

Informe final* del Proyecto B035
Contribución al conocimiento de los crustáceos (Stomatópoda y Decápoda) costeros, insulares y de plataforma continental de México. Fase II Golfo de México

Responsable: M en C. Jorge Luis Hernández Aguilera
Institución: Secretaría de Marina
Dirección General de Oceanografía Naval
Dirección: Eje 2 Ote Tramo H Escuela Naval # 861 Edif B 1er nivel, Los Cipreses, Coyoacán, México, DF, 04830 , México
Correo electrónico: ND
Teléfono/Fax: Tel: 5684 8188 ext. 1203 Fax: 5684 8188 ext. 1205
Fecha de inicio: Octubre 31, 1994
Fecha de término: Diciembre 6, 1996
Principales resultados: Base de datos, Publicación impresa, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Hernández Aguilera, J. L. 1997. Contribución al conocimiento de los crustáceos (Stomatópoda y Decápoda) costeros, insulares y de plataforma continental de México. Fase II Golfo de México. Secretaría de Marina. **Informe final SNIB-CONABIO. proyecto No. B035.** México, D.F.

Resumen:

En 1985, el responsable del proyecto, con apoyo de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Secretaría de Marina, inicia una serie de muestreos en los arrecifes de Veracruz, Campeche y Yucatán, donde participan alrededor de 150 colectores, dando por resultado la acumulación de 750 lotes, de los que solamente los de Arrecife Alacrán en Yucatán, se han publicado y los de Isla de Sacrificios, Ver. se encuentran en el 70% de la redacción final.

-
- * 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.

B035. CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS CRUSTACEOS
(STOMATOPODA Y DECAPODA) COSTEROS, INSULARES
Y DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE MEXICO
FASE II. GOLFO DE MEXICO.

INFORME FINAL

RESPONSABLE: M. en C. Jorge Luis Hernandez Aguilera

INDICE

Introducción	1
Personal participantes	3
Material procesado	3
Base de datos	4
Información taxonómica	10
Información geográfica	20
Información bibliográfica	20
Tabla curatorial	21
Tabla número de especímenes	21
Tabla restricta	21
Manuscrito de la lista de especies catalogadas	21
Agradecimientos	22
Producción científica	24
Citas	25

INTRODUCCION

Con la terminación de esta segunda fase, se cumple en parte, un objetivo de una de las funciones con que fue creada la Dirección General de Oceanografía Naval, Secretaría de Marina, en la década de los setenta, y que consistía en "iniciar un registro sistemático de los recursos marinos existentes en nuestras aguas" (López-Lira 1987). Ya que desde 1963 en que se efectúa el primer crucero oceanográfico por un buque de nuestro país, la Secretaría de Marina ha tratado entre otras actividades oceanográficas, el conocer los recursos biológicos de nuestros mares, es así como se transformó la corbeta de guerra "Virgilio Uribe" en un buque oceanográfico, el que sirvió de plataforma para la obtención de las primeras muestras biológicas en la década de los 70's, siguiéndole el H-01 "Mariano Matamoros" y el H-02 "Dragaminas 20" (Fig. 1a), buques que alternaron sus trabajos tanto en el Golfo de México y Caribe mexicanos como en el Pacífico mexicano. En la década de los 80's y posteriormente en los 90's, causan alta los B/O "Altair" (Fig. 1b) y "Antares" (Fig. 2a) respectivamente, lo que propicia contar con otros dos buques para la obtención de muestras biológicas, aunado a que eventualmente, se han utilizado también los barcos de investigación pesquera "Onjuku" y "Humboldt".

Asimismo, dentro del material utilizado, se encuentra el proporcionado por la Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Facultad de Ciencias y del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, así como la donación de pequeñas muestras por parte de colegas y exalumnos.

El total de material biológico procesado en ambas fases, asciende a 476 especies, con 4, 108 frascos, sin considerar la información repatriada en las visitas a las colecciones Allan Hancock, en la Universidad del Sur de California, la del Museo de Historia Natural del Condado de Los Ángeles y la del Museo Nacional de Historia Natural, Smithsonian.

