



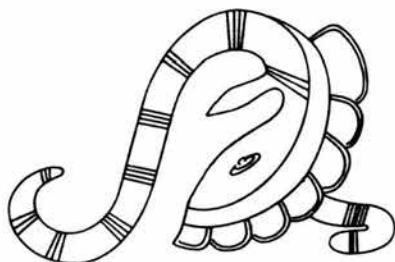
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA



**ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL
CONOCIMIENTO DE LAS IGUANAS (Iguana)
Y LOS GARROBOS (Ctenosaura) EN MEXICO**



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**B I O L O G O
P R E S E N T A N I**

ADOLFO ABDON GARRIDO ESTRADA

MARIA ELENA SANDOVAL JIMENEZ

LOS REYES IZTACALA, MEXICO,

1982

A Gloria Elena y Elizabeth Montserrat.
que son la razón de nuestras vidas, y
que mostraron gran paciencia durante
la realización de esta Tesis.

A mi mamá Ma. de La Luz Jiménez Vda. de S.
porque sin su confianza, apoyo e impulso, no
podría haber superado los momentos críticos
de mi vida.

A la memoria de mi Tío Rafael Jiménez y de mi
Padre Federico Sandoval.

A mis hermanos Patricia y Federico.

A mi Tía Luisa Jiménez.

A mi prima Estela Jiménez.

En memoria a mis padres: Teresa E. y Lázaro G.
En memoria a mi tío Luis Estrada G. quien fue
como mi segundo padre

A mi hermano José Luis por toda su ayuda, ya
que sin esta, no hubiera logrado culminar una
de mis mayores metas.

Al Sr. Genáro Gutiérrez G. quien sin tener
ninguna obligación, ayudó en mi educación y
formación.

A todos mis hermanos: Ofelia, Juana, Gonzálo,
Jesus, Rubén y Ernesto.

A nuestros compañeros de la carrera, en
especial a: Teresa Cantoral, Velina Valdéz,
Rocio Tapia, Laura Pérez, Adrian Diaz,
Alejandro Landeros y Mario Miranda.

A todos los amantes de la naturaleza.

El investigador -nacional o extranjero-
siempre encuentra, y encontrará,
dificultades de una u otra especie.
Haga lo que haga, viva donde viva.
Si tiene la inquietud (la "llama divina")
en su sangre, los obstáculos no harán
más que aumentar el placer que
sentirá al concluir una obra.
No son problemas: son retos que
hacen más interesante la lucha.
Si lo que desea es investigar, investiga.
No pierde sus energías, ni su tiempo,
en dar excusas sin valor.

JAIME VILLA.

AGRADECIMIENTOS.

Al Dr. Gustavo Casas Andreu, director de Tesis, por proporcionarnos el tema de tesis, su apoyo en todo momento para la realización de la misma y orientaciones a lo largo de todo el estudio.

A la Dra. Catalina B. Chávez Tapia, al M. en C. José Luis Camarillo Rangel, y a los Biólogos Enrique Godínez Cano y Tizoc Altamirano Álvarez, por las sugerencias hechas al presente trabajo.

Al M. en C. Aurelio Ramírez Bautista por haber iniciado en nosotros el interés por la herpetología, así como el acceso a su literatura.

Al Dr. Fausto Mendez de la Cruz por sus orientaciones, acceso a su literatura, y enseñanzas en el campo, además de auxiliarnos en el uso de la computadora.

A la M. en C. Guadalupe Gutiérrez Mayen, por apoyarnos en el manejo de la computadora, además por su constante estímulo.

Al Lic. José Luis Garrido Estrada por su colaboración en la realización de este trabajo, y su constante aliento.

Al Dr. Ticul Alvarez por las facilidades que nos dió para consultar el Catálogo de Campo de la E.N.C.B. del I.P.N.

Al Dr. Oscar Flores Villela y al Biol. Efraín Hernandez, por permitirnos los registros de las especies estudiadas, además de proporcionarnos literatura al respecto, del MZFC, UNAM.

Al Arq. René Moreno Fierro por su ayuda en la elaboración de los mapas de distribución.

Al Ing Carlos Carmona Monroy por su apoyo en el uso de la computadora.

Al Sr. Moises Cervantes de la Biblioteca del Instituto de Biología por las enormes facilidades brindadas para el acceso a la literatura especializada.

