

**Informe final\* del Proyecto Q042**  
**Erradicación de especies exóticas de Isla Coronados, Golfo de California**

**Responsable:** Dr. Gustavo Alberto Arnaud Franco  
**Institución:** Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste SC  
División de Biología Terrestre  
**Dirección:** Mar Bermejo # 195, Playa Palo de Santa Rita, La Paz, BCS, 23090 ,  
México  
**Correo electrónico:** [garnaud04@cibnor.mx](mailto:garnaud04@cibnor.mx)  
**Teléfono/Fax:** Tel.: 01 (612) 1238484, fax 01 (612) 1253625, directo: 01 (612) 1238478  
**Fecha de inicio:** Mayo 30, 1998  
**Fecha de término:** Agosto 18, 1999  
**Principales resultados:** Informe final  
**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Arnaud Franco, G. A. 2001. Erradicación de especies exóticas de Isla Coronados, Golfo de California. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. Q042.** México D. F.

**Resumen:**

Como resultado de un diagnóstico efectuado en las islas del Golfo de California, en torno a la presencia de especies exóticas, se establecieron tres niveles de prioridad para la erradicación de dichas especies en base a la superficie de cada isla, a la presencia y número de especies endémicas y presentes en la Norma Oficial Mexicana, así como al número de especies exóticas presentes. En este sentido, se decidió iniciar un programa de erradicación en las islas con alto nivel de prioridad, entre las que se ubicó Isla Coronados.

Isla Coronados, con una superficie de 8.5 km<sup>2</sup>, ubicada en el Parque Nacional Bahía de Loreto, tiene, además de una gran importancia turística, un enorme valor biológico debido a la riqueza de flora y fauna que ahí se presenta, siendo éstas de carácter endémico; algunas de estas especies se encuentran incluidas en la Norma Oficial Mexicana de 1994 bajo la categoría de raras y amenazadas.

Debido a la presencia del gato doméstico (*Felis catus*), el cual fue introducido a la isla, encontrándose actualmente en estado silvestre, varias especies de fauna se encuentran en peligro de desaparecer, ya que, como se ha demostrado en otras islas del mundo, el gato ha sido históricamente el depredador más peligroso que se haya introducido a un ecosistema insular. En Coronados, de las tres especies de roedores reportadas, una se encuentra aparentemente extinta (la rata de los magueyes, *Neotoma bunkerii*), mientras que las poblaciones de las otras dos (*Chaetodipus spinatus pullus* y *Peromyscus pseudocrinitus*), se encuentran en densidades críticas. En este contexto, se desarrolla actualmente un proyecto de erradicación del gato de la isla, tomando como metodología base, las diferentes técnicas de trampeo existentes, complementadas con atrayentes naturales, complementando con productos químicos obtenidos de plantas regionales. Para evitar la posterior reintroducción de especies exóticas a la isla, se desarrolla un Programa de Educación Ambiental, el cual es imprescindible para garantizar la conservación de los recursos existentes en la isla.

- 
- \* 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.

COMISION NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE  
LA BIODIVERSIDAD

**INFORMÉ TÉCNICO FINAL**

**Nombre del Proyecto:** ERRADICACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS DE ISLA CORONADOS,  
GOLFO DE CALIFORNIA

**Convenio Núm. :** FB549/Q042/98

**Director del Proyecto:** Dr. Gustavo Arnaud Franco

Institución: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

La Paz, B.C.S., julio de 1999.

## INTRODUCCIÓN

Las islas del Golfo de California presentan un alto nivel de endemismos, tanto de plantas (Cody, et al, 1983), como de mamíferos (Hall, 1981; Lawlor, 1983; LópezForment et al, 1996), reptiles y anfibios (Case, 1983), lo cual, aunado a que la mayor parte de ellas se encuentran deshabitadas, induce a pensar que el estado de conservación de sus poblaciones es bueno, sin embargo, no es así, ya que su sobrevivencia se encuentra amenazada por una serie de factores adversos, entre los cuales destaca la introducción de especies exóticas, las cuales tienen un efecto negativo sobre la flora y fauna residente, ya que depredan, compiten, transmiten enfermedades o bien modifican el ambiente insular, disminuyendo sus poblaciones, llevándolas en algunos casos a la extinción.

Como resultado de un diagnóstico efectuado en las islas del Golfo de California, adyacentes a Baja California Sur, en torno a la presencia de especies exóticas, se establecieron tres niveles de prioridad para la erradicación de dichas especies, en base a la superficie de cada isla, a la presencia y número de especies endémicas y al número de especies presentes en la Norma Oficial Mexicana (1994), así como al número de especies exóticas presentes (Rodríguez-Moreno, 1997).

Los resultados obtenidos indicaron que las islas de mayor prioridad para llevar a cabo la erradicación de especies exóticas (nivel I) eran Coronados y Danzante; en el nivel II se ubicaron las islas San Marcos, Catalina, Monserrate y Santa Cruz; mientras que las islas consideradas en el nivel III (las de mayor tamaño), incluyeron a Espíritu Santo, Carmen, Cerralvo y San José.

Dada la presencia de tres especies de roedores y una de reptil endémicos en isla Coronados, así como la presencia de siete especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana y al reporte de dos especies introducidas por el hombre, se decidió iniciar un programa piloto de erradicación de exóticos en esta isla. De las tres especies de roedores reportadas, una se encontraba probablemente extinta (la rata de los magueyes, *Neotoma bunkerii*), mientras que las poblaciones de las otras dos (*Chaetodipus spinatus pullus* y *Peromyscus pseudocrinitus*), se encontraban en densidades críticas (Arnaud y Acevedo, 1996), sobre los reptiles de la isla no existe ninguna información.

Las especies presentes en isla Coronados, tanto de mamíferos como reptiles son mostradas a continuación, haciendo referencia a si son endémicos y a su estatus de conservación de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana (1994):

MAMÍFEROS	ENDÉMICOS	ESTATUS NOM-94
<i>Chaetodipus spinatus pullus</i>	X	Amenazada
<i>Neotoma bunkeri</i>	X	Amenazada
<i>Peromyscus pseudocrinitus</i>	X	Amenazada
<b>REPTILES</b>		
<i>Coleonyx variegatus peninsularis</i>		
<i>Phyllodactylus nocticolus coronatus</i>	X	Rara
<i>Callisaurus draconoides carmenensis</i>		Amenazada
<i>Dipsosaurus dorsalis carmenensis</i>		
<i>Sauromalus slevini</i>		Amenazada
<i>Sceloporus monserratis</i>		
<i>Sceloporus orcutti</i>		
<i>Urosaurus microscutatus</i>		
<i>Uta stansburiana elegans</i>		
<i>Cnemidophorus hyperythrus hyperythrus</i>		
<i>Cnemidophorus tigris rubidus</i>		
<i>Masticophis flagellum fuliginosus</i>		Amenazada

En este contexto, se desarrolló un proyecto de erradicación de exóticos de la isla, tomando como metodología base, las diferentes técnicas de trapeo existentes, complementadas con atrayentes naturales, complementado con productos químicos obtenidos de plantas regionales. Para evitar la posterior re-introducción de especies exóticas a la isla, se desarrolló un Programa de Educación Ambiental, el cual es imprescindible para garantizar la conservación de los recursos existentes en la isla.

