

Informe final* del Proyecto BA006
Depuración de la colección y del banco de datos del Herbario CICY. Fase II

Responsable: Dr. Germán Carnevali Fernández Concha
Institución: Centro de Investigación Científica de Yucatán AC
Unidad de Recursos Naturales
Dirección: Ex Hacienda Xcumpich Km 7 antigua carretera a Progreso, Mérida, Yuc,
97310 , México
Correo electrónico: carneval@cicy.mx
Teléfono/Fax: Tel: 01999 981 3914, 01 999 981 3900 Fax: 01 999 981 3999
Fecha de inicio: Diciembre 15, 2003
Fecha de término: Agosto 2, 2006
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Carnevali Fernández Concha, G. y R. Duno de Stefano. 2007. Depuración de la colección y del banco de datos del Herbario CICY. Fase II. Centro de Investigación Científica de Yucatán AC. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. BA006. México. D. F.

Resumen:

El presente proyecto de continuación del trabajo en la base de datos del Herbario CICY, tiene como objetivo central proseguir con la depuración taxonómica, cartográfica y estructural del Banco de Datos del Herbario CICY. Además, esta fase incluirá la adición de 8,000 nuevas colecciones.

En el marco de los varios proyectos de investigación que están asociados al herbario CICY (encabezados por la "Flora Ilustrada de la Península de Yucatán"), este incrementa día a día el número de colecciones botánicas de esta región de México y de áreas circunvecinas. En Noviembre del 2003 el herbario CICY cumplirá 20 años de fundado y es actualmente uno de los 7-8 herbarios más grandes de México. Hoy dicho herbario cuenta con más de 52 mil ejemplares en su colección. Su incorporación a la REMIB desde este año, ha sido resultado y una de las metas del continuo apoyo que la CONABIO nos ha brindado. Para este momento tenemos múltiples colecciones botánicas que no están incorporadas a la base de datos del herbario. Para avanzar en este sentido, pretendemos incorporar al menos 8,000 colecciones botánicas en el próximo año y para tal fin es necesario llevar a cabo un intenso procesamiento de muestras botánicas junto con la depuración de la información contenida en dichas colecciones. Se espera con ello contar a final del proyecto con más de 60,000 mil registros, que deben ser cuidadosamente revisados y curados en la Base. Se solicita apoyo para mejorar el equipo de cómputo con el que se opera la base de datos del herbario CICY y actualizar el mismo para poder hacer la migración de la base al sistema Biótica 4.1. Se solicita apoyo para completar la incorporación (montaje) de ca. de 3,000 muestras al herbario, para envíos de material a especialistas nacionales e internacionales y para invitar a un especialista nacional (en Fabaceae) a hacer una estancia corta en nuestro herbario.

Adicionalmente, se espera continuar con el programa de repatriación de muestra botánicas con las colecciones históricas de la Península de Yucatán y áreas circunvecinas. Para ello, se solicita apoyo para visitar el Gray Herbarium (Harvard University Herbaria) donde esperamos capturar en formato digital hasta 1000 muestras de valor histórico, taxonómico y distribucional. Esta información será de gran valor para la curación del herbario y para el avance de nuestro proyecto florístico, la "Flora Ilustrada de la Península de Yucatán"

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



Informe Final: “**Depuración de la Colección y del Banco de Datos del Herbario CICY Fase II**”. BA006

RESUMEN: Nuevamente el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. ha contado con el apoyo técnico y financiero de CONABIO para proseguir con el desarrollo, crecimiento y depuración de la base de datos de su herbario. En términos generales podemos decir que hemos cumplido con las metas establecidas en el proyecto; las cuales consistieron en:

- Montaje de 3 mil muestras botánicas (> 100 %);
- Captura en la base de datos CICY 8 mil nuevos registros (100 %);
- Validación de aproximadamente 8 mil muestras botánicas (61 %);
- Obtención de 1 mil imágenes digitales, impresión, montaje y captura de su información en la base de datos (incluye visita a herbario internacional) (80 %);
- Visita de especialista botánico CICY (100 %).
- Depuración general de la base de datos (80 %)

En el **Anexo 1** se resume los resultados del proyecto a lo largo de los 16 meses. A continuación presentamos información detallada de cada una de las metas (indicadores de éxito) esperada en este proyecto.

