

**Informe final\* del Proyecto AA013**  
**Los crustáceos decápodos marinos: Actualización de la colección carcinológica de la**  
**Facultad de Ciencias Biológicas, UANL**

**Responsable:** Dr. Gabino A. Rodríguez Almaraz  
**Institución:** Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ciencias Biológicas  
**Dirección:** Pedro de Alba y Manuel L Barragán Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, NL, 66450 , México  
**Correo electrónico:** [grodrigu@ccr.dsi.uanl.mx](mailto:grodrigu@ccr.dsi.uanl.mx), [grodriguez@fcb.uanl.mx](mailto:grodriguez@fcb.uanl.mx)  
**Teléfono/Fax:** Tel: (818) 329 4110, (818) 376 4025 Fax: (818) 376 2813  
Tel. directo: 01 (818) 052 4715  
**Fecha de inicio:** Octubre 15, 2002  
**Fecha de término:** Mayo 25, 2005  
**Principales resultados:** Base de datos, Informe final  
**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Rodríguez Almaraz, G. A., 2005. Los crustáceos decápodos marinos: Actualización de la colección carcinológica de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Biológicas. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. AA013.** México D. F.

**Resumen:**

El proyecto G004 "Los Crustáceos Decápodos Marinos de la Colección Carcinológica" de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL, fue apoyado por la CONABIO en 1995 y actualmente esta colección esta incluida en la base de datos de la REMIB, a través del nodo Universidad Autónoma de Nuevo León. Ante la oportunidad de obtener apoyo, que se requiere para una revisión, depuración y actualización de la base de datos, presentamos a la CONABIO esta propuesta. Adicionalmente se incluirán en la misma, datos y registros nuevos que provienen de la recolección e incorporación de material carcinológico marino y costero de ambos litorales mexicanos, que se puede resumir en los siguientes datos: 2,457 registros, 199 localidades, 30,843 ejemplares, 241 especies, 106 géneros y 32 familias de 17 estados costeros de México. Con el fin de asegurar la permanencia y seguimiento de la colección Carcinológica, podemos señalar que dentro del plan de desarrollo institucional de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL, se ha establecido las líneas de investigación y programas relacionados a la biodiversidad de flora y fauna regional o nacional, por lo tanto es de interés prioritario para nuestra Institución, el tener y conservar colecciones biológicas de gran calidad con miras a su reconocimiento nacional e internacional. Sin embargo, para lograr estas metas no sólo se necesita el apoyo institucional, sino que es imprescindible el contar con el apoyo de organismos externos.

- 
- \* 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](http://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.

Convenio Núm. FB861/AA013/02

INFORME FINAL

PROYECTO CONABIO AA013  
LOS CRUSTACEOS DECAPODOS MARINOS DE LA COLECCIÓN  
CARCINOLOGICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, U.A.N.L.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
LABORATORIO DE ARTROPODOS Y ENTOMOLOGIA  
COLECCIÓN CIENTIFICA CARCINOLOGICA, FCB-UANL

RESPONSABLE:  
DR. GABINO ADRIAN RODRÍGUEZ ALMARAZ  
PROFESOR TITULAR B  
[grodriguez@feb.uanl.mx](mailto:grodriguez@feb.uanl.mx); Tel. (81)8329-41-10; (81)1052-47-15

Río Guadalquivir 1130, Colonia Villas de Oriente, 2do. Sector, 66470, San  
Nicolás de los Garza, Nuevo León, México; Tel. (81) 8320-34-22

Monto total solicitado: \$111,600.00  
(ciento once mil seiscientos pesos 001100 M.N.)

Duración del proyecto: doce meses

Contenido de la base de datos:

Numero de registros 2,968 existentes  
Localidades 195  
Especies 261  
Numero de ejemplares 35,814

## RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto **G004 Los Crustáceos Decápodos Marinos de la Colección Carcinológica de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL**, fue apoyado por la CONABIO en 1995 y actualmente esta colección esta incluida en la base de datos de la REMIB, a través del nodo **Universidad Autónoma de Nuevo León**. Ante la oportunidad de obtener apoyo, que se requiere para una revisión, depuración y actualización de la base de datos, se presento este proyecto a la CONABIO esta propuesta. Dentro de las acciones realizadas se incluyo registros nuevos que provienen de la recolección e incorporación de material carcinológico marino y costero de ambos litorales mexicanos. **La Colección Carcinológica de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL** con este apoyo logro depurar y actualizar la base de datos que colección contiene información geográfica-taxonómica, que se puede resumir con los siguientes datos: 2,968 registros, 195 localidades, 35,814 individuos, 261 especies, 115 géneros y 42 familias de 17 estados costeros de México. Con el fin de asegurar la permanencia y seguimiento de la colección Carcinológica, podemos señalar que dentro del plan de desarrollo institucional de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL, se han establecido las líneas de investigación y programas relacionados a la biodiversidad de flora y fauna regional o nacional, por lo tanto es de interés prioritario para nuestra Institución, el tener y conservar colecciones biológicas de gran calidad con miras a su reconocimiento nacional e internacional. Sin embargo, para lograr estas metas no solo se necesita el apoyo institucional, sino que es imprescindible el contar con el apoyo de organismos externos.

Palabras clave: Crustáceos, Decápodos Marinos, Biodiversidad, Pacífico Mexicano, golfo de México.

## ANTECEDENTES BREVES

### **Distribución y conocimiento taxonómico de los crustáceos decápodos en México.**

Los crustáceos decápodos son predominantemente marinos (89%), pero han invadido los ambientes dulceacuícolas (10%) y terrestre (1%) (Álvarez *et al.*, 1996). Las especies marinas se distribuyen principalmente en zonas litorales (10-20 m), pero pueden habitar en el talud continental y zonas profundas (Escobar y Soto, 1993). En México se tiene el conocimiento de 74 familias de decápodos de las 105 familias para este grupo (Bowman & Abele, 1982). En la literatura existen diferentes obras que documentan la distribución y taxonomía de los crustáceos decápodos de México, destacando los estudios hechos por Brusca (1980), Crane (1937,1947,1975), Garth (1940,1950), Gosner (1971), Hendrickx (1990,1995,1996,1999), Villalobos-Hiriart (2000), Wicksten (1983) y Wicksten & Hendrickx (1992) para el **Pacífico Mexicano**. Por otra parte, en el **golfo de México**, las obras mas importantes son las de Abele & Kim (1986), Chace (1972), Hernández Aguilera *et al.* (1996), Markham *et al.* (1990), Rathbun (1925, 1930, 1937), Vázquez (1988) y Williams (1984).