## ANTECEDENTES

Entre las especies que han sido introducidas a las islas adyacentes al estado de Baja California Sur, se encuentran gatos domésticos, ratas, ratones, perros, cabras, ardillas, burros y borrego cimarrón (Rodríguez-Moreno y Arnaud, 1998); de estas, la que se considera que mayor repercusión tienen en las islas, es el gato doméstico (*Felis catus*), el cual se ha demostrado que es una de las especies más destructivas introducidas por el hombre en ecosistemas insulares (Ebenhard 1988).

De entre las 91 islas que se encuentran en el Golfo de California, Coronados presentaba una situación preocupante, ya que en ella se encontraban dos especies de mamíferos exóticos: el gato doméstico (*Felis catus*) y la cabra doméstica (*Capra hircus*), quienes vivían silvestres en densidades no determinadas; el gato

aparentemente se distribuía en toda la isla, sin embargo, debido a la presencia de restos de pescados en las zonas de playa en el sur-suroeste, los cuales eran dejados ahí por pescadores, se asumía que existían mayores concentraciones de éste felino en ésta parte de la isla; por su parte la cabra, aparentemente se distribuía básicamente al sur y sureste de la isla. De éstas especies exóticas, el gato había causado un efecto negativo en las poblaciones de roedores residentes, ya que los dos roedores endémicos presentaban poblaciones críticas y una especie más se encontraba probablemente extinta (Arnaud y Acevedo, 1996). Por otra parte, dada la presencia de once especies de reptiles, de las cuales se desconocía su estado de conservación, con lo cual, aunado a la relativamente escasa superficie de la isla (8.5 km<sup>2</sup>), las hacía vulnerables a la depredación del gato, era posible que en un período relativamente corto, se extinguieran algunas de ellas.

En lo que respecta al gato, éste se encuentra presente en aquellas islas del Golfo adyacentes a B.C.S. que cuentan con una superficie mayor a las 40 ha, entre las que figuran Coronados, Danzante, Carmen, San Marcos, Cerralavo, Espíritu Santo, San José, Santa Cruz, Catalina y Monserrate. Por su parte la cabra doméstica se encuentra en San Marcos, Carmen, Catalina, San José, Espíritu Santo, Cerralvo, estando reportada también en Coronados (Rodríguez-Moreno, 1997).

Como se observa, Coronados no era la única isla mexicana en la cual se encontraban presentes el gato y la cabra, ni tampoco la única en la cual existían especies endémicas de roedores o reptiles, sin embargo, era una de las islas que presentaban mayor número de especies endémicas. A pesar de lo anterior, no se había hecho ningún esfuerzo por proteger a las especies residentes, no solo de Coronados, sino de todas las islas del Golfo de California adyacentes a Baja California Sur en las cuales se encuentran exóticos, debido en parte, al desconocimiento de la problemática existente en estos ecosistemas producto de un gran vacío de información.

Si bien hay falta de información sobre las relaciones gatos-especies residentes en islas mexicanas, existe en contraparte, una amplia y variada información sobre otras islas del mundo. Desafortunadamente en México, a pesar de la problemática de las especies exóticas, ha sido casi nula la propuesta de estrategias concretas de erradicación de gatos ferales, así como de su implementación (Arnaud et al. 1994).

Para isla Coronados, los métodos de erradicación más idóneos para los gatos y las cabras son el trapeo y la cacería, dadas las características de la isla (escasa superficie, presencia de especies de fauna endémica, sólo 20% de la superficie con vegetación, 80% del área con superficie rocosa, presencia de una sola elevación orográfica).

## **OBJETIVO GENERAL**

El presente proyecto pretende contribuir a reestablecer las condiciones biológicas de isla Coronados, a través de la erradicación de las especies exóticas presentes, de tal manera que las especies residentes tengan garantizada su sobrevivencia.

## **OBJETIVOS PARTICULARES**

En forma particular se pretende:

1. Contribuir en el conocimiento sobre el manejo de especies exóticas de las islas mexicanas, ya que actualmente la información existente es casi nula.
- 2.- Erradicar la población de gatos y cabras de la isla.
- 3.- Proponer medidas de prevención para impedir futuras introducciones de especies a la isla.

## **METODOLOGÍA**

El proyecto se desarrolló en Isla Coronados, la cual es de origen volcánico, situada en el Golfo de California, a 3.5 km al este de la península (26°06'N y 115°17'W), y 11 km al noroeste de Isla Carmen. Está formada por un gran cono volcánico que alcanza los 283 metros de altitud; tiene 3 km de largo por 2.5 de ancho y una superficie de 8.5 km<sup>2</sup>; sus costas son abruptas y acantiladas, con excepción de playas que se extienden casi en el sureste de la isla. Fisionómicamente, Coronados se subdivide en seis diferentes tipos de hábitat: 1) áreas costeras, donde se incluyen playas y dunas con vegetación establecida; 2) planicies halófitas; 3) planicies de matorral xeráfilo; 4) cañadas; 5) pendientes y laderas rocosas, y 6) pendientes con laderas pedregosas.

Inicialmente se contempló abordar a las dos especies exóticas que se reportaban en Coronados a través de diferentes etapas, sin embargo, éstas fueron modificadas a raíz de la salida de campo desarrollada en noviembre de 1998, ya que, en relación a las cabras, ya no se encontraron individuos vivos. Por su parte los trapeos de gatos se llevaron de dos maneras:

### 1) Noviembre de 1998:

Se realizaron dos trapeos con duración de seis días con trampas de reja o tipo Tomahawk y con trampas de muelle o cepos. Estas trampas fueron colocadas en dos transectos, uno en el sur de la isla, con una longitud aproximada de 1.5 km y otro en el oeste de la isla con una longitud de 0.8 km. Las trampas Tomahawk fueron cebadas con pescado fresco y revisadas, al igual que los cepos, cada mañana. Para la colocación de las trampas se utilizaron dos días, interviniendo cuatro personas, dedicando posteriormente dos horas al día por persona para la revisión, sumando un total de 48 horas hombre durante los seis días del trapeo.

### 2) Diciembre de 1998 en adelante:

Dado el esfuerzo realizado en el mes de noviembre, se optó por abarcar una mayor superficie de la isla, ya que se observaron huellas de gatos que indicaban amplios desplazamientos en la isla, por lo que concluimos que sería más rentable en términos de esfuerzo de trapeo, abordar a la isla en su conjunto al mismo tiempo, con un trapeo intensivo en toda la superficie.

Además de las trampas de reja o tipo Tomahawk y trampas de muelle o cepos, se utilizaron trampas de nudo corredizo. En las trampas de tipo Tomahawk se utilizaron cebos frescos, mientras que en los cepos se utilizaron atrayentes químicos, específicos para félidos, tal como el Catnip y un compuesto elaborado a base de la mezcla de orina, excrementos y glándulas anales de gatos. En el uso de trampas de nudo corredizo, no se utilizó ningún tipo de cebo.

Para una mayor efectividad del trapeo, la disposición de trampas en el campo no podía seguir un patrón preestablecido, ya que éstas tendrían que ser colocadas en función del uso del hábitat por parte de los gatos, es decir, en función de sus áreas de desplazamientos, caminos y/o senderos y en áreas de alimentación, este tipo de procedimiento haría más efectivo un trapeo. Para determinar lo anterior, se hizo una evaluación en base a la presencia de huellas y/o excretas, rastros de presas del gato, madrigueras y "echaderos" así como observación directa de individuos a través de tampeos nocturnos.