En este momento, pensamos que con esta información y las de otras colecciones, tanto nacionales como internacionales, aunado a colectas en habitats muy específicos, es posible ya, estimar para nuestro país, el número aproximado de crustáceos decápodos y estomatópodos del litoral del Golfo de México



F' I.- a. Buque Oceanográfico Altair

PERSONAL PARTICIPANTE FASE II

- 1.- M. en C. Jorge Luis Hernández Aguilera
- 2.- M. en C. Rosa Estela Toral Almazán
- 3.- Biól. José Alfredo Ruiz Nuño
- 4.- Biól. Ma. Teresa C. Canencia Sampedro
- 5.- Pas. de Biól. Georgina Carolina Galicia Castillo
- 6.- Pas. de Biól. Germán González López (Noviembre de 1994 Agosto de 1995)
- 7.- Pas. de Biól. Claudia Calderón Flores (Noviembre de 1994 Agosto de 1995)

MATERIAL PROCESADO

Se revisó un total de 1976 lotes biológicos (frascos), de los cuales el 31.38 % corresponden al material almacenado en la Dirección de Oceanografía, 32.60 % al préstamo proveniente de los cursos de Biología de Campo, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 6.22 % al del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, 5.20% al material donado y el restante 24.60% al incorporado en las colectas de las expediciones dentro del proyecto a los arrecifes: Cayo Arenas (Fig. 2b), Triángulo Oeste (Fig. 3a), y Cayos Arcas (Fig. 3b), en Campeche; Arrecife Alacrán (Figs. 4a,b) en Yucatán, e Isla de Lobos (Fig. 5a), Arrecife Santiaguillo (Fig. 5b), Isla de Enmedio (Fig. 6a), Anegada de Afuera, Isla Verde (Fig. 6b) e Isla Sacrificios (Fig. 7a), en Veracruz.

El lugar de origen del material proviene de las costas de los 6 estados ribereños al Golfo de México: Tamaulipas (19 puntos de muestreo), Veracruz (62), Tabasco (17), Campeche (80), Yucatán (26) y 14 claves geográficas con información parcial. Se han efectuado 129 muestreos en la plataforma continental, 77 en las zonas *arrecifales* y 12 *entre lagunas y costa*.

De las 252 especies reconocidas, tres: *Nannosquilla candidensis* Hernández-Aguilera y Hermoso-Salazar 1988, *Pseudorhombila guinotae* Hernández-Aguilera 1982 y *Euphrosynoplax campechiensis* VdzquezBader y Gracia 1991, tienen sus holotipos depositados provisionalmente en la Colección de la Dirección General de Oceanografía Naval.

BASE DE DATOS

Se conservan los formatos de la base de datos, la que se entraga en 6 entidades: CURATOG con 18 cameos y 1976 registros, TAXONOG con 13 campos y 252 registros, ESPECIMG con 10 campos y 1976 registros, BIBLIOG con 14 campos y 130 registros, GEOGRAG con 20 campos y 218 registros y, RESTRIC con 4 campos y 1 registro.



Fig. 2.- a. Buque Oceanografico "Antares, b. Cayo Arenas, Campeche.



Fig. 3.- a. Triangulo Oeste, Campeche, b. Cayo del Centro, Cayos Áreas, Campeche.



Fig. 5.- a. Isla de Lobos, Veracruz, b. Arrecife Santiaguillo, Veracruz.



Fig. 4.- a, b. Arrecife Alacran, Yucatan.

Fig. 7.- a. Isla Sacrificios, Veracruz, b. Intermareal rocoso en Isla Sacrificios.



Se ha procurado recurrir al material biológico que se encontraba en diferentes sustratos, profundidades y regiones geográficas de aquel que ya disponíamos, con el propósito de aumentar el número de especies inventariadas. El material de la Secretaria de Marina, proporciona básicamente a las especies de plataforma continental interna a lo largo de los 6 estados ribereños al Golfo de México, que fueron colectados con red de arrastre tipo camaronera (80%), draga de cuchara (10%) y en forma manual (10%); el del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM con material de plataforma continental media y externa, colectados con red de arrastre; el de la Facultad de Ciencias, UNAM con especies de las lagunas arrecifales, colectados en forma manual y, finalmente, los muestreos dentro de este proyecto, que consistieron en capturas manuales tanto en intermareal rocoso (Fig. 7b), como en playa (Fig. 8a), con áreas de muestreo conocidas y considerando el trabajo horas/hombre; en pastos marinos, utilizando un par de dragas biológicas de arrastre (Figs. 8b, 9a), con muestreos diurnos y nocturnos (Fig. 9b) y en corales pétreos (Fig. 10a), muertos y vivos, así como en gorgonáceos.