La diversidad de este grupo si es comparada entre ambos litorales es notablemente diferente, por ejemplo, para el Pacífico Mexicano se conocen aproximadamente 771 especies agrupadas en 322 géneros (Hendrickx, 1993). En cambio, Hernández-Aguilera *et al.* (1996), documenta la existencia de 245 especies incluidas en 135 géneros que habitan desde el Río Bravo, Tamaulipas hasta Puerto Progreso, Yucatán. A pesar de los numerosos esfuerzos dirigidos para el conocimiento de esta fauna en México, en la actualidad todavía se descubren nuevas especies o se amplía los ámbitos de distribución de ciertas especies. Por esta razón es importante contar en el país con colecciones de crustáceos decápodos actualizadas, que aporten información precisa sobre la taxonomía, distribución y ecología de este grupo.

## FUNDAMENTOS PARA APOYAR LA PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS

La presentación de este proyecto para la actualización de bases de datos de colecciones biológicas institucionales, se fundamenta por las siguientes razones y necesidades, la Colección Científica Carcinológica de la FCB-U.A.N.L., esta incluida en el nodo Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Biológicas, institución que forma parte de los centros de investigación que conforman la red interinstitucional que comparte información biológica de la Red Mundial de Información sobre Biodiversidad (REMIB). Adicionalmente, esta colección que forma parte del Lab. de Artrópodos y Entomología, ha sido apoyada en dos ocasiones por la CONABIO, con el financiamiento de los proyectos "**G004** Los crustáceos decápodos marinos de la colección carcinológica de la Facultad de Ciencias Biológicas U.A.N.L." en 1995 y el proyecto "**S104** "Biodiversidad de Crustáceos dulceacuicolas del centro de Nuevo León y Noroeste de Tamaulipas" en 1999.

En esta propuesta se actualizo la base de datos del proyecto "**G004** Los crustáceos decápodos marinos de la colección carcinológica de la Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.". Esta base de datos contenía la siguiente información hasta 1997:

Base de datos en DBASE IV

Nivel curatorial 7

Numero de registros 2,456

Numero de organismos 30,818

Numero de especies 241

Numero de géneros 106

Numero de familias 32

Numero localidades 199

Numero localidades georreferenciadas 193

Numero de Estados de México 17

Esta colección involucra a diferentes Regiones Prioritarias Marinas de México y para la conformación de la base de datos se incluyo 57 campos (41 obligatorios y 16 de información adicional).

## **ACCIONES QUE SE EMPRENDIERON DURANTE EL PROYECTO**

### **a) Estado actual de la base datos**

La base de datos del proyecto **G004 Los crustáceos decápodos marinos de la colección carcinológica de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL**, no había sido modificada o incrementada en su contenido desde la entrega del último informe a la CONABIO en el año de 1997.

### **b) Revisión y depuración taxonómica**

Considerando los avances en la sistemática y taxonomía de los crustáceos decápodos, consideramos importante realizar acciones que permitieran modificar y actualizar el estado taxonómico de los registros depositados en esta colección. Esto incluyo, revisión de sinonimias, cambios de especies a otro género, cambios de géneros a otras familias, elevación taxonómica de subgéneros y subfamilias a familias y géneros, respectivamente, esto es de acuerdo a los criterios mas recientes en la taxonomía de crustáceos decápodos marinos y costeros. Para este proyecto de actualización de la base de datos se realizaron cambios a 55 taxa, que impactaron a 470 registros de la base de datos original. Estos cambios se realizaron principalmente, en los grupos de camarones peneidos, camarones carideos y cangrejos braquiuros.

### **c) Incorporación de nuevos registros y especies**

Desde la liberación del proyecto G004 por parte de la CONABIO en Agosto de 1997, se incorporo material carcinológico a la colección que fueron recolectados principalmente de los estados de Tamaulipas, Veracruz, Baja

California Sur y Nayarit. Sin embargo, estos registros aun no han sido incluidos a la base de datos. Adicionalmente, se realizaron nuevas salidas al campo hacia las zonas costeras de Tamaulipas y Veracruz, que incremento el número de registros. Estos registros se incluyeron en la información de los campos obligatorios y no obligatorios, que ya estaban contemplados en la base de datos original. La base de datos de acuerdo a la convocatoria de la CONABIO fue migrada a BIOTICA v.4.

#### **d) Participación de Taxónomos expertos**

A través de convenios interinstitucionales, se tuvo la colaboración de expertos taxónomos en este grupo, como el profesor Ernesto Campos, investigador de la UABC, quien es experto en crustáceos braquiuros. Su participación fue en la revisión del material depositado en la colección. Adicionalmente, se mantuvo contacto con los investigadores, M.C. José Luis Villalobos Hiriart y el Dr. Fernando Álvarez, ambos del Instituto de Biología, UNAM, donde se reviso material de la **Colección Nacional de Crustáceos**. Además, se contó con el apoyo del Dr. Jorge Luis Hernández Aguilera de la **Asociación Estudio y Conservación de la Naturaleza, A.C..**

#### **e) Estado actual y futuro de la colección carcinológica de la facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.**

La facultad de Ciencias Biológicas de la U.A.N.L., entre sus objetivos de mejorar la calidad de la educación de sus alumnos, ha realizado acciones que han beneficiado directamente a nuestras colecciones, al obtener apoyo económico de proyectos auspiciados por la SEP.

Como ejemplo podemos destacar que en el año del 2003, se amplio y se remodelo el espacio físico para la colección Carcinológica y otras colecciones. En la actual administración dentro de su visión y metas se ha considerado el papel importante que tienen las colecciones para el desarrollo y formación de sus

estudiantes, que es el primer paso para formar profesionistas en el manejo, conocimiento y conservación de los recursos naturales. Dentro de los programas institucionales, la facultad dentro de sus retos ambiciosos de su plan de desarrollo, pretende construir un edificio en una área cercana a ciudad universitaria, el cual albergue a todas las colecciones biológicas de nuestra facultad (tanto de fauna y flora), con el propósito de:

- 1) Aumentar el área física disponible.
- 2) Incrementar el acervo biológico, tanto de fauna y flora regional y nacional.
- 3) Consolidación en estudios de biodiversidad.
- 4) Formación de recursos humanos en biodiversidad.
- 5) Contratación de personal ligado a las colecciones.
- 6) Servicios de asesoría y apoyo a otros proyectos.
- 7) Servicios a la comunidad.
- 8) Difusión y conocimiento de las colecciones al público en general.
- 9) Programas permanentes de talleres y cursos en diferentes niveles relacionados a la biodiversidad regional o nacional.