Colateralmente al trapeo, se llevó a cabo un saneamiento de aquellas playas utilizadas por los pescadores, en las cuales se procesaban los productos del mar extraídos y que eran dejados directamente en la playa, esto fue con la finalidad de eliminar fuentes de alimento para los gatos y hacerlos así más sensibles al trapeo.

Siguiendo la metodología descrita se realizaron los trampeos de diciembre de 1998, enero, marzo, mayo y julio de 1999. Los trampeos tuvieron una duración de siete días; al término de cada sesión de siete días de trapeo y, antes de abandonar la isla, se dejaban preparadas en la isla trampas de muelle y de nudo corredizo exclusivamente, colocadas en sitios utilizados por los gatos como senderos. Estas trampas se revisaban al llegar a la isla en estancia subsecuentes.

Se descartó el uso de armas de fuego a sugerencia de la Dirección del Parque Nacional Bahía de Loreto, debido a la abundante afluencia de turistas a la isla.

De los animales capturados se tomó la siguiente información: sitio de captura, sexo, peso, medidas somáticas y condición general. El sacrificio de los animales se llevó a cabo utilizando una sobredosis de anestésico (cloroformo), posteriormente el estómago e intestinos les fueron retirados y revisados en el laboratorio para identificar la dieta de estos animales.

Una vez que se dejaron de capturar gatos, se desarrolló un monitoreo de verificación de la inexistencia de gatos. Para esto, se utilizaron trampas de huellas de gatos (Arnaud, et al, 1994), colocadas en diferentes áreas de la isla, llevadas a cabo durante los siete días de permanencia en la isla, dejando además, preparadas estas trampas durante el período de ausencia del equipo para la erradicación, revisando las trampas al inicio de una nueva visita.

#### Saneamiento de Playas:

Para mantener limpias las playas de Coronados de los productos de desecho de la pesca, impidiendo así que se convirtiera en una fuente de alimento para los gatos y hacerlos así más sensibles al trapeo, se estableció comunicación con los diversos pescadores que se instalaban en los campos pesqueros de la isla, de tal manera que ellos mismos participaran en mantener limpias las playas.

#### Educación Ambiental

Se impartieron pláticas a jóvenes de preparatoria y secundaria, así como a niños de nivel primario. Se participó en eventos con presentación de carteles y se dieron conferencias.

Se elaborará material impreso para ser difundidos entre los visitantes a la isla, prestadores de servicios y niños de las comunidades de pescadores y escuelas de la cd de Loreto.

#### Monitoreos de roedores y reptiles.

A pesar de no haber reportado ante la CONABIO la realización de monitoreos de roedores y reptiles

en la isla, por haber considerado este apartado como una sección anexa del programa de erradicación de gatos, consideramos importantes los resultados obtenidos para incluirlos en este informe.

En este sentido, la metodología realizada fué la siguiente: Densidad de Roedores:

Durante junio y octubre del 98 y enero, mayo y julio de 1999 se desarrollaron trampeas de roedores utilizando trampas tipo Sherman en tres hábitats de la isla (matorral xerófilo, planicies halófilas y laderas rocosas), para estimar densidades de roedores a través de la técnica de captura-marcado-recaptura.

Distribución de Roedores y Reptiles:

Durante cada una de las estancias en la isla, se colocaron trampas Sherman en diferentes sitios para determinar la presencia o ausencia de las diferentes especies de roedores. Así mismo, se realizaron transectos al azar de longitud variable en diferentes sitios de la isla, identificando las especies de reptiles presentes.

## RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos particulares propuestos:

1. Contribuir en el conocimiento sobre el manejo de especies exóticas de las islas mexicanas.
- 2.- Erradicar la población de gatos y cabras de la isla.
- 3.- Proponer medidas de prevención para impedir futuras introducciones de especies a la isla.

los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto, fueron los siguientes:

### **A) Publicaciones y presentaciones en congresos y conferencias de carácter académico.**

Se publicó un trabajo y uno más se encuentra en prensa, ambos relacionados a la temática desarrollado en el proyecto, haciendo mención en ambos del apoyo otorgado por la CONABIO:

Arnaud, G. 1998. Erradicación de especies exóticas de isla Coronados, Parque Nacional Bahía de Loreto, *Golfo de California*. *Insulario*, 6:16-17. (Comprobante enviado en el primer informe semestral)

Rodríguez-Moreno, A.; G. Arnaud; M. Camacho-Lemus. (En prensa). Recuperación of *Peromyscus pseudocrinitus* population by feral cats eradication. *Peromyscus Newsletter*. (Se anexa comprobante)

Se presentaron tres trabajos en reuniones académicas, además de una conferencia y un póster, además un resumen fué enviado a un congreso Nacional:

Con motivo del desarrollo del IV Congreso Nacional de Mascosología que se llevó a cabo en la cd de Xalapa, Veracruz, del 23 al 27 de noviembre de 1998, organizado por la Asociación Mexicana de Mastozoología, A.C., la Universidad Veracruzana y el Instituto de Ecología A.C., se presentó la ponencia "El Gato Feral (*Felis catus*) en las Islas Adyacentes a Baja California Sur, México". (Se anexa comprobante).

Se presentó una conferencia a solicitud del Ayuntamiento de la Cd. de La Paz, con motivo del 5 de junio "Día Internacional del Medio Ambiente" con el título: Conservación de los Recursos Naturales de las Islas del Golfo de California. (Se anexa comprobante).

Se presentó en el Segundo Encuentro para la Educación Ambiental en el Estado de Baja California Sur, el cual se llevó a cabo del 17 al 19 de junio de 1999 en La Paz, B.C.S., organizado por la Red Estatal de Educadores Ambientales y por la Benemérita Escuela Normal Urbana "Profr. Domingo Carballo Félix, la ponencia titulada: "Restauración ecológica de islas del Golfo de California y la Importancia de la Educación Ambiental.  
(Se anexa comprobante).

Se presentó un poster durante el Segundo Encuentro para la Educación Ambiental en el Estado de Baja California Sur, con el título: Conservación de los Recursos Naturales de Isla Coronados, B.C.S. (Se anexa comprobante)

Se envió un resumen a los organizadores del Congreso Nacional de Zoología que se desarrollará en noviembre próximo. El título de la ponencia es: "Remoción de gatos y su implicación biológica en las poblaciones de mamíferos y reptiles de isla Coronados, B.C.S., México". (Se anexa comprobante).

## **B) Erradicación de especies exóticas de isla Coronados. b.1) Cabras**

Se llevó a cabo la inspección de la isla para determinar las áreas de distribución de las cabras. Se recorrieron las áreas sur, este, oeste, norte y centro de la isla, no habiendo observado ninguna cabra, así como excretas frescas que indicaran su presencia. Solo en el noreste se encontraron los esqueletos de dos cabras.

En entrevistas con pescadores nos informaron de una cacería llevada a cabo a finales de 1997 por otros pescadores, en la cual mataron seis cabras.

