (1 ha), que hace posible la comparación entre los datos de las diferentes regiones del país, lo cual no implica necesariamente una subestimación.

También se comentó sobre el llamado índice de amenaza propuesto por CONABIO como uno de los indicadores, al respecto se mencionó que se revisará la posibilidad de utilizar

un enfoque de cuenca para considerar como amenaza a las represas, sobre todo en el noroeste del país, así como cuestiones que se refieren al gasto ecológico.

Otro tema comentado fue el aumento de las áreas de manglar en estados como Tabasco, donde se mencionó que la fecha de los insumos podría causar cambios notables en las cifras identificadas como cambios. Se recomendó tener cuidado con estas expresiones, pues parecen asumir incertidumbre en los datos obtenidos, finalmente estos son producto de una metodología y es ésta la que determina su campo de aplicación y exactitud. Se comentó que si bien en términos generales Tabasco presenta ganancias, hay áreas dentro del estado que presentan serias pérdidas del ecosistema.

Al comentarse sobre la forma de utilizar las imágenes SPOT, se recomendó también experimentar con la composición de imágenes SPOT de diferentes fechas durante un año para recuperar pixeles con problemas tales como nubes.

Se comentó que el INEGI está en el proceso de digitalización de alrededor de 1,000,000 de fotografías históricas que se planea poner a disposición del público.

Presentaciones de los proyectos regionales para la caracterización y monitoreo del ecosistema de manglar.

La Dra. Claudia Agraz Hernández presentó los resultados del proyecto de monitoreo en el estado de Campeche. Las principales conclusiones de su trabajo fueron la identificación de tres subregiones con características diferentes en el desarrollo de los manglares en el estado y la confirmación de que los cambios en el clima traen aparejados cambios en la estructura de los manglares, *Rhizophora mangle* parece ser un buen indicador de las variaciones climáticas.

El Dr. Cristian Tovilla expuso los resultados correspondientes a los estados de Chiapas y Oaxaca. Describiendo la metodología utilizada en el establecimiento de los sitios permanentes de muestreo y los indicadores empleados para describir la estructura y condición del arbolado. Destacó que el Istmo de Tehuantepec resulta ser el área más *sui generis* de la región de estudio, es decir, una zona que presenta características particulares, no vistas en el resto de manglares de la costa de Oaxaca y Chiapas. Se destacó también la confirmación de la presencia y distribución de nuevos sitios de distribución para otras dos especies de mangle en Chiapas: *Rizophora harrisoni* y *Avicennia bicolor* y que ya se encuentra documentado en dos artículos. Asimismo, hizo hincapié en los severos daños que se están provocando sobre la estructura y distribución de los manglares en la región debido al asolvamiento por obras desarrolladas por CONAGUA.

El Dr. Jorge López Portillo por su parte, presentó los resultados obtenidos en el estado de Veracruz. En el resumen de sus resultados señaló que la fisiografía es muy importante en la estructura de los manglares, dividiéndose básicamente en costas muy angostas y costas muy extendidas. También se mencionó la existencia de gradientes de norte a sur, tanto en temperatura como en precipitación, lo que marca diferencias en la estructura de

estos ecosistemas. Indicó también la lamentable pérdida de continuidad espacial en el monitoreo de los manglares, en lo que se refiere al estado de Tabasco.

Finalmente, el M. en C. Juan Caamal Sosa presentó los resultados del sistema de monitoreo en la Península de Yucatán (Yucatán y Quintana Roo). Se resaltaron las características particulares de la península en la distribución de manglares y se presentaron los resultados de los principales indicadores empleados en el monitoreo.

Al final de este grupo de exposiciones, la M en Geog. Isabel Cruz, recalcó que los trabajos presentados forman parte de las actividades de monitoreo planteadas por el proyecto de CONABIO y que una de las intenciones es relacionar estos datos con la información espectral contenidas en imágenes de satélite, lo que permitirá buscar relaciones entre ambos tipos de datos.

Presentación de las acciones futuras en el programa de monitoreo a largo plazo.

La M en Geog. Isabel Cruz expuso las acciones futuras contempladas en el establecimiento del programa a largo plazo. En primer lugar destacó la necesidad de hacer corresponder la información obtenida en campo con las imágenes de satélite, con el fin de explorar la relación de éstas con variables estructurales del manglar. Para esto, se espera la visita del Dr. Marc Simard entre los meses de mayo y junio, con quien se discutirá la parte técnica y metodológica en la búsqueda de relaciones entre los productos derivados del análisis de las diferentes fuentes de información espacial y la información de campo.

Posteriormente presentó los avances que se tienen en la obtención del mapa de cobertura de manglares 2010. Mencionó que para los meses de marzo o abril, se planea realizar la validación de la información, para lo cual, con la colaboración de la SEMAR, se realizarán vuelos para la toma de datos en puntos de verificación. En este punto, se señalaron algunos de los hallazgos en los avances del mapa 2010, en cuanto a áreas que presentaron los cambios más notables, tanto de pérdida de manglar como de recuperación. Los investigadores reunidos comentaron algunos de los ejemplos mostrados, explicando las causas de algunos de ellos.