Fig. 7.- a. Isla Sacrificios, Veracruz, b. Internareal rocoso en Isla Sacrificios.

Queda pendiente de anexar, una gran cantidad de especies, que seguramente se encuentran en estuarios y lagunas, así como zonas costeras de inundación, entre otras.

A partir de 1985, hemos venido ensayando la fotografía cromática de las especies en el campo, tratando de obtener un registro de su coloración en vida (Figs. 10b, 11a-b, 12a-b, 13a-b, 14a-b, 15a-b).

Con respecto a la cantidad correspondiente, la mayoría de las celdas que corresponden a los campos, *Categ inf*, *Nomb_inf*, *Autor inf* y *Ana inf*, tienen la denominación de "N/D" (información no disponible), ya que gran parte de las especies no presentan esos niveles taxonómicos.

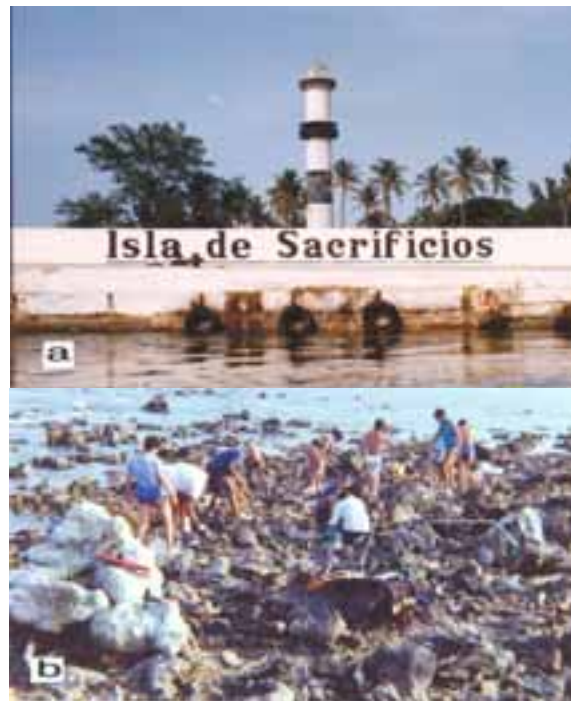




Fig. 8.- a. Colecta en playa, Isla de Lobos, Veracruz, b. Draga biológica de arrastre en pastos marinos.



Fig. 11.- a. Periclinenes sp b. 1Tozeuma carolinense Kingsley, 1878.