### **Actualmente no existe ninguna cabra en isla Coronados. b.2) Gatos**

Se realizaron un total de seis visitas a la isla para el trapeo de gatos. A partir de diciembre de 1998, una vez concluido el trabajo de campo y antes de partir de la isla, se dejaron en cada ocasión trampas (cepos y trampas de nudo corredizo) preparadas para capturar gatos durante la ausencia. Estas trampas eran colocadas en sitios lejanos a las zonas de playa, las cuales son las áreas frecuentadas por los turistas. Básicamente estas áreas fueron cañadas y sitios en los cuales se identificaron senderos viejos o recientes, de gatos.

Durante todas las visitas a la isla se hicieron recorridos exhaustivos en busca de huellas, excrementos y cualquier otro indicio de la presencia de gatos.

Se colocaron en total 388 trampas distribuidas en 10 períodos de tiempo, habiendo capturado un total de 7 gatos, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

	No. Trampas de reja	No. Cepos	No. Trampas de nudo corr.	No. trampas de huellas	No. Gatos capturados
"11 nov-16 nov	50	40			1
"1 dic - 9 dic	18	30	8		2
""10dic-24ene		<b>13</b>	8		3
"25ene-31 ene	18	23	8		0
""1 feb -15mar		13	8		1
"16mar-21 mar	10	25	7	5	0
""22mar-2may		<b>13</b>		3	0
"3 may -9may	10	<b>25</b>	7	3	0
""10may-5jul		13	7		
"6 jul - 11 jul		20	7	2	0
Totales	106	215	67	16	7

" Trampeo durante las estancias en la isla. ""  
Trampeo durante las ausencias en la isla.

La disminución en el número de trampas utilizadas a partir de diciembre de 1998, correspondió a un cambio en la metodología. En los trampeos efectuados durante el período de ausencia en la isla solo, solo se utilizaran cepos y trampas de nudo corredizo sin cebo, así, la posibilidad de capturar otro animal que no fuera gato era nula.

Los gatos capturados durante noviembre y diciembre del 98 correspondieron a dos machos y una hembra. Después de ser sacrificados se tomó su pesa y medidas somáticas:

Gato 1. Noviembre de 1998. Capturado con trampa Tomahawk.  
Sexo: macho. Edad: adulto, peso: 2.650 kg; medida de la oreja: 57 mm; medida de la pata trasera: 124 mm; longitud de la cola: 310mm; longitud total: 500 mm; condición física: buen estado; contenido estomacal: vacío.

Gato 2. Diciembre de 1998. Capturado con trampa de muelle o cebo.  
Sexo: macho; edad: adulto; peso: 4.100 kg; longitud de la oreja: 59 mm; medida de la pata trasera: 125 mm; longitud de la cola: 314 mm; longitud total: 520 mm; longitud de testículos: 25 mm; condición física: buena; contenido estomacal: roedores (*Chaetodipus spinatus pullus*).

Gato 3. Diciembre de 1998. Capturado con trampa de muelle o cebo.  
Sexo: hembra; Sexo: adulto; peso: 2,650 kg; medida de la oreja: 58 mm; medida de la pata trasera: 123 mm; longitud de la cola: 295 mm; longitud total: 508 mm; condición física: buena.

Gatos 4, 5, 6. Capturados entre el 10 de diciembre y 24 de enero. Trampa de captura: cebo. Puesto que los gatos fueron capturados durante el período en el cual nos encontrábamos ausentes en la isla, al morir fueron abordados por zopilotes, lo cual no permitió obtener información de éstos animales, a excepción de solamente uno. Los datos que fué posible recabar de dicho gato fueron: Sexo: macho; edad: adulto; longitud oreja: 53 mm; longitud pata: 128 mm; longitud cola: 30 mm; longitud total: 600 mm. Condición física: buena.

Gato 7. Capturado entre el 1 o. de febrero y el 15 de marzo. Trampa de captura: cebo. Puesto que el gato fué capturado durante el período en el cual nos encontrábamos ausentes en la isla, al morir fué abordado por zopilotes, lo cual no permitió obtener información de éste animal.

#### b.3) Monitoreos de la presencia de gatos.

A partir de los trameos del mes de marzo, se colocaron trampas de huellas para detectar la posible presencia de gatos en la isla. Las trampas fueron colocadas en sitios lejanos unos de otros, considerando que, debido a los desplazamientos que los gatos realizaban en la isla, encontrarían las trampas colocadas, por estar dispuestas en pasajes que conectaban unas áreas con otras. En ninguna de las trampas se presentaron evidencias de haber sido visitadas por gatos.

Durante este mismo período, se hizo más minuciosa la búsqueda de huellas y excretas de gatos, sin embargo, ninguna fué observada en la isla.

En dos playas de la isla, durante mayo y julio, se vigilaron los restos de pescados destazado por turistas y dejados en las playas, así como los restos de un delfín muerto y que se encontraba varado en la playa, con el fin de detectar huellas de gatos, sin embargo, no se presentaron.

Durante julio, cuando ocurre un fenómeno de varamiento en las playas por parte de calamares, susceptibles de ser aprovechados por el gato como alimento, se hicieron recorridos en las playas para detectar huellas de gatos, con resultados negativos.

#### **Podemos afirmar que no existe actualmente ningún gato en isla Coronados.**

#### b.4) Monitoreos de roedores y reptiles.

La densidad de roedores en la isla, a pesar de se baja en consideración a otros hábitat en el macizo continental, muestran una estabilidad a través del tiempo, con un incremento a medida que avanza el año, producto de la reproducción de estos organismos.

La distribución, por su parte, mostró las diferencias en cuanto a uso de hábitat por parte de las diferentes especies. El ratón *Chaetodipus spinatus pullus* está ampliamente distribuido en la isla, aunque sus densidades son menores en las *planicies de halófilos*. Por su parte, a pesar de que *Peromyscus pseudocrinitus* se encuentra en hábitats rocosos, su distribución en la isla no es limitada, como pudiera

pensarse, ya que este tipo de hábitat ocupa el 80 % de la superficie de la isla.

En cuanto a reptiles, fué variable la presencia de éstos en la isla, presentándose los reptiles de mayor talla encontrados en la dieta del gato, tales como *Sauromalus ater*, *Sceloporus orcutii*, *Sceloporus magister*, así como la víbora de cascabel *Crotalus enyo*, en hábitats rocosos, o asociados a éstos.

### **C) Educación Ambiental**

#### **c.1) Entrevista en Canal de Televisión Local.**

Se acudió al noticiero "A Medio Día" del canal local XHK - TV canal 10, el cual *es dirigido por la Lic. Mary Nogales, para exponer el Proyecto a desarrollar en Isla Coronados*. La duración de la entrevista fué de aproximadamente diez minutos, contando con una difusión a nivel de todo el estado de Baja California Sur. En dicha entrevista se resaltó la importancia de la conservación de los recursos naturales de isla Coronados, así como la necesidad de crear conciencia ambiental entre la población para impedir futuras introducciones de fauna a la isla. (En el primer informe semestral se anexó un videocasette con la entrevista).