INDICADORES DE ÉXITO:

MONTAJE DE MUESTRAS BOTÁNICAS:

Se completó y superó el montaje de las 3 mil muestras botánicas prometidas, ya que además se montaron quinientas (500) muestras adicionales representadas por las imágenes digitales de las muestras históricas (incluyendo tipos) que fueron impresas a co-

lor en papel fotográfico de alta calidad, montadas en cartulina, incorporadas en la base de datos con toda la información correspondiente (incluyendo en algunos casos la georeferenciación) e intercaladas en el herbario. El montaje fue realizado por el técnico Filogonio May junto con Eduar Ciau Cardozo quien fue contratado desde el 15 de abril hasta 15 de septiembre del 2004. Por último, la impresión de imágenes digitales estuvo a cargo de la Biol. Silvia Hernández.

CAPTURA DE NUEVOS REGISTROS:

Se alcanzó la meta esperada del proyecto de capturar 8 mil muestras botánicas. Sin embargo, para esto fue necesario contar con una prórroga de cuatro meses y exigir un esfuerzo muy grande por parte de nuestra capturista, quien debe además realizar otras tareas en el herbario y laboratorio. Esta tarea fue realizada en su totalidad por la Bióloga Lilia Lorena Can y parte de la georeferenciación fue realizada en colaboración con el Técnico Filogonio May.

VALIDACIÓN DE DETERMINACIONES:

Hasta la fecha se han validado 4,867 colecciones botánicas. Todas estas validaciones corresponden a muestras existentes en la base de datos y que su identificación fue confirmada o redeterminada. La mayor parte de estas validaciones fue producto de la visita de la Dra. Lourdes Rico (3 -13 noviembre del 2004) y de los Drs. James S. Miller y Marc Gottschling (1-10 febrero 2005), quienes trabajaron con la colección de la familia Boraginaceae y determinaron o confirmaron todo el material existente en este herbario. También se hicieron otras validaciones con la ayuda de publicaciones científicas que permiten estudiar nuestras colecciones con claves y descripciones. Este es por ejemplo el caso, del género *Capraria* L. (Scrophulariaceae) del cual se publicó una monografía reciente (William 2004. *Lundellia* 7: 53-78) y todo nuestro material, más de 300 colecciones fueron identificadas con dicha clave; arrojando por cierto una novedad para la

región: *Capraria mexicana* Benth. También nuestro equipo de trabajo, en especial José Luis Tapia, ha determinado gran material botánico que hemos recibido en calidad de intercambio. En este apartado, no hemos incluido las 7 mil nuevas muestras botánicas capturadas con información validada a nivel de especie (de las 8 mil capturadas en este proyecto). Este proceso de incorporaciones eleva el porcentaje de validación a nivel de especie de toda la base de datos a un 98 %, lo que representa un valor superior al esperado por CONABIO.

IMÁGENES DIGITALES Y VISITA GRAY HERBARIUM (GH):

La visita al Gray Herbarium de la Universidad de Harvard fue comentada en extenso en nuestro primer informe de avance. Como resumen podemos mencionar que dicha visita se realizó entre el 26 mayo al 9 junio del año 2004. Esta fue la primera visita de este tipo realizada por nuestro equipo de trabajo y hemos aprendido mucho sobre los aspectos técnicos de la fotografía digital. El Gray Herbarium cuenta con más de 5 millones de muestras botánicas, muchas de ellas de México y en especial de la Península de Yucatán (F. G. Gaumer, P. Valdez, Millspaugh, C. Lundell, Schott, y E. Stewart).

El herbario de Harvard cuenta con un equipo de digitalización de primera calidad con un escáner, una computadora y una cámara digital para la captura de imágenes de muestras botánicas. El apoyo del herbario de Harvard, y en especial del Dr. Gustavo Romero (curador del herbario AMES), fue fundamental. La visita arrojó más de 1100 imágenes incluyendo casi 200 tipos. Hasta la fecha hemos impreso e incorporado a la base de datos cerca de 500 imágenes que estarán disponibles en una sección especial de nuestro herbario, denominada Herbario Fotográfico Histórico.

Todavía faltan por imprimir e incorporar a la base de datos 500 imágenes. Los motivos para no alcanzar 100 % esta meta son técnicos y económicos. En primer lugar todavía no hemos podido recibir 500 imágenes que se encuentran en Harvard por el tamaño de las mismas. Esperamos recibir pronto dicha información. En segundo lugar, los costos

de impresión no fueron estimados en el proyecto original. Cada imagen impresa a color en papel fotográfico cuesta aproximadamente 10 pesos (papel fotográfico, tinta de color y blanco y negro). Hasta ahora hemos gastado los fondos disponibles e incluso algunos materiales han sido comprados con fondos propios de los investigadores.