Estas acciones sin duda, garantizaran la permanencia, conservación y actualización de las colecciones y las bases de datos relacionadas a estas.

En referencia particular a la **Colección Carcinológica de la Facultad de Ciencias Biológicas, UANL**, el laboratorio y el responsable de la misma se ha comprometido a realizar las siguientes actividades de manera permanente:

- a) Mantenimiento
- b) Incorporación de nuevos lotes
- c) Incorporación de nuevas especies
- d) Depuración taxonómica
- e) Actualización de la base de datos integrada en BIOTICA versión 4.1 o en sus versiones posteriores

**f) Asistencia al curso de BIOTICA**

Como parte de las condiciones del convenio para este proyecto, el responsable organizo y asistió al curso de BIOTICA, llevado a cabo en la ciudad de Monterrey en el mes de Enero de 2003, donde asistieron 7 responsables de proyectos de CONABIO del país.

## **RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES EXISTENTES**

### **Recursos humanos:**

- 1) Dr. Gabino Rodríguez Almaraz  
Profesor titular B
- 2) M.C. Antonio Leija Tristán  
Investigador no docente
- 3) Alumnos becarios y tesistas del laboratorio, que participan en el mantenimiento de la colección.
- 4) Alumnos de servicio social, que en los últimos siete años, han participado en el mantenimiento, recolección e identificación de ejemplares.

### **Recursos materiales:**

- 1) 2 microscopios estereoscópicos STEMI Carl Zeiss.
- 2) 1 Microscopio OLYMPUS con cámara digital SONY y cámara clara para dibujo
- 3) 2 microscopios compuestos Axiostar Carl Zeiss, equipados con una cámara video cámara digital SONY SSC-DC54A y una cámara digital SONY DCS 77.
- 4) Fuente de luz para microscopios, Cole Parmer.
- 5) GPS, GARMIN donado por la CONABIO.
- 6) Impresora Láser Marca HP.
- 7) Televisión Zenith, 19 pulgadas, conectada a las cámaras digitales.
- 8) Área física de 8x8 m, con un clima de 2.5 toneladas Marca York, para climatizar el área.

9) Estantería para el depósito de frascos de colección.

10) Área de curación de 3 X3 m, con luz y agua.

## RESULTADOS Y PRODUCTOS OBTENIDOS

### 1) Resumen de los principales resultados

| Concepto  | Número |
|---|--------|
| Registros de ejemplares   | 2968   |
| Individuos  | 35814  |
| Registros de ejemplares colectados                                | 2968   |
| Individuos colectados   | 35814  |
| Familias (*)  | 42     |
| Géneros (*)   | 115    |
| Especies (*)  | 261    |
| Infraespecies (*)   | 6      |
| Registros determinados hasta especie                              | 2937   |
| Registros determinados hasta infraespecie                         | 31     |
| Registros determinados hasta la categoría taxonómica de género    | 1      |
| Colecciones nacionales (*)  | 1      |
| Localidades (*) (diferentes de "No disponible")                   | 195    |
| Sitios(*) (diferentes de "No disponible")                         | 191    |
| Registros asociados a localidades (diferentes de "No disponible") | 2968   |
| Localidades georreferenciadas(*)                                  | 195    |
| Porcentaje de localidades georreferenciadas                       | 100    |
| Registros georreferenciados                                       | 2968   |
| Porcentaje de registros georreferenciados                         | 100    |
| Regiones Prioritarias Marinas del Golfo de México con registros   | 14     |
| Regiones Prioritarias Marinas del Pacífico Mexicano con registros | 31     |
| Numero de estados litorales involucrados                          | 17     |

(\*) Datos de registros de ejemplares.

### 2) Composición de las familias por grupo de crustáceos decápodos

La base de datos de la colección queda constituida por 42 familias, de las cuales el 54.76% (23) corresponden al infraorden Brachyura, seguida por los anomuros con el 16.6% de las familias, el resto de los grupos representaron menos del 9.50% (Figura 1).

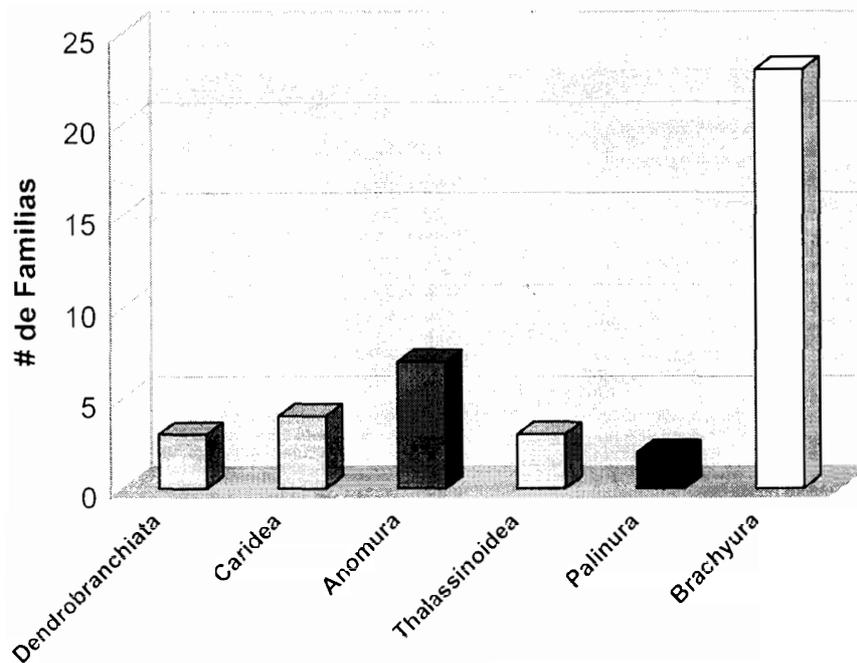


Figura 1.- Numero de familias por grupo de crustáceos decápodos

### 3) Composición de los géneros por grupo de crustáceos decápodos

En la base de datos de la colección se tiene un total de 115 géneros. El mayor porcentaje de géneros correspondió al infraorden Brachyura con un valor de 60%, los carideos y anomuros contienen el 14 y 15.6 % de los géneros. Los camarones dendrobranquiados, talasinoideos y palinuridos están pobremente representados con un valor inferior al 10.4% (Figura 2).

