

Informe final* del Proyecto V049
Implementación del Sistema Biótica 4.0 y actualización de la base de datos de la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN

Responsable: Dr. José De la Cruz Agüero
Institución: Instituto Politécnico Nacional
Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas
Departamento de Pesquerías y Biología Marina
Colección Ictiológica
Dirección: Apartado Postal 592, La Paz, BCS, 23096 , México
Av Instituto Politécnico Nacional S/N, Playa Palo de Santa Rita, La Paz,
BCS, 23096 , México
Correo electrónico: jcruz@ipn.mx
Teléfono/Fax: Tel: 01(612)122 5344 122 5366, 123 0350 ext. 2425 Fax: 01 (662)122
5322
Fecha de inicio: Diciembre 14, 2001
Fecha de término: Septiembre 16, 2002
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** De la Cruz Agüero, J., 2005. Implementación del Sistema Biótica 4.0 y actualización de la base de datos de la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN. Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. V049. México D. F.

Resumen:

Se plantea la migración al Sistema Biótica 4.0 de las dos bases de datos de la Colección Ictiológica del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas -IPN, así como su actualización con la adición de al menos 500 registros con los datos curatoriales obligatorios (actualmente curados en la CI a niveles 4-6 CONABIO, provenientes de áreas prioritarias marinas del noroeste de México) y la revisión taxonómica, nomenclatural, geográfica y bibliográfica de todos los registros considerados, que así lo ameriten. La Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN, puede ser considerada una de las más relevantes dentro del ámbito de la ictiología del océano Pacífico mexicano, contiene a la fecha más de 5,000 registros, 76,000 ejemplares y 500 especies catalogadas (cerca del 35% de las reconocidas para nuestro país). La estrategia de sistematización a partir del programa Biótica 4.0, permitirá no sólo la conformación del inventario bajo los términos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), sino que facilitará la realización de estudios comparativos, homologando la herramienta de trabajo de la CI con el resto de las colecciones del país.

-
- * 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.

**Implementación del Sistema Biótica 4.0 y actualización de la
base de datos de la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN**

Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas
Departamento de Pesquerías y Biología Marina
Colección Ictiológica
Colonia Playa Palo de Santa Rita S/N, Apartado Postal 592
La Paz, Baja California Sur, México, 23000
Tels. (112) 2-53-44, 2-53-66, 3-03-50 Ext. 2425. Fax: 2-53-22

Responsable: Dr. José De La Cruz Agüero

Profesor Investigador Titular
Curador de la Colección Ictiológica

INFORME FINAL

La Paz, Baja California Sur a 5 de Julio de 2002

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las ciencias biológicas, particularmente en los campos de la evolución, taxonomía, sistemática, biogeografía y del conocimiento básico de la biodiversidad, ha estado ligado de manera preponderante a las colecciones científicas (Navarro y Llorente, 1991). Sin embargo, la importancia de las colecciones y su impacto en las actividades de investigación, docencia y divulgación científica, es subestimada y desconocida incluso, por la gran mayoría de los investigadores y público en general.

Los inventarios bióticos curados y conservados en las colecciones se vinculan con las actividades de investigación, difusión del conocimiento y la cultura, de referencia científica, con la docencia y formación de recursos humanos. En tal sentido y para poder cumplir con su cometido, las colecciones biológicas requieren del reconocimiento de las Instituciones que las albergan, de un financiamiento propio y del concurso de investigadores y estudiantes interesados en los campos de la sistemática y la taxonomía.

Las colecciones y museos científicos, resultan efectivos centros de información biológica, que proporcionan elementos para la realización de estudios taxonómicos-sistemáticos, de la distribución geográfica y estacional de las especies, anatomía comparada y conservación, por mencionar algunos. En este contexto, la conceptualización de las colecciones como parte importante en los propósitos de la conservación biótica y del aprovechamiento racional de los recursos naturales, se fundamenta en la información contenida y en las investigaciones relativas a esta.

En el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR-IPN) dependiente del Instituto Politécnico Nacional, prácticamente desde su fundación se ha venido conformando una colección científica representativa de la ictiodiversidad marina del noroeste de México. La colección ictiológica del CICIMAR por el acervo que alberga puede considerarse como una de las más representativas del país y en su formación y consolidación han concurrido diversas fuentes de financiamiento institucional

El presente apoyo de la Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), para la implementación del Sistema Biótico y el fomento del acervo ictiológico de la CI del CICIMAR, mediante el proyecto *Implementación del Sistema Biótico 4.0 y actualización de la base de datos de la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN*, permitirán estandarizar el manejo de la información de acuerdo a modelos nacionales de sistematización, así como una mejor administración de los contenidos de su base de datos.