A los compañeros de la Colección Herpetológica del Instituto de Biología por su gran compañerismo mostrado en todo momento.

A todo el personal del Instituto de Biología de la UNAM que de una u otra forma ayudaron en la realización de esta Tesis.

Al Instituto de Biología de la UNAM por el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

Agradecemos de manera especial a cada uno de los curadores de los museos e instituciones que nos facilitaron información sobre la distribución de los organismos.

A las autoridades de Colegio La Salle por las facilidades y apoyo brindado para la consecución de esta investigación.

A la Familia Revuelta por la ayuda brindada en nuestra estancia en Tehuantepec, Oaxaca, al permitirnos hospedarnos en su casa, así como la información que nos proporcionaron.

A todos aquellos que en este momento escapan de nuestra memoria, pero que de alguna forma colaboraron con nosotros.

INDICE	PAGINA
AGRADECIMIENTOS.....	1
INTRODUCCION.....	3
ANTECEDENTES.....	4
OBJETIVOS.....	10
METODOLOGIA.....	11
IDENTIDAD DE LOS GARROBOS E IGUANAS DE MEXICO.....	14
CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE ESPECIES Y SUBESPECIES MEXICANAS DE <i>Ctenosaura</i> e <i>Iguana</i>	15
SINOPSIS DE DATOS BIOLÓGICOS.....	19
<i>Ctenosaura acanthura</i>	19
<i>Ctenosaura clarki</i>	26
<i>Ctenosaura defensor</i>	33
<i>Ctenosaura hemilopha</i>	37
<i>C. h. hemilopha</i>	39
<i>C. h. conspicuosa</i>	43
<i>C. h. insulana</i>	45
<i>C. h. macrolopha</i>	47
<i>C. h. nolascensis</i>	50
<i>Ctenosaura pectinata</i>	53
<i>Ctenosaura quinquecarinatus</i>	64
<i>Ctenosaura similis</i>	69
<i>Iguana iguana</i>	83
EVALUACION DEL CONOCIMIENTO DE LAS IGUANAS DE MEXICO.....	97
CONCLUSIONES.....	106
RECOMENDACIONES.....	107
LITERATURA CITADA.....	109
APENDICE 1.....	124

INDICE DE FIGURAS

- Figura No. 1 Macho adulto de *Ctenosaura acanthura*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 2 Cabeza y cuerpo de hembra de *Ctenosaura acanthura*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 3 Macho juvenil de *Ctenosaura acanthura*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 4 Macho adulto de *Ctenosaura clarki*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 5 Macho adulto de *Ctenosaura defensor*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 6 Macho adulto de *Ctenosaura hemilopha*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 7 Cabeza y cuerpo de macho adulto de *Ctenosaura pectinata*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 8 Macho adulto de *Ctenosaura pectinata*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 9 Hembra adulta de *Ctenosaura pectinata*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 10 Macho adulto de *Ctenosaura quinquecarinatus*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 11 Región sacra y cola de macho adulto de *Ctenosaura quinquecarinatus* (ejemplar conservado en alcohol).
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 12 Macho adulto de *Ctenosaura similis*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 13 Región sacra y cola de macho adulto de *Ctenosaura similis*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 14 Hembra adulta de *Ctenosaura similis*
Foto tomada de Bailey, 1928.
- Figura No. 15 Macho adulto de *Iguana iguana*
Foto tomada por A. Bannister - N. H. P. A. y A. Margiocco, 1972.
- Figura No. 16 Hembra adulta de *Iguana iguana*
Foto tomada de Scott, 1990.
- Figura No. 17 Hembra adulta de *Iguana iguana* con su nidada
Foto tomada de Scott, 1990.

INTRODUCCION.

México es uno de los países que se pueden considerar como uno de los más ricos en especies de reptiles y anfibios del mundo, solo que como una triste ironía, la mayor parte de estudios hechos sobre los herpetozoarios que habitan en nuestro territorio han sido elaborados por investigadores extranjeros (ingleses, norteamericanos, franceses y alemanes principalmente).

Asimismo entre la gran variedad de herpetofauna distribuida a lo largo del país podemos encontrar organismos que vienen a formar parte esencial de diversos ecosistemas, teniendo el papel de controlar a un nivel aceptable las poblaciones de otros organismos (incluyendo algunas perjudiciales al hombre) además de que estas son depredadas a su vez por otros organismos de un nivel trófico más alto.