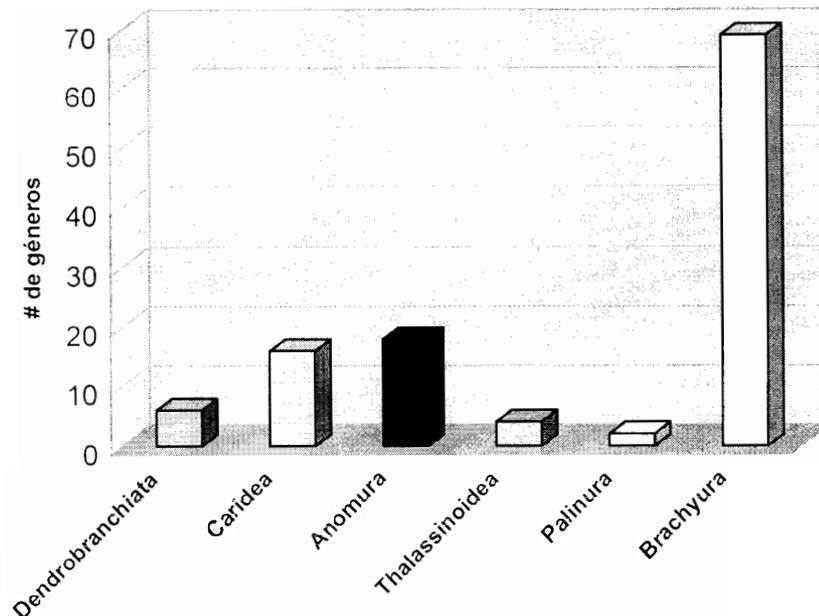


Figura 2.- Numero de géneros por grupo de crustáceos decápodos

#### 4) Composición de las especies por grupo de crustáceos decápodos

El total de especies incorporadas a la colección fue de 261, los cangrejos braquiuros aportaron la mayor diversidad con 138 especies (52.87%). Los carideos y anomuros aportaron el 15.7 y 19.1%, respectivamente. Los camarones dendrobranquiados represento el 9.19%, por otra parte, los talasinoideos y anomuros contienen cada uno el 1.5% de las especies registradas (Figura 3).

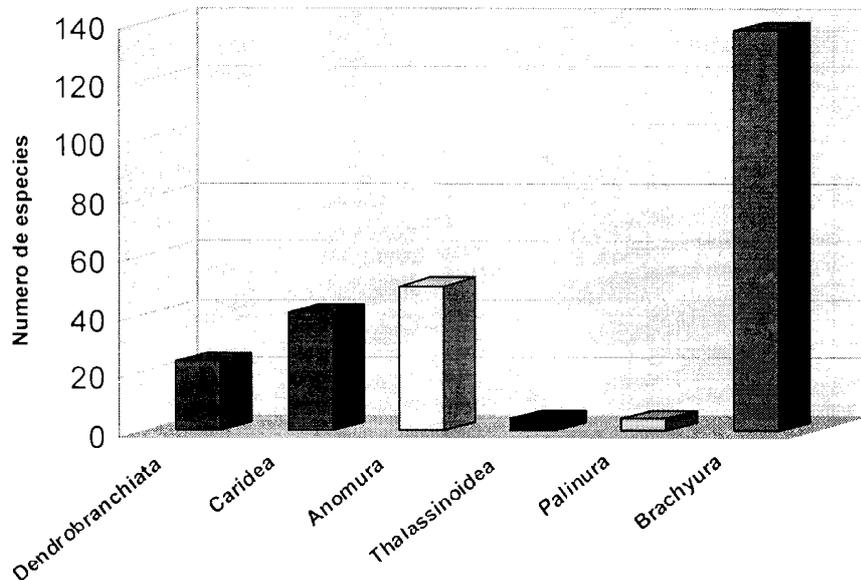


Figura 3.- Numero de especies por grupos de crustáceos decápodos

### 5) Listado de especies por litoral

| Especie                        | Distribución      | Grupo     |
|--------------------------------|-------------------|-----------|
| <i>Acanthocarpus alexanden</i> | Golfo de México   | Brachyura |
| <i>Acanthonyx petiverii</i>    | Golfo de México   | Brachyura |
| <i>Ala cornuta</i>             | Pacífico Mexicano | Brachyura |
| <i>Albunea lucasia</i>         | Pacífico Mexicano | Anomura   |
| <i>Albunea paretii</i>         | Golfo de México   | Anomura   |
| <i>Alpheus angulosus</i>       | Golfo de México   | Caridea   |
| <i>Alpheus armatus</i>         | Golfo de México   | Caridea   |
| <i>Alpheus armillatus</i>      | Pacífico Mexicano | Caridea   |
| <i>Alpheus cande</i>           | Golfo de Mexico   | Caridea   |
| <i>Alpheus cylindricus</i>     | Pacífico Mexicano | Caridea   |
| <i>Alpheus floridanus</i>      | Golfo de Mexico   | Caridea   |
| <i>Alpheus heterochaelis</i>   | Golfo de Mexico   | Caridea   |
| <i>Alpheus lottini</i>         | Pacífico Mexicano | Caridea   |
| <i>Alpheus nuttingi</i>        | Golfo de México   | Caridea   |
| <i>Alpheus sp.</i>             | Pacífico Mexicano | Caridea   |
| <i>Alpheus websteri</i>        | Golfo de México   | Caridea   |
| <i>Alpheus canalis</i>         | Pacífico Mexicano | Caridea   |
| <i>Alpheus hebes</i>           | Pacífico Mexicano | Caridea   |
| <i>Anasimus latus</i>          | Golfo de México   | Brachyura |
| <i>Aratus pisonii</i>          | Golfo de México   | Brachyura |
| <i>Arenaeus cribrarius</i>     | Golfo de México   | Brachyura |
| <i>Arenaeus mexicanus</i>      | Pacífico Mexicano | Brachyura |