ANTECEDENTES

El Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR-IPN), dependiente del Instituto Politécnico Nacional, prácticamente desde su fundación ha venido conformando una colección científica representativa de la biodiversidad marina del noroeste de México. En la formación y consolidación de la Colección ictiológica del CICIMAR-IPN (CI) han concurrido diversas fuentes de financiamiento institucional destacándose los apoyos otorgados entre 1993 y 1997 por la entonces Dirección de Estudios de Postgrado e Investigación (DEPI) del IPN y los propios aportados por del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en 1985-86 y por la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) entre 1993-2000. Los apoyos de la CONABIO a la CI a través de los Proyectos: *Sistematización y manejo de la Colección Ictiológica del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas CICIMAR-IPN* (clave P055), *Actualización de la base de datos de la colección ictiológica del CICIMAR-IPN* (clave K056), *Infraestructura de la Colección Ictiológica* (clave I018), *Catálogo de los peces marinos de Baja California Sur* (clave D059), *Computarización del acervo ictiológico del estero El Conchalitote de la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN* (clave T028) y la presente *Implementación del Sistema Biótico 4.0 y actualización de la base de datos de la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN* (clave V049) han permitido continuar con las actividades propias de la colección así como con el fomento de la cantidad y calidad de la información contenida en su base de datos

Producto de estos y otros apoyos institucionales, el acervo original de la CI pasó de 25,000 ejemplares distribuidos en 118 familias, 270 géneros, alrededor de 400 especies y 2,500 registros en

1993, a más de 91,000 ejemplares en 5,525 registros curados a nivel 7 (*e.g.* CONABIO) en su estado actual. En el acervo se incluyen: 1 phylum, 3 clases, 35 ordenes, 127 familias, 312 géneros y poco más de 500 especies. El acervo ahora se encuentra totalmente sistematizado bajo el *Sistema Biótica 4.0* de la CONABIO.

Este acervo ictiológico de la CI, aproximadamente el 35% de las especies de peces marinos conocidas de México (Espinosa et al., 1998), está compuesto por ejemplares recolectados en zonas costeras, de mar abierto y en aguas profundas de las costas del noroeste de México (incluyendo la costa occidental de la península de Baja California, el Golfo de California y registros aislados de los estados de Nayarit, Colima, Jalisco y Guerrero). En tal contexto, la CI-CICIMAR-IPN puede ser considerada como una de las colecciones ictiológicas más importantes del país y la más completa dentro del ámbito de la ictiología del Pacífico mexicano. La Colección Nacional de Peces del Instituto de Biología de la UNAM, la más grande del país (Anónimo, 1991), alberga 200,000 ejemplares y cerca de 1000 especies (Espinosa, 1993; sitio Internet IBUNAM) de las cuales aproximadamente 200, son especies de peces marinos representantes del océano Pacífico y Golfo de California (Fuentes y Luna, 1988).

Por otra parte, dentro de la CI se han efectuado acciones de colaboración en materia de intercambio y donación de especímenes con instituciones del extranjero como el Instituto Scripps de Oceanografía, la Universidad de California en Davis y el Museo de Historia Natural de Stuttgart, Alemania. De igual manera se han prestado y recibido en igual condición, especímenes del Museo de Historia Natural del Condado de Los Angeles, California, U.S.A., del Instituto de Biología de la UNAM, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, Facultad de Ciencias de la UANL, ITESM Unidad Guaymas, ECOSUR Unidad Chetumal, Quintana Roo, Academia de Ciencias de California (CAS) en San Francisco, California U.S.A. y la Universidad de Costa Rica (UCR).

A través del desarrollo de la CI, las actividades de formación de recursos humanos, docencia, investigación y difusión de la cultura, han formado parte del trabajo cotidiano de la misma. De esta manera y particularmente en el primer rubro la CI ha proporcionado apoyo financiero y académico

para estudiantes de bachillerato, licenciatura y posgrado. mediante las becas institucionales de apoyo derivadas de los proyectos de investigación En ella misma se han realizado servicio social, prácticas profesionales (16 entre 1995 y 20020), cursos del Programa de Maestría del CICIMAR-IPN y tesis de grado (a partir de 1992: 4 tesis de maestría y una de doctorado, 3 de ellas con mención honorífica y dos tesis de grado actualmente en proceso) En el rubro de las publicaciones y partir de 1988, se pueden citar alrededor de treinta trabajos y un libro, realizados con materiales de la CI o con una referencia explícita a los mismos. Importante ha sido también el contacto con el público en general, que de manera frecuente y en grupos programados (principalmente escuelas del nivel pre-primario y primario), acude a las instalaciones de la CI-CICIMAR-IPN donde se les proporciona información y platicas guiadas sobre los peces marinos de la región.