VISITA DEL ESPECIALISTA A CICY:

La Dra. Lourdes Rico (KEW Garden) estuvo en Mérida del 3 al 13 de noviembre del 2004. Como parte del financiamiento de CONABIO todos los gastos de dicha visita fueron cubiertos (pasaje México D.F.-Mérida-México, hotel, alimentación, transporte urbanos y varios). La Dra. Rico trabajó con la colección de leguminosas, especialmente con la subfamilia Mimosoideae y determinó o confirmó todo el material depositado en nuestra colección (aprox. 1200 especímenes). Además, trabajó junto a nuestros investigadores en el proyecto Flora Ilustrada de la Península de Yucatán.

Su visita permitió establecer excelentes relaciones de trabajo entre ambos equipos y en Mayo y Junio del 2005, uno de nuestros investigadores visitó KEW Garden con fondos de la Kew Latin America Research Fellowships Programme (KLARF) para seguir trabajando en el proyecto de la Flora de la Península de Yucatán.

DEPURACIÓN BASE DE DATOS:

Siguiendo las instrucciones y recomendaciones de CONABIO, hemos venido trabajando en forma continua en la depuración de la base de datos. En el marco de este proyecto, consideramos que hemos culminado el trabajo en un 80 %. Sin embargo, la tarea es continua y prolongada, y falta por completar. Así por ejemplo, estamos trabajando en la separación de información que originalmente se encontraba en un solo campo y que por solicitud de Uds. debe ser asignada a distintos campos. Esta es una tarea lenta y todavía falta por completar este trabajo para aproximadamente 40 mil registros.

EQUIPO Y MOBILIARIO:

En relación al equipo solicitado; hemos adquirido todo el equipo estipulado en el proyecto; el cual consistió en:

- Cámara digital Sony Cyber-Shot DSC F717
- Computadora portátil Toshiba (1)
- Computadora DELL (2)
- Mesa de trabajo (1)

CONSIDERACIONES FINALES:

Hemos culminado (a espera de sus comentarios) un nuevo apoyo técnico y financiero de CONABIO. Al final del proyecto, el herbario CICY ha incrementado su colección de muestras botánicas en 8 mil nuevos registros, lo que representa para nuestro herbario una cifra record. Este equipo de trabajo ha incursionado por primera vez en la captura de imágenes digitales, tanto las imágenes como las impresiones en papel son de muy alta calidad y están disponibles en nuestro herbario. Dichas figuras no están disponibles para su incorporación a base de datos entre otras razones porque no fue estipulado de esa manera por Harvard University. Sin embargo, a solicitud de los interesados cualquiera de estas imágenes puede ser envidada para su estudio. En segundo lugar, todos los tipos obtenidos están actualmente, -como parte de nuestro trabajo-, en la base de datos de Harvard University y sus imágenes se encuentran disponibles en la liga:

http://brimsa.huh.harvard.edu/cms-wb/specimen_index.html.

Quedan por culminar algunas tareas; nos comprometemos a seguir trabando en estos puntos durante el resto del año 2005. En especial completar las validaciones, -en el caso de que CONABIO considere incompleta la meta-, y continuar con la depuración de

la base de datos. Una tercera tarea; la impresión de 500 imágenes digitales, debe forzosamente esperar una nueva fuente de financiamiento ya que los costos de impresión de dichas imágenes son muy elevados y no pueden ser cubiertos con los fondos fiscales del herbario, que para este año alcanzo cifras que cubren los gastos de las operaciones.

Queremos por último, agradecer su ayuda y colaboración, en especial en la concesión de una prórroga de cuatro meses para terminar un proyecto un poco ambicioso para un solo año de trabajo. Estamos a la espera de otras convocatorias, para continuar el crecimiento de nuestro herbario.

Sin otro particular y quedando de Ud.

Atentamente



RODRIGO DUNO DE STEFANO
INVESTIGADOR ASOCIADO C

ANEXO 1: Resumen resultados del proyecto DEPURACIÓN DE LA COLECCIÓN Y DEL BANCO DE DATOS DEL HERBARIO CICY FASE II (BA006-01).

	Trimestre Primero	Trimestre Segundo	Trimestre Tercer	Trimestre Cuarto	Total
Captura de registros	2,000	2,077	1264	2668	8,000
Validación de determinaciones	1800 + 750	1800 + 844	693	2580	4,867
Montaje material herbario	607	1000	1,393	500	3,500
Visita GH	-	1	-	-	1
Fotos imágenes	-	1100	-	-	1,100
Visita CICY	-	-	1	-	1
Depuración	40%	10%	10 %	20 %	80 %