|                                    |                                     |                |
|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <i>Armases angustipes</i>          | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Armases cinereum</i>            | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Armases magdalense</i>          | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Armases sulcatum</i>            | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Atya scabra</i>                 | Golfo de México                     | Caridea        |
| <i>Axiopsis hirsutimana</i>        | Golfo de México                     | Thalassinoidea |
| <i>Blepharipoda occidentalis</i>   | Pacífico Mexicano                   | Anomura        |
| <i>Brachycarpus biunguiculatus</i> | Pacífico Mexicano                   | Caridea        |
| <i>Calappa angusta</i>             | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Calappa convexa</i>             | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Calappa flammiea</i>            | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Calappa sulcata</i>             | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Calcinus californiensis</i>     | Pacífico Mexicano                   | Anomura        |
| <i>Calcinus tibicen</i>            | Golfo de México                     | Anomura        |
| <i>Calcinus explorator</i>         | Pacífico Mexicano                   | Anomura        |
| <i>Callinectes arcuatus</i>        | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Callinectes bellicosus</i>      | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Callinectes bocourti</i>        | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Callinectes danae</i>           | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Callinectes larvatus</i>        | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Callinectes rathbunae</i>       | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Callinectes sapidus</i>         | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Callinectes samilis</i>         | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Cardisoma crassum</i>           | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Cardisoma guanhumí</i>          | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Cataleptodius occidentalis</i>  | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Cataleptodius parvulus</i>      | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Clibanarius albigiditus</i>     | Pacífico Mexicano                   | Anomura        |
| <i>Clibanarius cubensis</i>        | Golfo de México                     | Anomura        |
| <i>Clibanarius digueti</i>         | Golfo de México y Pacífico Mexicano | Anomura        |
| <i>Clibanarius panamensis</i>      | Pacífico Mexicano                   | Anomura        |
| <i>Clibanarius vittatus</i>        | Golfo de México                     | Anomura        |
| <i>Coenobita clypeatus</i>         | Golfo de México                     | Anomura        |
| <i>Coenobita compressus</i>        | Pacífico Mexicano                   | Anomura        |
| <i>Cyclograpsus integer</i>        | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Dardanus fucosus</i>            | Golfo de México                     | Anomura        |
| <i>Dardanus sinistripes</i>        | Pacífico Mexicano                   | Anomura        |
| <i>Dardanus venosus</i>            | Golfo de México                     | Anomura        |
| <i>Dromia erythropus</i>           | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Dromidia antillensis</i>        | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Emerita</i>                     | Golfo de México                     | Anomura        |
| <i>Emerita rathbunae</i>           | Pacífico Mexicano                   | Anomura        |
| <i>Emerita talpoida</i>            | Golfo de México                     | Anomura        |
| <i>Epialtus bituberculatus</i>     | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Epialtus minimus</i>            | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Eriphia gonagra</i>             | Golfo de México                     | Brachyura      |
| <i>Eriphia squamata</i>            | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Euphylax robustus</i>           | Pacífico Mexicano                   | Brachyura      |
| <i>Eurypanopeus abbreviatus</i>    | Golfo México                        | Brachyura      |

|                                       |                                     |                  |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <i>Eurypanopeus depressus</i>         | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Eurytium affine</i>                | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Eurytium albidigitum</i>           | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Farfantepenaeus aztecus</i>        | Golfo de México                     | Dendrobranchiata |
| <i>Farfantepenaeus californiensis</i> | Pacífico Mexicano                   | Dendrobranchiata |
| <i>Farfantepenaeus duorarum</i>       | Golfo de México                     | Dendrobranchiata |
| <i>Gecarcinus lateralis</i>           | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Gecarcinus planatus</i>            | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Gecarcinus quadratus</i>           | Golfo de México y Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Gecarcinus ruricola</i>            | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Geograpsus lividus</i>             | Golfo de México y Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Glyptoxanthus meandricus</i>       | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Goniopsis cruentata</i>            | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Goniopsis pulchra</i>              | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Grapsus grapsus</i>                | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Hepatus epheliticus</i>            | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Hepatus kosznianni</i>             | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Hepatus lineatus</i>               | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Herbstia camptacantha</i>          | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Heteractaea lunata</i>             | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Hypoconcha sabulosa</i>            | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Hippa testudinaria</i>             | Golfo de México                     | Anomura          |
| <i>Hippa strigillata</i>              | Pacífico Mexicano                   | Anomura          |
| <i>Hippa pacifica</i>                 | Pacífico Mexicano                   | Anomura          |
| <i>Hyppolite curacaoensis</i>         | Golfo de México                     | Caridea          |
| <i>Hyppolite zostericola</i>          | Golfo de México                     | Caridea          |
| <i>Iliacantha hancocki</i>            | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Iliacantha intermedia</i>          | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Iliacantha liodactylus</i>         | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Isocheles wurdemanni</i>           | Golfo de México                     | Anomura          |
| <i>Latreutes antiborealis</i>         | Pacífico Mexicano                   | Caridea          |
| <i>Latreutes fucorum</i>              | Golfo de México                     | Caridea          |
| <i>Latreutes parvulus</i>             | Golfo de México                     | Caridea          |
| <i>Leander tenuicornis</i>            | Golfo de México                     | Caridea          |
| <i>Leiolambrus nitidus</i>            | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Lepidopa benedicti</i>             | Golfo de México                     | Anomura          |
| <i>Lepidopa deamae</i>                | Pacífico Mexicano                   | Anomura          |
| <i>Lepidophthalmus boucorti</i>       | Pacífico Mexicano                   | Thalassinoidea   |
| <i>Leucosilia jurinei</i>             | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Libinia dubia</i>                  | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Libinia emarginata</i>             | Golfo de México                     | Brachyura        |
| <i>Libinia mexicana</i>               | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Liomera cinctimana</i>             | Pacífico Mexicano                   | Brachyura        |
| <i>Litopenaeus setiferus</i>          | Golfo de México                     | Dendrobranchiata |
| <i>Litopenaeus stylirostris</i>       | Pacífico Mexicano                   | Dendrobranchiata |
| <i>Litopenaeus vannamei</i>           | Pacífico Mexicano                   | Dendrobranchiata |
| <i>Lysmata californica</i>            | Pacífico Mexicano                   | Caridea          |
| <i>Macrobrachium acanthurus</i>       | Golfo de México                     | Caridea          |
| <i>Macrobrachium americanum</i>       | Pacífico Mexicano                   | Caridea          |