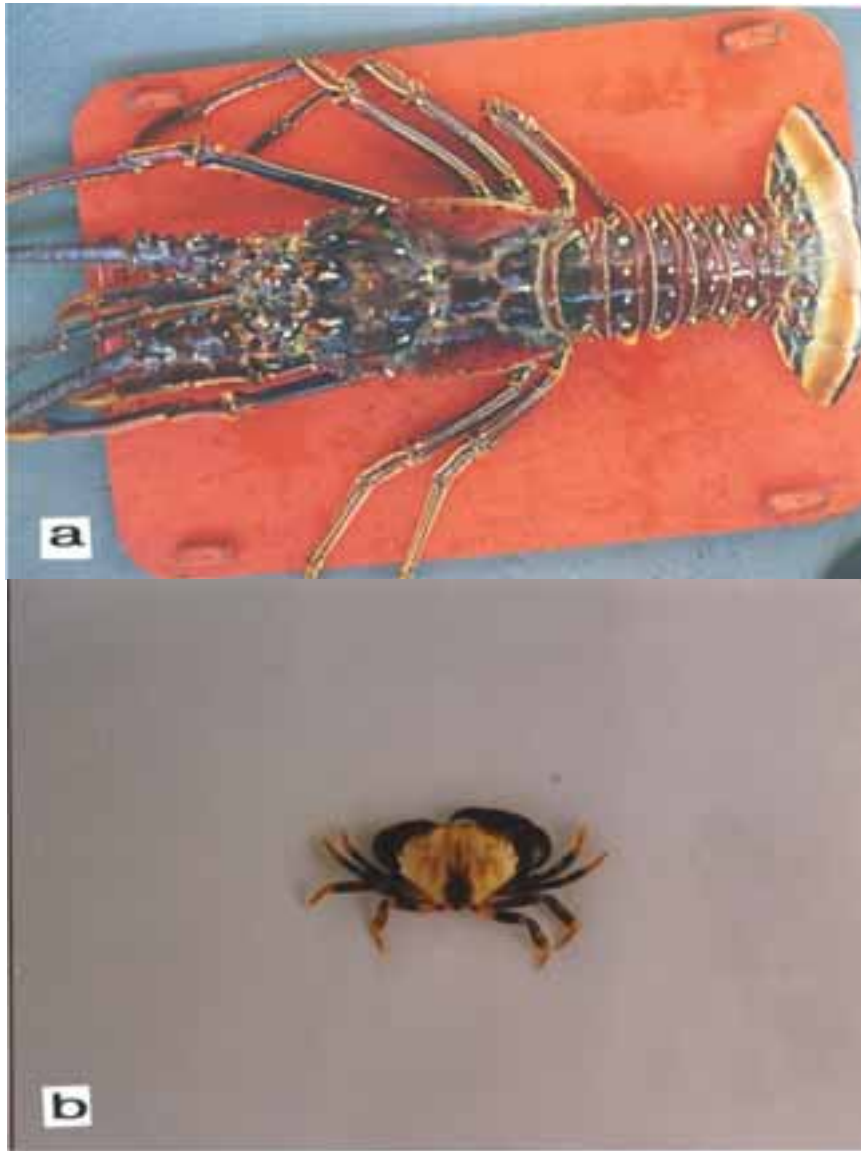


Fig. 12.- *a. Panulirus argus* (Latreille, 1804), *b. Mennippe nodi frons* Stimpson, 1859.



Fig. 10.- a. Colecta en sustrato de coral, b. *Alpheus formosus* Gibbes, 1850.



Fig. 9.- **a, b.** Muestreo con draga biológica de arrastre.



4a



ID

Fig. 13.- a. *Mithrax hispidus* (Herbst, 1790), b. *Mithrax sculptus* (Lamarck, 1818).

Fig. 14.- a, b. *Eurypanopeus abbreviates* (Stimpson, 1860).





Fig. 15.- a. *Stenorhynchus seticomis* (Herbst, 1788), b. *Geograpsus lividus* (H. Milne Edwards, 1837).

INFORMACION GEOGRAFICA

De los 218 puntos de muestreo, se georreferenciaron 83 en las expediciones de este proyecto, considerando puntos de muestreo de colectas anteriores y nuevas localidades, al utilizar el GPS (Fig. 16a) adquirido con el apoyo a 1a Fase I. Cuarenta y nueve, habían sido georreferenciadas con GPS en la colecta original, principalmente en las colectas del B/O "Justo Sierra", de la UNAM.

En la entidad *Geograg*, para los puntos de los arrecifes e islas, el Campo *ESTADO* es dado de acuerdo a frente a cuál están situado, ya que por lo general, las islas, cayos o arrecifes no pertenecen a ningún Estado de la República, debido a que son considerados bajo "jurisdicción federal" (Anónimo, 1987).

Los campos con información no disponible, se debe a que todavía no se logra obtener los datos de campo de los investigadores que proporcionaron el material biológico.

INFORMACION BIBLIOGRAFICA

Se ha procurado a través de una serie de consultas en diferentes hemerotecas, revisar los artículos originales donde se describe a cada una de las 252 especies procesadas, para que la información proporcionada sea lo más veraz posible. En esta última parte del proyecto, se ha recurrido a algunos colegas del Museo Nacional de los Estados Unidos, Smithsonian, a la Dra. Daniele Guinot del Museo Nacional de Historia Natural, en París, Francia y a los servicios del Centro de Información Científica y Humanística (CICH), de la UNAM. En el caso de aquellos los que finalmente no se logre obtener, ni la copia fotostática del artículo, se consideraron las citas bibliográficas en los trabajos de los carcinólogos que pensamos, son los más responsables en cada grupo de crustáceos.

TABLA CURATORIAL

En el campo *N colecta*, algunos registros han quedado definitivamente vacíos colocándole la designación "N/D" (información no disponible). Los registros que presentan en *Clave_geo*, la designación de "999", es de material prestado por el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y que se encuentra pendiente la obtención de la información de la estación de colecta.

TABLA NUMERO DE ESPECIMENES

Contiene 1976 registros y al igual que la tabla curatorial, los registros del campo *Clave geo*, con la designación de "999" (información no disponible), se encuentran pendientes.