Como parte de la estrategia para dar a conocer la información obtenida hasta el momento, los mecanismos que se plantean en CONABIO son, además del resumen ejecutivo del proyecto y el informe, que se podrán consultar en la página de CONABIO, la publicación de artículos. Estos tocarán las temáticas de: percepción remota en el estudio de manglares, patrones espaciales y conservación de manglares, además de un Atlas de manglares de México con el acervo de fotos (tanto de CONABIO como de los especialistas interesados en compartir sus acervos tanto a nivel aéreo como a nivel de terreno), mapas e información generados a la fecha.

Mencionó también la necesidad de profundizar en el estudio sobre la relación entre política pública y cambios en las superficies de manglar, al menos en un principio en

áreas piloto, pues actividades tales como extracción petrolera o planes hidráulicos se sabe pueden ser detonantes de dinámicas de cambio y es necesario explorar la posibilidad de documentar estos efectos.

Al cerrar la presentación, solicitó la opinión de los invitados para establecer la mecánica de integración de los datos de campo generados por los investigadores en el sistema de monitoreo.

Comentarios a la presentación:

El primer comentario fue en el sentido de recuperar información de otras fuentes, como la investigación en erosión de playas que se encuentran realizando algunos investigadores del CINVESTAV y colecciones de fotos aéreas de algunas regiones de costa, como las que se sabe existen para los estados de Veracruz y Quintana Roo.

Se externó la preocupación del uso de datos de percepción remota de diferentes resoluciones desde la fotografía aérea hasta las imágenes MODIS. Al respecto la CONABIO aclaró que las imágenes MODIS son utilizadas en el análisis de ciertos parámetros que pueden ser estudiados sólo en las áreas extensas de manglar y en este momento sólo en dos sitios piloto. Mientras que para la cartografía de la fecha 2005 se utilizaron sólo imágenes SPOT, mientras que para la cartografía de la primera fecha (1970-1989) se utilizaron fotografías aéreas así como imágenes Landsat de 30 metros debido a que no se contaba con las fotografías históricas en 17% del área. Además se aplicó el método interdependiente con el objetivo de disminuir los errores que pueden generar otros métodos.

También se manifestó la preocupación de la falta áreas de manglar que no cumplen con el área mínima cartografiable. Por parte de la CONABIO, se comentó que era necesario establecer una escala de trabajo para todo el país y establecer los parámetros que debía cumplir la cartografía conforme a las características de las imágenes SPOT. Las cuales están disponibles para el gobierno federal.

Se comentó la posibilidad de usar otro tipo de imágenes de mayor resolución espacial que ayudaran a identificar los sitios que no pudieron ser cartografiados con imágenes SPOT. La CONABIO comentó que pudiera ser un complemento posterior o bien también existe la posibilidad de generar un mapa de puntos.

Otro comentario fue sugerir el empleo del enfoque de cuencas para llevar a cabo los análisis de cambios. En este sentido, se manifestó también que el azolvamiento en lagunas costeras que se resuelve solo con dragados, es una causa sutil de cambios, pero al mismo tiempo se reconocieron las dificultades para poder realizarlo.

Con el fin de obtener información que ayude a vislumbrar los efectos de políticas públicas y la dinámica de cambio observada históricamente por los manglares, se sugirió recuperar la información de los ordenamientos de las regiones costeras, pues contienen información referente a la visión e intenciones de uso de los recursos en las regiones de manglar. En este sentido se mencionó que la competencia de sectores por las mismas

áreas, genera incertidumbre y desorden en el aprovechamiento de los recursos naturales. Dicha investigación pondría en evidencia la sectorización que priva en las políticas públicas. Se sugirió además que CONABIO proponga un taller de políticas públicas en áreas de manglar.

Se comentó que sería conveniente establecer comunicación con otras instituciones que pudieran tener información para evaluar la política pública.

Respecto a la integración de los resultados de los proyectos de monitoreo regionales, se señaló la importancia de la estandarización en la presentación de los datos, estando pendiente por parte de CONABIO, definir la forma de entrega de la información requerida. Las metodologías empleadas ya son compatibles entre sí, quedando pendiente algunos detalles, como el tema de la hojarasca, para la cual se adujo que el cambio en el tamaño de parcelas solicitadas por CONABIO, en algún momento generó problemas en esta variable. Además, de que para la posible inclusión de manglares tipo matorral los métodos tendrían que ser adaptados.

Se comentó que existe información sobre manglares que puede ser considerada en el sistema de monitoreo, por lo tanto solicitaron las características que debe cumplir la información para ser integrada en el sistema y algunos de los investigadores ofrecieron proporcionar a la CONABIO la información que tienen disponible para algunos sitios

Finalmente se propuso organizar otra reunión solo para tratar el tema de estandarización de los datos, la cual puede ocurrir a finales de abril.

4. Acuerdos

La CONABIO definirá la forma a presentar las variables de la información generada por los proyectos regionales de monitoreo y la dará a conocer a los responsables de los diferentes proyectos para su integración.

La CONABIO enviará los lineamientos cartográficos que debe cumplir la información para ser integrada al sistema.

La CONABIO informará cuando los resultados del proyecto se encuentren disponibles en la página web.

5. Anexos

Lista de participantes (Anexo 1)

Programa del taller (Anexo 2)

Presentaciones (Anexo 3)