|                                  |                   |                |
|----------------------------------|-------------------|----------------|
| <i>Macrobrachium carcinus</i>    | Golfo de México   | Caridea        |
| <i>Macrobrachium digueti</i>     | Pacífico Mexicano | Caridea        |
| <i>Macrobrachium jeiskil</i>     | Golfo de México   | Caridea        |
| <i>Macrobrachium olfresi</i>     | Golfo de México   | Caridea        |
| <i>Macrobrachium tenellum</i>    | Pacífico Mexicano | Caridea        |
| <i>Macrobrachium ohione</i>      | Golfo de México   | Caridea        |
| <i>Macrocoeloma camptocerum</i>  | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Megalobrachium sinuimanus</i> | Pacífico Mexicano | Anomura        |
| <i>Megalobrachium smithi</i>     | Pacífico Mexicano | Anomura        |
| <i>Menippe mercenaria</i>        | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Mithrax armatus</i>           | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Mithrax coryphe</i>           | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Mithrax denticulatus</i>      | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Mithrax forceps</i>           | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Mithrax tuberculatus</i>      | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Munida mexicana</i>           | Pacífico Mexicano | Anomura        |
| <i>Myropsis quinquespinosa</i>   | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Neaxius vivesi</i>            | Pacífico Mexicano | Thalassinoidea |
| <i>Neopanope texana</i>          | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Nibilia antilocapra</i>       | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Ocypode occidentalis</i>      | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Ocypode quadrata</i>          | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Oediplax granulata</i>        | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Ovalipes floridanus</i>       | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Ozius perlatus</i>            | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Ozius tenuidactylus</i>       | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Ozius verreauxii</i>          | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Pachycheles biocellatus</i>   | Pacífico Mexicano | Anomura        |
| <i>Pachycheles monilifer</i>     | Golfo de México   | Anomura        |
| <i>Pachycheles sentimanus</i>    | Pacífico Mexicano | Anomura        |
| <i>Pachygrapsus gracilis</i>     | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Pachygrapsus transversus</i>  | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Pagurus pollicaris</i>        | Golfo de México   | Anomura        |
| <i>Pagurus samuelis</i>          | Pacífico Mexicano | Anomura        |
| <i>Palaemon gracilis</i>         | Pacífico Mexicano | Caridea        |
| <i>Palaemon ritteri</i>          | Pacífico Mexicano | Caridea        |
| <i>Palaemonetes intermedius</i>  | Golfo de México   | Caridea        |
| <i>Palaemonetes kadiakensis</i>  | Golfo de México   | Caridea        |
| <i>Palaemonetes pugio</i>        | Golfo de México   | Caridea        |
| <i>Palaemonetes schmitti</i>     | Pacífico Mexicano | Caridea        |
| <i>Panopeus herbstii</i>         | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Panopeus occidentalis</i>     | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Panopeus purpureus</i>        | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Panopeus rugosus</i>          | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Panulirus inflatus</i>        | Pacífico Mexicano | Palinura       |
| <i>Paradasygyus depressus</i>    | Pacífico Mexicano | Brachyura      |
| <i>Parthenope serrata</i>        | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Percnon gibbesi</i>           | Golfo de México   | Brachyura      |
| <i>Persephona crinita</i>        | Golfo de México   | Brachyura      |

|                                       |                   |                  |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|
| <i>Persephona mediterranea</i>        | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Persephona subovata</i>            | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Persephona townsendi</i>           | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Petrochirus californiensis</i>     | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrochirus diogenes</i>           | Golfo de México   | Anomura          |
| <i>Petrolisthes armatus</i>           | Golfo de México   | Anomura          |
| <i>Petrolisthes edwardsii</i>         | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes gracilis</i>          | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes haigae</i>            | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes hirtipes</i>          | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes nobilii</i>           | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes tiburonensis</i>      | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes tonsorius</i>         | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes crenulatus</i>        | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes hirtispinosus</i>     | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes lewisi</i>            | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes ningrunquiculatus</i> | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Petrolisthes ortmanni</i>          | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Pilumnus floridanus</i>            | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Pilumnus gonzalensis</i>           | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Pilumnus sayi</i>                  | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Pilumnus townsendi</i>             | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Pinnixa cristata</i>               | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Pitho lherminieri</i>              | Golfo de México   | Brachywra        |
| <i>plagusia depressa</i>              | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Plagusia immaculata</i>            | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Platychirograpsus spectabilis</i>  | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Platymera gaudichaudii</i>         | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Pleuroncodes planipes</i>          | Pacífico Mexicano | Anomura          |
| <i>Podochela sidneyi</i>              | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Podochela latimanus</i>            | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Pontonia pinnae</i>                | Pacífico Mexicano | Caridea          |
| <i>Porcellana sayana</i>              | Golfo de México   | Anomura          |
| <i>Portunus acuminatus</i>            | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Portunus asper</i>                 | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Portunus gibbesii</i>              | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Portunus iridescens</i>            | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Portunus spinicar</i>              | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Portunus spinimanus</i>            | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Portunus xantusil spp. affinis</i> | Pacífico-Mexicano | Brachyura        |
| <i>Potimirim mexicana</i>             | Pacífico Mexicano | Caridea          |
| <i>Raninoides loevis</i>              | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Raninoides louisianensis</i>       | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Riniapenaeus constrictus</i>       | Golfo de México   | Dendrobranchiata |
| <i>Rimapenaeus faoe</i>               | Pacífico Mexicano | Dendrobranchiata |
| <i>Rimapenaeus pacificus</i>          | Pacífico Mexicano | Dendrobranchiata |
| <i>Rimapenaeus similis</i>            | Golfo de México   | Dendrobranchiata |
| <i>Scyllarides americanus</i>         | Golfo de México   | Palinurg         |
| <i>Scyllandes depressus</i>           | Golfo de México   | Palinura         |