#### **c.2) Dinámica con jóvenes.**

Durante el mes de octubre de 1998, en la cd de Loreto, B.C.S., se llevó a cabo una dinámica de Educación Ambiental, dirigida a un grupo de 35 jóvenes de preparatoria y secundaria de dicha ciudad. La temática que se desarrolló fué referente a la Conservación de los Recursos Naturales de Isla Coronados. La dinámica estuvo compuesta por diferentes secciones, tales como una breve exposición de los recursos

naturales de la isla; una sección de preguntas y respuestas sobre conceptos tales como conservación, especies residentes, especies exóticas, endemismo, conciencia ambiental; un juego desarrollado con fotografías de las especies de aves, reptiles y mamíferos presentes en Coronados, así como de un gato y una cabra, para comprender los efectos que causan las introducciones de especies a ecosistemas isleños; una sección musical donde se presentó una canción y se analizó la letra de la misma, la cual estaba relacionada con aspectos de conservación de recursos naturales; sección de conclusiones, donde los jóvenes manifestaron opiniones generales. Dicha Dinámica estaba programada para ser desarrollada en la isla con apoyo del Parque Nacional Bahía de Loreto y Grupo Ecologista Antares, durante la estancia en la isla se contemplaba llevar a cabo un recorrido por una pequeña parte de la misma, identificando las especies de reptiles presentes; también se contemplaba llevar a cabo la limpieza de playas. Sin embargo, debido al mal tiempo imperante en la fecha programada, no se llevó a cabo el viaje a la isla, por lo que la Dinámica tuvo que llevarse a cabo en la cd de Loreto.

A los jóvenes con quienes se trabajó, se les extendió un Diploma de participación, con el fin de motivarlos en involucrarse con la problemática ambiental de la isla, de tal manera que se convirtieran en difusores de la información que les fué proporcionada. (En el primer informe semestral se Anexó una copia de un Diploma).

#### **c.3) Presentación de poster**

Durante el 5 de junio de 1999, como parte de las celebraciones del Día Internacional del Medio

Ambiente, la Dirección del Parque nacional Bahía de Loreto desarrolló una serie de actividades, entre las que figuró la presentación de posters y carteles de parte de escuelas de la comunidad, así como del personal que realizaba actividades en el Parque Nacional. En este sentido, se participó con la presentación de un poster, mostrando aspectos del proyecto desarrollado para la conservación de los recursos naturales de isla Coronados.

(No se anexa ningún comprobante porque no se expidió).

#### C.4) Pláticas a niños.

Durante julio de 1999 un grupo numeroso de niños de nivel primaria, fueron llevados a isla Coronados por el Parque Nacional Bahía de Loreto, por el Grupo Ecologista Antares y por la organización *Ovis*. Entre las actividades desarrolladas se incluyó una plática sobre los recursos naturales de la isla, haciendo especial énfasis al efecto que tiene la introducción de especies de fauna a estos ecosistemas y de como afectan a las especies residentes, Dicha plática fué impartida por un miembro del CIBNOR.

(No se anexa ningún comprobante porque no se expidió).

A petición de la dirección Operativa de la Reserva de Islas del Golfo de California, se desarrolló una plática en la escuela rural del Ejido Arturo Bonfil, con el tema: "Implicaciones de la presencia de especies introducidos en islas del Golfo de California".

(Se anexa comprobante).

#### C.5) Material impreso

##### - Guía de Campo de Reptiles

Se elaboró una pequeña guía de campo sobre los reptiles presentes en la isla con el fin de incrementar la información sobre la isla.

(En el informe del primer semestre se anexó una Guía de Reptiles de Coronados).

##### - Fauna Terrestre de la Isla Coronados

Se elaboró un cuaderno de educación ambiental añadiendo información a la guía de reptiles de Coronados,

(Se anexa un ejemplar.).

#### C.8) Saneamiento de playas.

En repetidas conversaciones que se tuvieron con los pescadores que ocupan los campos pesqueros de Coronados, se logró concientizarlos sobre la importancia de mantener limpias las playas de los desechos de pescado. Como resultado de esto, los restos de pescado los concentraron en un solo sitio y cuando éste se acumulaba, se lo llevaban de la isla.

También se llevó a cabo la limpieza de las playas que son más visitadas por turistas, porque igualmente existe basura orgánica que puede ser utilizada por el gato como alimento, o bien, que pudiera afectar a la fauna nativa de la isla, particularmente gaviotas y ser, posteriormente, fácil presa de los gatos.

Las playas utilizadas principalmente los turistas son Playa Blanca, Serenidad y Los Metates. Estas playas, a pesar de que aparentemente dan un aspecto de estar limpia, basta con internarse de 10 a 20 mts de la línea de playa, para observar una gran diversidad de desechos. Cuando los turistas son llevados a la isla por algún prestador de servicios, ésta persona es teóricamente la encargada de recolectar la basura dejada por los turistas a su cargo, sin embargo, esto no siempre se lleva a cabo.

Por otra parte se lleva defecación al aire libre entre los 10 y 30 mts desde la línea de playa. Las heces no son cubiertas con tierra ni el papel sanitario es quemado,

como se recomienda, sino que éste es arrastrado por el viento. A pesar de que en enero de 1999 fué colocada una letrina cerca de la playa más visitada por los turistas, por la organización The Global Classroom, en coordinación con el Parque Nacional Bahía de Loreto, la gente sigue defecando al aire libre.

Por primera ocasión, en noviembre de 1998, se inició la recolecta de basura inorgánica en las playas frecuentadas por turistas. Durante seis horas, cinco personas realizaron la limpieza de tres playas, recolectando basura y desechos en bolsas de plástico. En las playas donde el turismo llega con mayor frecuencia, la basura inorgánica fué más abundante, mientras que en las áreas donde se ubican los pescadores, la basura más abundante fué la de tipo orgánica.

La basura inorgánica estuvo compuesta por envolturas de alimentos (de *aluminio, plástico, unice*l), *envases (de plástico y de vidrio), latas y botellas. Esto se encontró depositada de 30 a 40 m de la playa, entre vegetación y rocas, mientras que la basura orgánica, integrada por conchas de almejas y diversos restos de peces se encontraban entre los 10m cercanos a la playa. En los sitios donde existía basura orgánica, se observaron gatos por la noche, así como sus huellas.*

Nueve bolsas negras especiales para basura, tamaño jumbo, fueron llenadas con basura en noviembre del 98, las cuales fueron trasladadas a Loreto en una lancha del Parque Nacional Bahía de Loreto y depositadas en contenedores para basura. Posteriormente, en cada estancia en la isla se siguió la limpieza de las playas, colectando además de la basura inorgánica ya mencionada, pañales para niños pequeños, toallas sanitarias y cuerdas de nylon de personas que estuvieron pescando.

En las costas pedregosas que rodean la isla el mar arroja diferentes tipos de basura, predominando los envases de plástico de aceite para motor fuera de borda, envases plásticos de refrescos, madera, unicel, pedazos de fibra de vidrio, frascos de vidrio, cuerdas de diferente tipo y latas de aluminio.

En el interior de la isla no hay basura, salvo en el sendero que va de la playa Blanca a una playa pedregosa donde hay dos pa lapas de pescadores.

## DISCUSIÓN

El trampeo es una técnica altamente efectiva si se sabe utilizar. En Coronados fué posible utilizar trampas tipo Tomahawk, trampas de muelleo o cepos y trampas de nudo corredizo, debido a la ausencia de especies de mayor tamaño que los roedores. La trampa más segura a ser utilizada es la Tomahawk, sin embargo, debido a que su efectividad se basa en el uso de cebos frescos, representa una problemática logística por el período que estos resultan atractivos para los gatos que es en total de dos días en las condiciones climáticas de Coronados.