TABLA RESTRICTA

Se conservan las restricciones, tal como se menciona en el segundo y tercer informes parciales.

MANUSCRITO DE LA LISTA DE ESPECIES CATALOGADAS

Se encuentra en la etapa final de su integración, con el título de "**LISTA DE ESPECIES CATALOGADAS DE CRUSTACEOS ESTOMATOPODOS Y DECAPODOS PARA EL GOLFO DE MEXICO, RIO BRAVO, TAMPS. A CABO CATOCHE, Q. R.**". Se anexa un ejemplo, del tratamiento que se le esta dando a cada especie, considerando que solo parte de las especies con forma de cangrejo, tendrán su fotografía.

AGRADECIMIENTOS

Difícilmente se puede mencionar a todos los que han hecho posible llegar a la culminación en la organización de una colección de referencia, ya que desde la programación de las colectas, su realización, el paso por el laboratorio, su actualización y captura en la base de datos, ha intervenido mucha gente. Mi especial reconocimiento al Contralmirante (retirado) Dr. Alberto M. Vázquez de la Cerda, por su plena confianza en que podíamos cumplir con las etapas de cada una de las dos fases del proyecto original, sometido a la CONABIO en los primeros meses de 1993, y posteriormente, por su amistad, esperando en un futuro, tener la posibilidad de corresponderle científicamente.

Con respecto a las muestras de los 70's y principios de los 80's, a bordo de los buques de investigación de la Secretaría de Marina, la M. en C. Silvia Toral Almazán, no sólo planeó los cruceros de investigación, sino que participó activamente en los muestreos. Al personal de oficiales y marinería de los buques "Virgilio Uribe" "Dragaminas 20", "Mariano Matamoros", "Altair", "Antares" y "Onjuko" así como a los Directores de la Dirección de Investigaciones Oceanográficas, Dirección de Oceanografía y Estudios Ecológicos y ahora Dirección de Oceanografía, nuestro más sincero reconocimiento.

Aproximadamente el 35 % del material, proviene de muestreos realizados por alumnos de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (Fig. 16b), nuestro agradecimiento a todos ellos por su esfuerzo y entusiasmo en las toletas y procesamiento de laboratorio. A la M. en C. Ma. Cristina Revilla, por su apoyo durante su estancia como Jefa del Departamento de Biología y al M. en C. Alejandro Martínez Mena, actual jefe del Departamento, quien nos proporcionó, las autorizaciones para



Fig. 16.- a. Reactualizacian de coordenadas geográficas, b. Uno de los grupos de Biología de Campo, de la Facultad de Ciencias, UNAM.

que durante los muestreos de este proyecto, continuaran participando estudiantes de la Facultad de Ciencias, a pesar de la difícil situación del presupuesto destinado a las salidas de campo.

Nuestro reconocimiento a los diferentes colegas para el envío de sus separatas o la literatura solicitada, así como por sus comentarios con respecto a diferentes problemas taxonómicos, en especial a los Drs. Rafael Lemaitre, Raymond B. Manning, Austin B. Williams, y Fenner A. Chace Jr. del Smithsonian; Dra. Danielé Guinot, de l Museo de Paris y a mis amigos Dr. Adolfo Gracia y M. en C. Ana Rosa Vázquez Bader por el préstamo del material biológico de los cruceros MOPEED. Al Biól. Carlos Illescas, también del ICM y L por sus muestras de los proyectos OGMEX y PROGMEX.

El personal de la CONABIO encargado en los diferentes aspectos relativos al proyecto, además de su eficiencia, sustrato siempre ha sido muy cordial.

PRODUCCION CIENTIFICA

Se remite junto a este, el primero de los artículos publicados de la fase I, otros dos, están en el proceso de arbitraje de las revistas sometidas y sari os más, se encuentran en su etapa inicial .

CITAS

ANONIMO

1987. Is las Mexicanas, Regimen Juridico y Catf logo. Secretaria de Gobernación y Secretaria de Marina. 154 pp.

LOPEZ-LIRA, G. 1987. Objetivos de la Investigación Oceanografica de la Secretaría de Marina, pp 1-13. *In: Contribuciones en Hidrobiología.* Gómez-Aguirre, S. y V. Arenas-Fuentes (Eds.). Universidad Nacional Autónoma de México. 278 pp.