De igual forma contamos con varias especies que son aprovechadas como un recurso natural renovable, sin embargo, para lograr esto, es indispensable tomar en cuenta el conocimiento de su Biología para saber hasta donde y como pueden ser aprovechadas, ya que últimamente algunas están amenazadas o en peligro de extinción.

En el caso que nos ocupa -las iguanas- representan un especial interés, en particular tomando en cuenta que en el sur y sureste de México (aunque también es aprovechada en casi todas las áreas de su distribución en la costa del Pacífico desde el estado de Sinaloa hasta Chiapas), así como en varios países centroamericanos son sumamente apreciadas por su carne, constituyendo una importante alternativa como fuente de proteínas en algunas zonas rurales del país, además del potencial aprovechamiento de su piel en la peletería.

Tomando en cuenta que este tipo de organismos originalmente abundante ha sido explotado desmedidamente en algunas regiones, además del acelerado crecimiento de asentamientos humanos, la extensión de prácticas agrícolas y ganaderas, incendios forestales, los diferentes tipos de contaminación, han tenido una importante disminución en sus poblaciones originales.

En general los conocimientos existentes sobre la Biología de

estos reptiles se encuentran muy dispersos en la literatura y no es muy abundante.

La principal motivación de la realización del presente trabajo, es la de reunir los estudios que se han efectuado sobre la biología básica de las iguanas, de la cual se realiza un análisis de los mismos en la evaluación del conocimiento de las iguanas en México.

ANTECEDENTES.

Martín del Campo (1936), menciona que el conocimiento de los antiguos mexicanos sobre nuestros reptiles y anfibios era muy preciso, sabiendo de hecho que podían usarse como alimento y como medicamento, por lo cual se les consideraba como un recurso muy importante.

Posiblemente las primeras referencias que se tienen sobre las especies de reptiles en México sean las que menciona Fray Bernardino de Sahagún en su Historia General de las cosas de la Nueva España (1775), En el libro undécimo titulado "De las propiedades de los animales, aves, peces, árboles, hierbas, flores, metales y piedras y de los colores", se comentan en dicho documento las propiedades y usos de varios animales.

Otra obra que hace referencia a los reptiles y su uso por los antiguos mexicanos es la de Francisco Hernández (1591) "Historia Natural de la Nueva España". vol. II. En esta obra destacan entre otros organismos por su utilidad alimenticia el Acuecuetzpallin (*Ctenosaura pectinata*) cuyos huevos y carne eran consumidos, Cuecuetzpallin (*Iguana iguana*) cuya carne se menciona como comestible.

Dugés (1907), produjo "Apuntes de Bromatología Animal para México", en el cual menciona el lugar que ocupa como alimento ciertos animales silvestres, entre los reptiles mencionados por Alfredo Dugés en este trabajo se encuentran dos diferentes especies de iguanas.

Llamas (1935) publicó un trabajo sobre la alimentación de los antiguos mexicanos, resaltando la importancia de algunos reptiles como parte de la dieta alimenticia del pueblo mexicano.

Martín del Campo (1936), publica "Los Batracios y Reptiles

según los Códices y Relatos de los Antiguos Mexicanos".

Posteriormente Martín del Campo (1938), realiza un ensayo interpretativo en el cual identifica las especies a las que hace referencia Sahagún, entre las especies identificadas se encuentran: La Quauhcuetzpallín, reconocida como *Iguana iguana* la cual se utilizaba para la alimentación y la medicina, en algunos lugares del México Antiguo.

Dentro de los trabajos de mayor importancia en el conocimiento de las iguanas y los garrobos se encuentra la revisión del género *Ctenosaura*, realizada por Bailey (1928).

Ctenosaura acanthura se tienen muy pocos datos sobre la Biología de esta especie, lo poco que se conoce fué realizado por Bailey (op. cit.) y algunas aportaciones de otros investigadores, Cabe señalar que esta especie fue la empleada por Wiegmann (1828) (*Ctenosaura cycluroides* = *Ctenosaura acanthura*) para dar la diagnosis del género *Ctenosaura*.