Inicialmente se tuvo previsto realizar transectos de trampeo, que se irían moviendo paulatinamente, sin embargo, el gasto de tiempo era alto y los rendimientos escasos. En este sentido, es más confiable y de mejores rendimientos el colocar las trampas en los sitios que tengan probabilidad de capturar animales, tales como senderos, o áreas utilizadas por los gatos, detectados a través de sus huellas, rascaderos y/o excrementos. Para esto, se requiere saber identificar las huellas en el campo así como otros rastros dejados por los gatos, como rascaderos y echaderos.

La combinación de diferentes tipos de trampas y de cebos resulta más efectivo en un trampeo, ya que los animales que pudieran escaparse de algún tipo de trampa, podrían reuir a cualquier otra similar que encontrasen, por lo que, al encontrarse con alguna otra clase de trampa diferente, podrá ser capturado.

En Coronados el 80% de la superficie de la isla lo constituyen áreas rocosas o pedregozas, en las cuales solo el uso de trampas Tomahawk era teóricamente posible. Sin embargo, fué posible diseñar sitios para utilizar trampas de nudo corredizo acondicionando algún "pasadero" con rocas a los lados, forzando así al animal a pasar por donde uno desea que lo hiciera. También, por los exhaustivos recorridos que se hicieron en la isla, se encontraron pequeñas superficies arenosas entre las áreas rocosas que eran frecuentadas por los gatos, colocando aquí cepos.

La variación en el uso de atrayentes para gatos también es importante, con la finalidad de mantener así en los gatos el interés de acercarse a las trampas, ya sea por hambre o por curiosidad.

De acuerdo a la superficie de la isla y a las especies de roedores y reptiles presentes, se presuponía que la densidad de gatos en la isla no podría rebasar los quince individuos. Si bien, considerando que el número de gatos capturados fué de siete en total, suponemos que durante la presencia de la rata *Neotoma bunkeri* en la isla, los gatos eran más abundantes. Sin embargo, no necesariamente la densidad del depredador es un reflejo de la densidad de las presas. En islas, existen condiciones limitantes para las especies residentes, tanto de espacio como de alimento, por lo que un elemento extraño (Una especie introducida), podría mantener su alto número hasta acabar con el recurso que lo abastece de alimento.

En este contexto, se requiere de considerar en los trabajos de erradicación de especies exóticas, monitoreos de las poblaciones de las especies presa. En este sentido, se podría inferir los cambios positivos de la eliminación de los exóticos, al analizar los incrementos en las poblaciones de las presas posterior a los trabajos de erradicación. Así mismo, se requiere conocer la distribución de las especies residentes en las islas, ya que aquellas especies con densidades de población reducidas y con áreas de distribución pequeñas, tenderán a ser más vulnerables que aquellas especies, que, a pesar de tener densidades de población reducidas, tengan una amplia distribución en el ecosistema insular.

En este contexto, se puede hacer mayor énfasis en la erradicación de gatos de islas en las cuales las poblaciones de roedores *y/o* reptiles endémicos, tengan distribuciones limitadas. Esto explicaría la erradicación de la rata nopalera endémica de Coronados *Neotoma bunkerii*.

En los proyectos de erradicación de especies exóticas, necesariamente se deberá considerar un componente de educación ambiental, ya que no basta erradicar a las especies introducidas para terminar con el problema. Se requiere desarrollar una labor concientizadora entre los usuarios de las islas, ya sean turistas, visitantes ocasionales, prestadores de servicios, y todos aquellos que de alguna manera se benefician de la conservación de los recursos naturales de estos ecosistemas. Si no se aborda la concientización de la población, tarde o temprano se llevarán nuevamente especies exóticas a las islas para reiniciar los problemas que esto conlleva,

Como se pudo observar en pláticas, conferencias y participación en diferentes eventos, existe un gran desconocimiento de los recursos naturales presentes no solo en isla Coronados, sino en la mayor parte de las islas del Golfo de California.

Entre las actividades de educación ambiental que se requieren es necesario considerar que existen diferentes tipos de público con diferentes intereses, para los cuales habrá que utilizar documentos y lenguaje diferente, acorde a sus características.

Por otra parte, se requiere abordar al sector magisterial, ya que el maestro es un importante elemento de cambio en la sociedad, en este contexto los maestros multiplicarán los esfuerzos de conservación en sus educandos. Se requiere, sin embargo, proveer de información a los maestros sobre las ventajas de la conservación de los recursos naturales de las islas. Para esto se hace necesario realizar talleres de educación ambiental.

## CONCLUSIONES

- 1) Todos los gatos exóticos de isla Coronados fueron erradicados.
- 2) El trampeo es una técnica efectiva de erradicación de especies exóticas, requiriendo contar con experiencia sobre las características de la especie a erradicar.
- 3) Dependiendo de las características de la isla, de las especies exóticas presentes y de las especies residentes, se decidirá el tipo de trampas a utilizar.
- 4) El número de gatos en isla Coronados debió haber sido mayor en el pasado.
- 5) Se requieren, además de las actividades de erradicación, hacer monitoreos de las especies presentes en la isla, ya sea para conocer los cambios de éstos a través del tiempo, o su distribución.
- 6) Los ratones, que presentan una amplia distribución y reducido tamaño corporal, tienen mayor oportunidad de sobrevivir en islas pequeñas que especies con distribuciones restringidas, densidades reducidas y tamaño corporal grande.
- 7) Existe un gran desconocimiento de los recursos naturales de isla Coronados por parte de quienes las visitan.
- 8) Se requiere involucrar a la población en los esfuerzos por la conservación de los recursos naturales de las islas, a través de diversas actividades de Educación Ambiental.
- 9) Desarrollar actividades de erradicación de especies exóticas de islas, sin desarrollar actividades de Educación Ambiental, es prolongar el problema ambiental a través del tiempo, porque tarde o temprano serán reintroducidas especies a las islas.

## Literatura Citada

Arnaud, G. Y M. Acevedo. 1996. Crisis de sobrevivencia de tres especies de roedores endémicos de Isla Coronados, Golfo de California, debido a la presencia de especies exóticas. Resúmenes III Congreso Nacional de Mastozoología, marzo 13-15. Asoc. Mex, de Masto.

Arnaud, G.; A. Rodríguez y S. Alvarez-Cárdenas. 1994. Fauna introducida: El gato doméstico (Felis catus), implicaciones de su presencia y alternativas para su erradicación. pp. 319-330. En: Ortega, A, y A. Castellanos (editores). La Isla Socorro, Reserva de la Biósfera, Archipiélago Revillagigedo, México. Publicación No. 8. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste

Case, T. 1983. The reptiles: Ecology. Pp. 159-209. En: Case, T. y M. Cody (editors). Island Biogeography in The Sea of Cortez. Universty of California Press.

Cody, M.; R. Moran y H. Thompson. 1983. The plants. Pp. 49-97. En: Case, T. y M. Cody (editora). Island Biogeography in The Sea of Cortez. Universty of California Press.

Ebenhard, T. 1988. Introduced birds and mammals and their ecological effects. Swedish Wildlife Research 13(4):1-107.

Hall, R. 1981. The Mammals of North America. The Ronald Press Company. Vol. II.