|   |                   |                  |
|---|-------------------|------------------|
| <i>scyllarides nodifer</i>                  | Golfo de México   | Palinura         |
| <i>Sesarma sulcatum</i>                     | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Sicyonia brevirostris</i>                | Golfo de México   | Dendrobranchiata |
| <i>Sicyonia burkenroadi</i>                 | Golfo de Mexico   | Dendrobranchiata |
| <i>Sicyonia disdorsalis</i>                 | Pacífico Mexicano | Dendrobranchiata |
| <i>Sicyonia disedwardsi</i>                 | Pacífico Mexicano | Dendrobranchiata |
| <i>Sicyonia dorsalis</i>                    | Golfo de Mexico   | Dendrobranchiata |
| <i>Sicyonia ingentis</i>                    | Pacífico Mexicano | Dendrobranchiata |
| <i>Sicyonia parri</i>                       | Golfo de Mexico   | Dendrobranchiata |
| <i>Sicyonia penicillata</i>                 | Pacífico Mexicano | Dendrobranchiata |
| <i>Sicyonia typica</i>                      | Golfo de Mexico   | Dendrobranchiata |
| <i>Sicyonia aliaffinis</i>                  | Pacífico Mexicano | Dendrobranchiata |
| <i>Solenocera atan tidis</i>                | Golfo de Mexico   | Dendrobranchiata |
| <i>Solenocera vioscal</i>                   | Golfo de Mexico   | Dendrobranchiata |
| <i>Solenocera necopina</i>                  | Golfo de Mexico   | Dendrobranchiata |
| <i>Stenorhynchus yangi</i>                  | Golfo de Mexico   | Brachyura        |
| <i>Synalpheus fritzmuelleri</i>             | Pacífico Mexicano | Caridea          |
| <i>Taliepus nuttallii</i>                   | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Tetraxanthus rathbunae</i>               | Golfo de Mexico   | Brachyura        |
| <i>Thoe sulcata</i>                         | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Thor algicola</i>                        | Pacífico Mexicano | Caridea          |
| <i>Tozeuma carolinense</i>                  | Golfo de Mexico   | Caridea          |
| <i>Trapezia digitalis</i>                   | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Trapezia ferruginea</i>                  | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Trapezia corallina</i>                   | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>tumidoheres maculatus</i>                | Golfo de Mexico   | Brachyura        |
| <i>Uca crenulata</i> spp <i>crenulata</i>   | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Uca latimanus</i>                        | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Uca longisignalis</i>                    | Golfo de Mexico   | Brachyura        |
| <i>Uca marguerita</i>                       | Golfo de Mexico   | Brachyura        |
| <i>Uca musica</i> spy <i>musica</i>         | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Uca panacea</i>                          | golfo de Mexico   | Brachyura        |
| <i>Uca princeps</i> spp <i>princeps</i>     | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Uca rapax</i>                            | Golfo de Mexico   | Brachyura        |
| <i>Uca spinicarpa</i>                       | Golfo de Mexico   | Brachyura        |
| <i>Uca subcylindrica</i>                    | Golfo de Mexico   | Brachyura        |
| <i>Uca vocator</i> spp <i>ecuadoriensis</i> | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Uca vocator</i> spp <i>vocator</i>       | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Uca zacaе</i>                            | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Ucides cordatus</i>                      | Golfo de México   | Brachyura        |
| <i>Upogebia dawsoni</i>                     | Pacífico Mexicano | Thalassinoidea   |
| <i>Waldola smithi</i>                       | Pacífico Mexicano | Caridea          |
| <i>Xanthodius sternberghi</i>               | Pacífico Mexicano | Brachyura        |
| <i>Xiphopenaeus kroyeri</i>                 | Golfo de México   | Dendrobranchiata |
| <i>Zaops ostreum</i>                        | Golfo de Mexico   | Brachyura        |

## 6) Porcentaje de especies por litoral mexicano

Las especies depositadas en la colección carcinológica presentaron un mayor número para el Golfo de México con 138 especies que corresponde al 52%. Por otra parte, para el Pacífico mexicano esta colección tiene 128 especies representantes (48%) (Figura 4). Si se suma el total de especies daría 266, pero tenemos que aclarar que una especie de anomuro y de dos de braquiuros presentan una distribución en ambos litorales y una especie *Uca vocator* presenta dos subespecies. Restando estas especies tendríamos 5 especies menos, dando el total real de 261 especies.

#### Porcentaje de especies por litoral



■ % Golfo de México ■ % Pacífico

Figura 4.- Porcentaje de especies por litoral mexicano

En el Golfo de México los braquiuros fueron el grupo más diverso con 80 especies que representa el 58.5% del total para este litoral. Los camarones carideos y anomuros representaron el 15.7% y 12.8% de las especies, respectivamente. Por otra parte, los camarones dendrobranquiados comprenden el 10% de las especies. Las langostas palinuridas y los camarones talasinoideos fueron los más pobres en especies, con 3 y 1 especies, respectivamente (Figura 5).

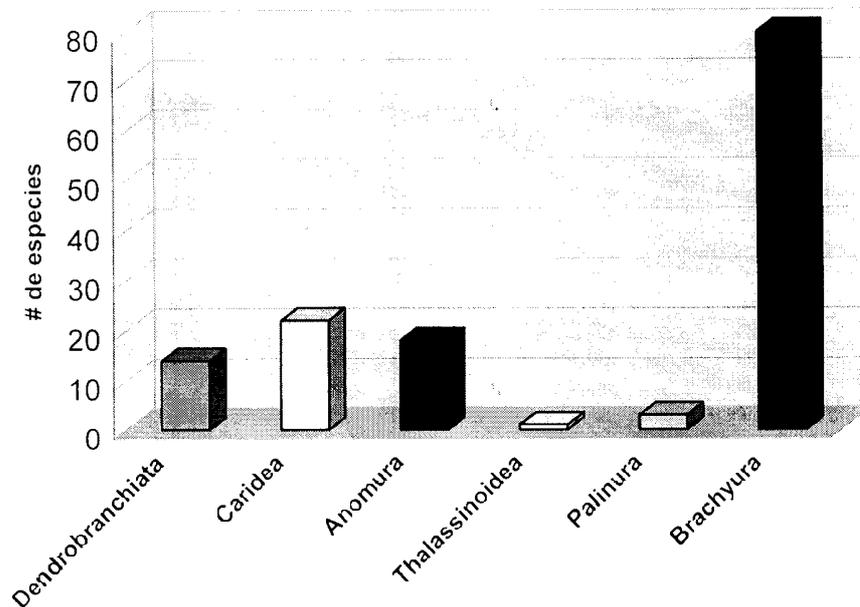


Figura 5.- Composición de especies por grupo de crustáceos decápodos para el Golfo de México

En el Pacífico mexicano, los cangrejos braquiuros también fueron el grupo más diverso, ya que contribuyeron con el 47.6% de las especies. Los anomuros fue el segundo grupo más diverso con 33 especies (26.1%). Por otra parte, los camarones carideos y los camarones dendrobranquiados representaron el 15.8.8% y 7.9% de las especies, respectivamente. Para el Pacífico mexicano, solo se tiene registrada una especie de langosta palinurida (Figura 6).