Ctenosaura clarki descrita por Bailey (op.cit), es una lagartija de hábitos arborícolas y dieta alimenticia predominantemente herbívora. Duellman y Duellman (1959), son los investigadores que más aportaciones han dado sobre esta especie. Duellman (1961 y 1965), mencionan datos sobre su hábitat, crecimiento, alimentación, dimorfismo y apareamiento. No menos importante deja de ser el trabajo realizado por Uribe et.al. (1980), publicando algunos datos sobre hábitat, crecimiento, madurez sexual, apareamiento y número de huevos.

Ctenosaura defensor a diferencia de la mayoría de las demás especies, presentan dedos cortos lo cual le impide ser de hábitos arborícolas, por lo que habita sobre el suelo en planicies áridas y semiáridas de rocas calizas, (Bailey, op.cit.; Duellman, 1965 b) proporcionan información sobre la distribución de esta especie.

En el caso de *Ctenosaura hemilopha*, esta se encuentra dividida en 5 subespecies *C. h. conspicuosa*, *C. h. hemilopha*, *C. h. insulana*, *C. h. macrolopha* y *C. h. nolascensis*, distribuyéndose en la zona de Los Cabos en Baja California Sur, algunas islas del Golfo de California, Sonora, Sinaloa y Chihuahua.

De *C.h. hemilopha* es con la que se describió a la especie, Van Denburgh (1922), además los pocos datos que existen sobre su Biología fueron citados por Bailey (op. cit.).

De *C. h. conspicuosa* unicamente contamos con datos de Dickerson (1919) sobre su descripción, hábitat, crecimiento y distribución, en este último punto existen algunas notas de Soulé (1966), Lowe y Norris (1955) y Murphy y Ottley (1984).

De *C. h. insulana* se tienen datos sobre su descripción, distribución y crecimiento investigados por Dickerson (op. cit.), además se aporta la distribución de la subespecie por parte de Soulé y Sloan (1966) y Murphy y Ottley (op.cit.).

De *C. h. macrolopha* descrita por Smith (1972), es la subespecie con el mayor rango de distribución de *C. hemilopha*, abarcando la parte continental: centro y sur de Sonora, oeste de Chihuahua y el norte de Sinaloa, en Sonora estas se consumen como alimento, por pensarse que tienen propiedades afrodisíacas para las que habitan en los árboles, y la misma gente piensa que las lagartijas de la misma especie que habitan en el suelo no son comestibles.

De *C. h. nolascoensis* descrita de igual forma por Smith (op. cit.) tiene una distribución muy reducida, restringiéndose a la Isla de San Pedro Nolasco; Soulé y Sloan (op.cit), la reportan como *C. h. hemilopha*, Smith (op. cit.) y Murphy y Ottley (op.cit.).

De *C. pectinata* que junto con *C. similis* e *Iguana iguana* son las iguanas más conocidas en los aspectos básicos de su Biología. *C. pectinata* descrita por Bailey (op. cit.) tiene una amplia distribución que va desde las 2/3 partes del Edo. de Sinaloa hasta el Istmo de Tehuantepec, incursionando a Estados como Durango, Morelos y Puebla, (Smith y Taylor, 1966); Evans (1951) realizó estudios en esta especie sobre conducta social; Throckmorton (1973) estudio su eficacia digestiva, Alvarez aporta valiosas observaciones sobre hábitat, hábitos alimenticios y reproducción; Valenzuela (1981), Casas y Valenzuela (1984) por otro lado llenan una serie de lagunas que existían sobre la Biología de esta especie aportando datos importantes sobre su reproducción, alimentación, microhábitat y dimorfismo sexual, esta y todas las especies (incluyendo las subespecies de *C. hemilopha*) anteriormente mencionadas son endémicas de México. Cabe hacer mención que *C. pectinata* junto con *Iguana iguana* sean las más consumidas en nuestro país, para alimentación.

C. quinquecarinatus descrita por Dugés (1897); y Bailey (op.cit.) se distribuye en México de una manera muy restringida, al Istmo de Tehuantepec, aunque también se le puede encontrar en Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, Gicca (1983); Gunther (1885-1902), Duellman (1966), Peters y Donoso-Barros (1970), Villa y Scott (1967). Son de hábitos arborícolas y omnívoras, Villa y Scott (op. cit.).