Lawlor, T. 1983, The mammals. Pp. 265-289. En: Case, T. y M. Cody (editors). Island Biogeography in The Sea of Cortez. Universty of California Press.

López-Forment, W.; I.E. Lira y C. Mudespacher. 1996. Mamíferos: Su biodiversidad en las islas mexicanas. AGT Editor, S.A. México.

Rodríguez-Moreno A. y G. Arnaud. 1998. Implementación de un programa de restauración ecológica en islas dei Golfo de California. Revista: Insulario.

Rodríguez-Moreno, Angel. 1997. Diagnóstico de las Islas del Golfo de California Adyacentes al Estado de Baja California Sur, en relación con la Presencia del Gato Doméstico (*Felis catus*). Tesis profesional para obtener el título de Biólogo. División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Departamento "El Hombre y su Ambiente", Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Pp. 72.

**CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS  
DEL NOROESTE, S.C.**

**COMISION NACIONAL PARA EL  
CONOCIMIENTO Y USO DE LA  
RIODIVERSIDAD**



**PARQUE NACIONAL BAILÍA DE LORFTO**

Coronados es una isla de origen volcánico que se encuentra a 3.5 km de Baja California Sur y 11 km al noroeste de isla del Carmen; tiene una superficie de 8.5 km<sup>2</sup> y la altura máxima en la cumbre del volcán es de 283 mts. La mayor parte de sus costas son abruptas y acantiladas, a excepción de bellísimas playas situadas al sur de la isla. El 80% de la superficie de la isla está integrado por un hábitat de tipo rocoso, mientras que el 20% restante, lo integra vegetación característica de zonas desérticas.

En la isla no hay agua, sin embargo está habitada por 2 especies de ratones y 14 especies de reptiles, de los cuales, 3 se encuentran únicamente en esta isla, es decir, son endémicos. Una rata que también era propia de la isla, *desapareció* porque unos gatos que fueron llevados a Coronados se las comieron todas.

A continuación se *presentan las* especies de roedores y reptiles presentes en la isla. Cuando vayas de visita a Coronados, trata de identificar las especies que veas, pero no las molestes, recuerda que la isla es su hogar



Ratón orejón

**Peromyscus pseudocrinitus**

Ratón con orejas grandes y ojos saltones, por lo regular tiene el pelo del vientre de color claro. Se encuentra principalmente en las *áreas rocosas de la isla*.



Ratón espinoso

*Chaetodripus spinatus pulus*

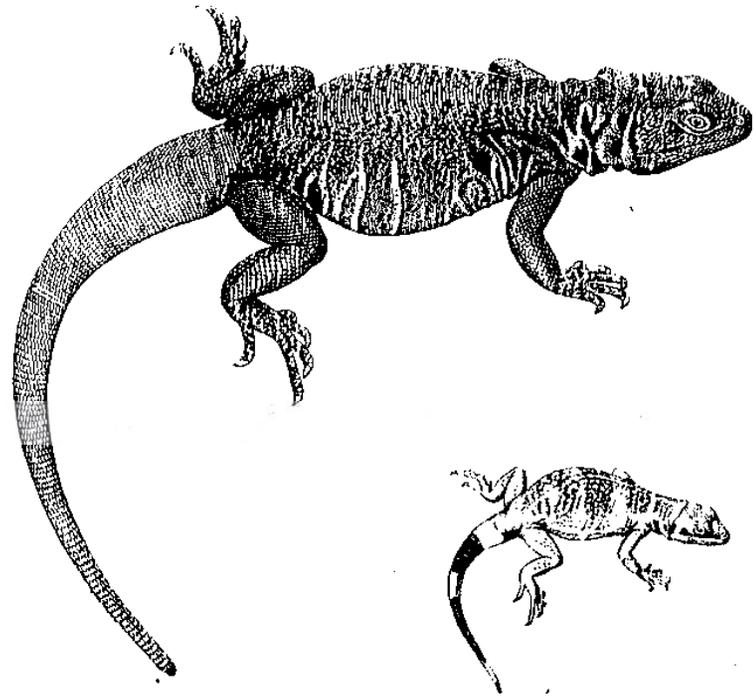
Tatón con orejas pequeñas, cola larga y con pelo, terminando en forma de un pincel. En las ancas de las patas traseras tiene pelos blancos largos. Se alimenta de semillas. Se le encuentra en todos los hábitat de la Isla



**Rata de los nopales**

*Neotoma bunkerii*

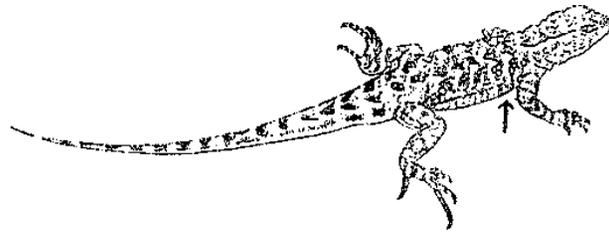
Rata de tamaño mediano, de color gris oscuro, orejas grandes y ojos saltones. Esta rata hacía sus madrigueras acumulando mucho material vegetal, como ramas, raíces y hojas. Ya no existe en la Isla porque se la acabaron los gatos domésticos que fueron llevados a Coronados y que se hicieron salvajes. La rata se alimentaba de hojas, frutos, insectos y lagartijas.



**Iguana de las piedras**

*Sauromaius ater*

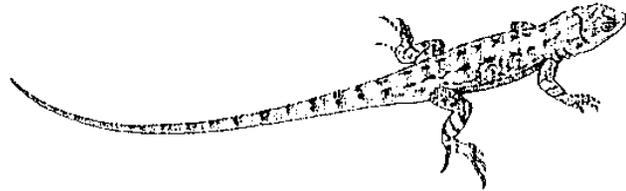
Es grande y de cuerpo aplanado, de coloración café obscura. Se le encuentra en la isla en las áreas rocosas. Se alimenta de hierbas, algunos frutos e insectos.



#### Cachorita

*Uta stansburiana*

Pequeña, de color café claro con manchas en el dorso, tiene una marca negra en los costados, es abundante en la Isla, se le encuentra en el matorral y en las áreas rocosas. Se alimenta de Insectos, arañas y otros animales pequeños.



#### Cachorita de árbol

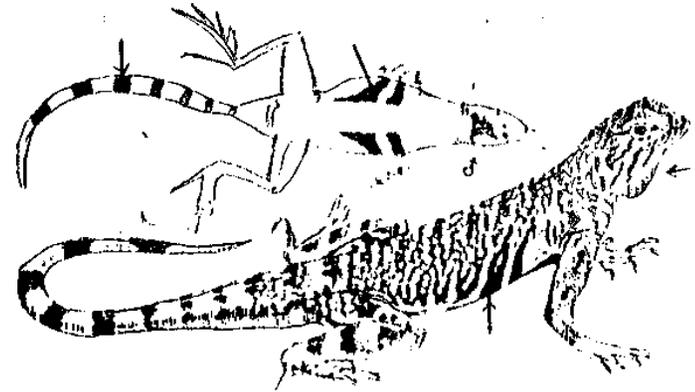
*Urosaurus nigricaudus*

Pequeña, de color oscuro, en ocasiones con el dorso moteado de color naranja, amarillento y azulclaro. Sube a arbustos y a rocas. Se alimenta de insectos y otros invertebrados pequeños.