En este contexto, es de hacer notar que la información sistematizada en base de datos de la colección ictiológica del CICIMAR-IPN (la única participante de Latinoamérica), forma parte de un proyecto a nivel mundial de información sobre los peces, que puede ser consultada en línea dentro del sitio del proyecto *FishBase* (www.fishbase.org) Por otra parte, algunos recursos on-line propios de la CI (aún preliminares) han sido analizados y calificados de manera satisfactoria para el usuario (Kiefery Grafton 1998). De igual manera se ha obtenido el reconocimiento y registro como colección científica por parte del Instituto Nacional de Ecología (INE, clave BCS.PEC.0890300).

El desarrollo de la presente propuesta permitió actualizar las bases de datos (2) de la colección ictiológica del CICIMAR-IPN (CI) mediante su migración al *Sistema Biótica* 4.0. De igual manera se fomento el acervo de la CI con la adición de 500 registros adicionales con los datos curatoriales obligatorios.

OBJETIVO GENERAL

Implementar el Sistema Biótica 4.0 en la colección ictiológica del CICIMAR-IPN.

OBJETIVOS PARTICULARES

Unificar las bases de datos curatoriales de la colección ictiológica del CICIMAR-IPN, mediante su migración al sistema Biótica de la CONABIO.

Fomentar el acervo biológico y la base de datos de la colección con 500 registros de base de datos curados y sistematizados a nivel 7 (e.g. CONABIO).

METODOLOGÍA

La metodología para el desarrollo del presente proyecto comprende:

I). Curación: En el presente, se abarcan las labores relativas a la preservación, conservación, e incorporación de los especímenes en el acervo de la colección, de acuerdo a procedimientos y normas curatoriales estándares (e.g. CONABIO). De igual forma se incluyen las labores de mantenimiento y limpieza de la colección y el laboratorio de Ictiología.

II). Sistematización: Comprendió las labores de captura de los nuevos registros comprometidos, utilizando el Sistema *Biótica 4.0*, así como la depuración y corrección de los errores resultantes de la migración de las bases de datos.

ACTIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS.

Se continuó con la operación de la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN, lo cual permitió seguir proporcionando apoyo a las actividades de docencia e investigación de profesores y alumnos del Centro así como a las actividades de divulgación en la atención a visitas

Se obtuvo un aumento actualización del acervo y de la base de datos de la Colección, en 500

registros adicionales

Con el apoyo del propio convenio V049, se actualizó el equipo de cómputo e impresora.

Se capacitó a un mayor nivel al personal técnico asociado a la CI, en el manejo del Sistema Biótica

RESTRICCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información contenida y actualizada con el presente proyecto (504 registros) sigue siendo considerada por nuestra parte como de **libre acceso**.

LITERATURA CITADA.

Anónimo, 1991b. Cuenta Biología con la colección de peces más grande de México. Gaceta UNAM Marzo 6 1991. 62: 6-7.

Eschmeyer, W. N. 1998. Species in classification, p. 2356-2357. In: Catalog of Fishes. W. N. Eschmeyer (ed.). Special Publication no. 1 of the Center for Biodiversity Research and Information. Part 3. California Academy of Sciences, San Francisco, CA

Espinoza-Pérez, H., Fuentes-Mata, P., Gaspar-Dillanes, M.T. y Arena, V. 1998. Notas acerca de la ictiofauna mexicana. 227-249. En: Ramamoorthy, T.P., Bye, R., Lot, A y Fa, J. (Eds.) Diversidad biológica de México: orígenes y distribución. UNAM.

Fuentes, M.P. y J.W. Luna., 1988. La colección ictiológica del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. En: Resúmenes 1 Congreso Nacional de Ictiología. UABCS. La Paz, B.C.S. Noviembre 1988.

Kiefer, D. y Grafton, W.D. 1998. Review of internet websites for the small pelagic fish species: sardines and anchovies. FAO Fisheries Circular No. 941. Roma, FAO. 72 pp.

Navarro, S.A.G. y J.E. Llorente B. 1991. Museos, colecciones biológicas y la conservación de la biodiversidad: Una perspectiva para México. Mem. Sem. Conserv. Diver. Biol. de México 3(1991):1-31

Nelson, J. S 1994 Fishes of the world. Wiley, New York. 3a. Edición. 600 pp.