C. similis descrita por Bailey (op. cit.) distribuida desde el Istmo de Tehuantepec y del centro de Veracruz a la península de Yucatán, hacia Centroamérica, hasta Colón en el norte de Panamá incluso en la Isla Colombiana de San Andrés, (Smith y Taylor 1966, 1976; Etheridge, 1982); de hábitos terrestres, cavan hoyos, se llegan a asolear en bardas, frecuentemente se les observa en lugares perturbados. Existen en esta especie varios datos sobre crecimiento, Fitch (1970), Henderson (1973), Fitch y Henderson (1977) y (1978); Van Devender (1982) informa que *C. similis* crece un promedio de 0.372 mm. por día. De las especies aquí analizadas esta es la única en la que se han hecho estudios sobre migraciones y movimientos, Henderson (op. cit.) y Fitch y Henderson (1978). Existen investigaciones sobre la estructura de la población, presentando esta especie una curva de sobrevivencia de tipo II, Van Devender (op.cit.); son omnívoras teniendo inicialmente cuando son crías una dieta muy variada, basada principalmente en muy diversos insectos. Cuando llegan a adultos se alimentan de frutos, hojas, pasto y arbustos, sin desdeñar algunos pequeños vertebrados como lagartijas, incluyendo a las de su especie y de *I. iguana* entre otras; ratas, ratones, y pollos domésticos, Alvarez del Toro (1982), Bailey (op. cit.), Henderson (1973); Fitch y Henderson (1977), Rogel (1979), Van Devender (1982).

Las hembras de *C. similis* tienden a realizar nidos comunitarios, la temporada de eclosión en esta al igual que las otras del mismo género ocurre al final de la época de estiaje o inicio de la temporada de lluvia, lo cual le procura a sus crías la ventaja de tener protección por su color respecto al del medio, al igual que alimento.

Iguana iguana siendo hecha la descripción por el celebre Carlos Lineo (1758) es quizá uno de los primeros reptiles lacertilios descritos, con amplia distribución en el mundo: del

Trópico de Cancer en las partes bajas de los estados costeros tanto del Pacífico como del Golfo de México, hacia el sur a través de toda Centroamérica y buena parte de Sudamérica hasta Brasil y Paraguay, Lazell (1973). Esta iguana a diferencia de las especies representantes del género *Ctenosaura* tiene un hábitat que normalmente se encuentra muy cercano a los ríos o cuerpos de agua, son predominantemente arborícolas. Dentro de los iguánidos son de los de mayor talla. Esta especie y *C. similis* son los únicos iguánidos de importancia económica en los que se han realizado estudios sobre crecimiento, que en el caso de la especie en cuestión es de un promedio de 0.273 mm/día.

I. iguana es de las especies que tienen la mayor cantidad de estudios sobre parásitos,

Algunos estudios realizados en México y en el extranjero sobre la alimentación de estos iguánidos y algunos garrobos muestran un cambio ontogenético que ocurre en sus hábitos alimenticios que va del carnivorismo cuando estas son crías al herbivorismo cuando son adultas (Pough, 1973; Valenzuela, 1981).

Esta iguana es la que presenta un dimorfismo sexual más acentuado y es muy fácil de distinguir cuando estos organismos alcanzan una longitud de 200 mm. hocico-cloaca; los machos son más grandes, de color naranja con crestas dorsales más altas, poros femorales 2 a 4 veces más grandes que los de las hembras, además de otras características. La madurez sexual de estos se alcanza alrededor de los 2 años de edad. También esta especie presenta una estrategia reproductiva muy ventajosa en la época de eclosión ya que esta se realiza muy cerca de la temporada de lluvia que les va a proveer a las crías abundante alimento.

Stanley Rand en una gran cantidad de estudios sobre nidación en iguana ha aportado datos sobre: agregación para anidar (1968), niveles de deshidratación en huevos de iguana y cocodrilo (1968), temperatura de incubación (1972) y tamaño de la nidada (1984), por mencionar solo algunos.

Desde el punto de vista tanto conservacionista como el de aprovechamiento del recurso, se tienen valiosas aportaciones realizadas por el proyecto del manejo de la iguana impulsado principalmente por la Institución Smithsonian y dirigido por Dagmar Werner, de los cuáles se han obtenido resultados

alentadores en favor de las iguanas al igual que la vegetación en la que estas habitan (al menos para Panamá)

De Queiroz (1987 a, b.), en una investigación realizada en Honduras sugiere en su análisis filogenético que el género *Enyaliosaurus*, no se encuentra separado filogenéticamente de *Ctenosaura*, sino que forma un subgrupo de este, por lo que en el presente estudio estamos considerando ya a los *Enyaliosaurus* mexicanos como integrantes del género *Ctenosaura*.