#### Cachora de cola rayada

*Callisaurus draconoides*

De tamaño medio a pequeño. Con líneas negras y blancas en la cola y en



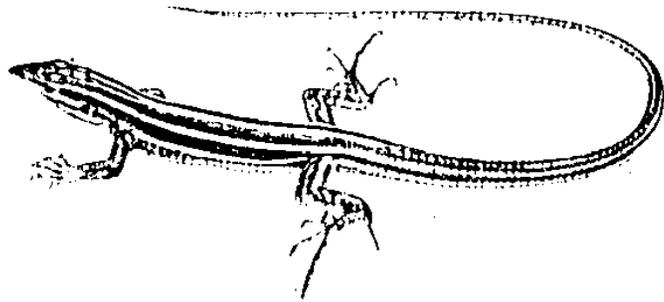
los lados del cuerpo, tiene un pliegue o bolsa en la garganta. Es muy veloz, corre en dos patas levantando la cola. Se le encuentra en las zonas de dunas y sitios abiertos y arenosos.



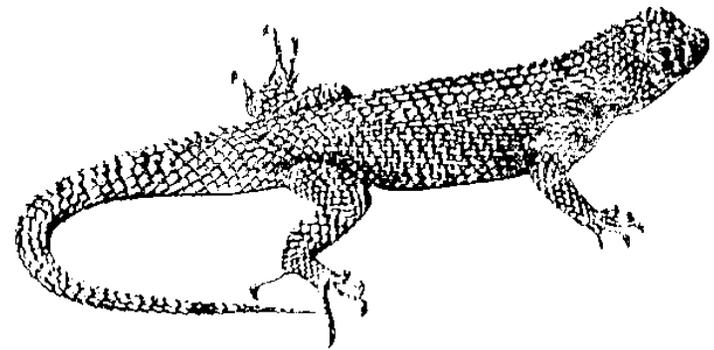
#### Cachorón guero

*Dipsosaurus dorsalis*

Grande, cola larga, cabeza redondeada, de color gris y café pálido, Se le encuentra en la Isla en áreas sin mucha vegetación, en sitios arenosos. Tolerancia a las altas temperaturas. Come insectos.

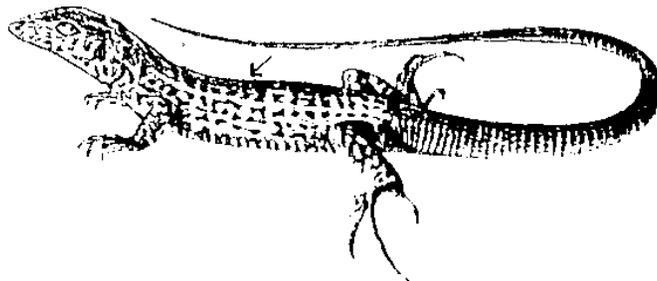


Cachora rayada  
*Cnemidophorus hyperytrus*  
 tamaño mediano, con líneas en el dorso. Se le observa entre la hojarazca y bajo arbustos. Se alimenta de Insectos (termitas y escarabajos) y arañas.

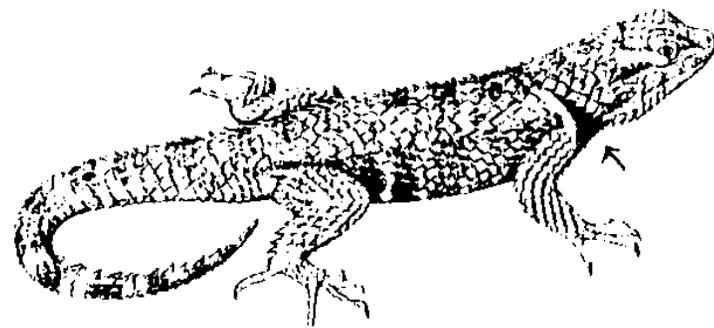


Bejori oscuro  
*Sceloporus orcutti*  
 Tamaño mediano a grande. Cuerpo color oscuro, con colores azul o púrpura, con escamas quilladas. Se le encuentra en hábitats rocosos principalmente. Se alimenta de insectos, lagartijas y frutos.

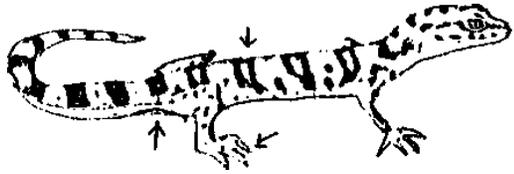
}



Cachora  
*Cnemidophorus tigris*  
 De tamaño m .s grande que la cachora rayada. En la espalda y lados tiene puntos y rayas. Se le puede n la isla entre el matorral en .-\_Tras con piedras. Se alimente de insectos, alacranes. arañasy



Bejori  
*Sceloponus magister*  
 Tamaño mediano a grande. Cuerpo color café-amarillento, con marcas negras en los lados del cuello, con escarpas quilladas. Se te encuentra entre rocas y vegetación densa. Se alimenta de insectos, lagartijas, frutos y hojas.



Gekko o besucona

*Coieonyx variegatus*

Tamaño pequeño. Tiene pupilas verticales, tiene bandas de color café en el cuerpo y cola, con dedos delgados y cola estrecha en la base. Es de hábitos nocturnos, se le encuentra en diversos hábitats, frecuentemente asociado a rocas. Se alimenta de insectos y arañas.



Gekko o besucona

*Phyllodactylus nocticolus*

Tamaño pequeño. De hábitos nocturnos, con pupilas verticales, cuerpo un poco rugoso o granuloso, de color rosado, café o gris, en los dedos tiene dos partes aplanadas y una pequeña uña en medio de ellas. Pierde fácilmente la cola. Se le encuentra en cañones, en sitios rocosos con vegetación.



Culebra

*Eredíphas slevini*

Tamaño de 30 a 56 cms. Ojos grandes y pupilas verticales, numerosas manchas o motas caté oscuras o gris oscuro en el cuerpo. Se le encuentra en áreas rocosas. Es de hábitos nocturnos.

Víbora de cascabel



Crotalus sayo

Tamaño de 50 a 89 cms. De color café claro, tiene manchas oscuras en el dorso alineadas, al final de ellas, en los costados, presenta una mancha oscura. Venenosa, de peligro para el hombre. Se le encuentra principalmente en la isla en los cañones con rocas y vegetación densa, así como en planicies con matorral. Se alimenta de ratones.



Culebra cairrionera

*Masticophis flagellum*

Tamaño de 90 a 225 cms. El color es variable, gris, rosa-rojiso, con ligeras barras de coloración un poco más en el dorso. Se le encuentra en cañones y cercano a las rocas donde haya vegetación densa. Se alimenta de ratones, -vea u sus huevos, lagartijas, culebras, insectos y caso".,.

Si desea obtener mayor información sobre la fauna de isla  
Coronados, por favor dirijase a:

Gustavo Arnaud  
Centro de investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.  
Ap. Postal 128  
La Paz, B.C.S.  
Tel. (112) 5 36 33  
[garnaud@cibnor.mx](mailto:garnaud@cibnor.mx)

Benito Bermúdez  
Parque Nacional Bahía de Loreto  
Blvd. López Mateos  
esq. Altamirano Carrillo s/n,  
Loreto, B.C.S.  
Tel/Fax (113) 5 04 77