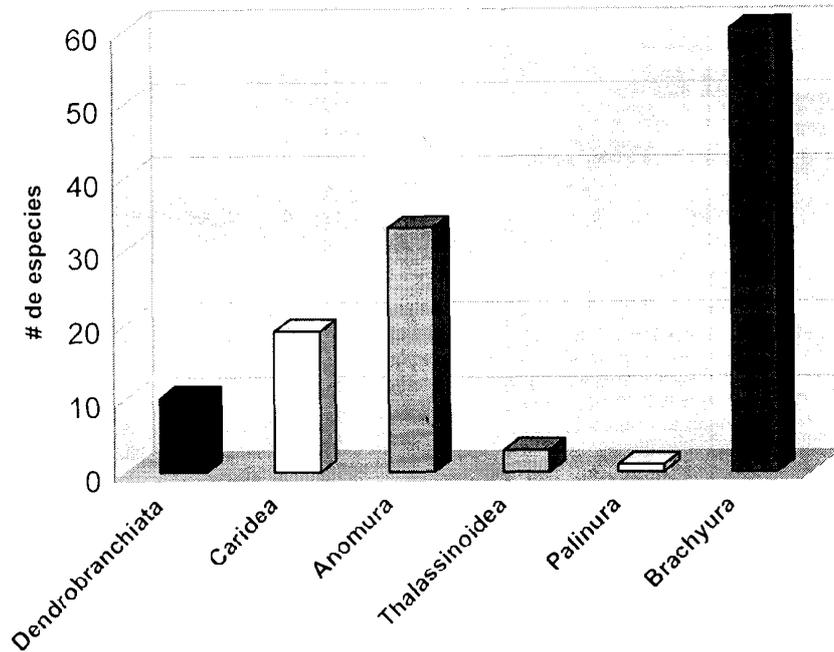


Figura 6.- Composición de especies por grupo de crustáceos decápodos para el Pacífico mexicano

7) Regiones Prioritarias Marinas que se incluyen en la base de datos por contar con registros de especies

| Litoral                | Región Prioritaria Marina               |
|------------------------|---|
| Golfo de México        | 44.- Laguna Madre                       |
| Golfo de México        | 45.- La Pesca-Rancho Nuevo              |
| Golfo de México        | 46.- Laguna de San Andrés               |
| Golfo de México        | 47.- Pueblo Viejo-Tamihua               |
| Golfo de México        | 48.- Tecolutla                          |
| Golfo de México        | 49.- Laguna Verde-Antón Lizardo         |
| o Golfo de México      | 50.- Sistema Lagunar Alvarado           |
| Golfo de México        | Los Tuxtlas                             |
| <b>Golfo de México</b> | <b>52.- Delta del Río Coatzacoalcos</b> |

|                   |  |
|-------------------|--|
| Golfo de México   | 53.- Pantanos Centra-Laguna de Términos      |
| Golfo de Mexico   | 58.- Arrecife Alacranes                      |
| Golfo de México   | 59.- Sonda de Campeche                       |
| Golfo de México   | 60.- Champotón-El Palmar                     |
| Golfo de México   | 62.- Dzilam-Contoy                           |
| Pacífico Mexicano | 1.- Ensenadense                              |
| Pacífico Mexicano | 3.- San Ignacio                              |
| Pacífico Mexicano | 4.- Bahía Magdalena                          |
| Pacífico Mexicano | 5.- Barra de Malva-Cabo Falso                |
| Pacífico Mexicano | 9.- Los Cabos                                |
| Pacífico Mexicano | 10.- Complejo Insular de Baja California Sur |
| Pacífico mexicano | 11- Bahía Concepción                         |
| Pacífico mexicano | 12.-Costa Oriental Vizcaíno                  |
| Pacífico Mexicano | 13.- Complejo insular de Baja california     |
| Pacifico Mexicano | 15.- Canal del Infiernillo                   |
| Pacífico Mexicano | 16.- Cajón del Diablo                        |
| Pacífico Méxicano | 17.-Sistema Lagunar del Sur de Sonora        |
| Pacífico Mexicano | 18.- Lagunas de Santa María la Reforma       |
| Pacífico Mexicano | 19.- Laguna de Chirichueto                   |
| Pacífico Mexicano | 20.- Piaxtla-Urías                           |
| Pacífico Mexicano | 21.-Marismas Nacionales                      |
| Pacífico Mexicano | 22.- Bahía de Banderas                       |
| Pacífico Mexicano | 25.- Mismaloya-Punta soledad                 |
| Pacífico Mexicano | 27.-Punta Graham-El Carrizal                 |
| Pacifico Mexicano | 28.- Cuyutlán-Chupadero                      |
| Pacifico Mexicano | 29.- Maruata-Colōla                         |
| Pacífico Mexicano | 30.- Mexiquillo-Delta del Balsas             |
| Pacífico Mexicano | 32.- Coyuca-Tres Palos                       |
| Pacifico Mexicano | 33.- Copala-Punta Maldonado                  |
| Pacífico Mexicano | 34.- Chacahua-Escobilla                      |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Pacífico Mexicano</b> | <b>35.- Puerto Angel-Mazunte</b>       |
| <b>Pacífico Mexicano</b> | <b>36.- Huatulco</b>                   |
| <b>Pacífico Mexicano</b> | <b>37.- Laguna Superior e Inferior</b> |
| <b>Pacífico Mexicano</b> | <b>38.- Laguna mar Muerto</b>          |
| <b>Pacífico Mexicano</b> | <b>39 - Puerto Arista</b>              |
| <b>Pacífico Mexicano</b> | <b>40.- Corredor Puerto Madero</b>     |

### **8) Productos obtenidos**

- 1) Depuración taxonómica de la base de datos
- 2) Incremento en el número de registros o lotes
- 3) Incorporación de nuevas localidades
- 4) Incorporación e incremento del número de especies
- 5) Incremento en el número de ejemplares
- 6) Actualización de la base de datos utilizando la versión 4.1 de BIOTICA