OBJETIVOS.

Con el presente trabajo se pretende:

- Hacer la sinopsis de datos biológicos de las iguanas de México (*Ctenosaura* e *Iguana*).
- Conocer la distribución geográfica de las especies de iguanas (*Ctenosaura* e *Iguana*) en México.
- Señalar algunos aspectos sobre su importancia económica
- Analizar el conocimiento existente sobre los organismos aquí estudiados.
- Proponer estudios de uso y conservación para estos reptiles en México.

METODOLOGIA.

El presente trabajo se realizó con base en las siguientes actividades:

Considerando que es de suma importancia los aspectos taxonomicos en la biología de las especies, elaboramos una clave de identificación en base a aportaciones de Smith y Taylor (1966); Smith, (1972); Casas y Mc Coy, (1979); y Bailey, (1928).

Para cada especie se preparó una monografía redactada de acuerdo a una revisión bibliográfica exhaustiva, recurriendo a toda la literatura especializada disponible, proveniente de artículos, revistas y libros.

El ordenamiento de cada monografía se efectuó con base en el plan general utilizado por Hirt (1971) en la "Synopsis of Biological data on the green turtle", *Chelonia mydas* (Linnaeus) 1758.

Los temas incluidos en cada monografía son: Generalidades Biológicas; Ecología y Reproducción; Explotación; Protección y Administración. De los cuales, cada uno tiene los siguientes subtemas:

Generalidades Biológicas.

- Sinonimia.
- Nombres comunes.
- Diagnosis.
- Distribución.
- Hábitat.
- Crecimiento.
- Longevidad.
- Migraciones y Movimientos.
- Parásitos y Enfermedades.

Ecología y Reproducción.

- Estudios de Población.
- Alimentación.
- Depredadores.
- Dimorfismo sexual.
- Madurez sexual.
- Apareamiento.
- Anidación y Nido.
- Características de los huevos.

Incubación.

Numero de huevos (Crias).

Explotación.

Métodos de explotación.

Areas de explotación.

Formas de Aprovechamiento.

Cultivo.

Protección y Administración.

Legislación.

Vedas.

Beneficiarios.

Situación de la especie.

En relación a la sinonimia, nos basamos en el trabajo realizado por Etheridge (1982).

Las fotografías presentadas del Género *Ctenosaura* son tomadas de Bailey (1928); y las del Género *Iguana* son de Bannister -N. H. P. A. y Margiocco (1972) y Scott (1990).

Específicamente en varias publicaciones sobre *Ctenosaura hemilopha*, no se aclara a que subespecie en particular se refieren ciertos datos, en este caso, cuando proporcionan la distribución, se utiliza ese criterio para inferir a la subespecie a que pertenece y se incluyen por consiguiente los datos respectivos.

En el subtema correspondiente a crecimiento, cuando no se conocen los datos referentes a tasas de crecimiento, se tomaron para cubrir este aspecto, las tallas máximas reportadas en la literatura y/o el tamaño de las crías.

Para la obtención de datos sobre la distribución de las iguanas en nuestro país, se recurrió a la información que existe sobre estos reptiles de las colecciones de las siguientes instituciones:

- Instituto de Biología UNAM (IBH)
- Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias (MZFC UNAM).
- Escuela Nacional de Ciencias Biológicas IPN (ECNB).
- Field Museum of Natural History, Chicago (FMNH).
- Museum of Vertebrate Zoology, Univ. of California (MVZUC).
- Herpetology, California Academy of Sciences (CAS y CAS-SU)
- Texas Cooperative Wildlife Collections, Texas A & M Univ. (TCWC).

- Museum of Zoology, University of Michigan (UMMZ).
- University of Illinois, Museum of Nat. History (UIMNH).
- University of Kansas, Museum of Natural History (UKMNH).
- Natural History Museum of Los Angeles County (LACM).
- Texas Natural History Collection, Texas Univ. at Austin (TNHM).
- Sul Ross State, University Alpine Texas (SRSU).
- National Museum of Natural History, Washington D.C. (USNM).
- American Museum of Natural History, New York (AMNH).
- Carnegie Museum. Department of Herpetology.(CM).

Se hace la aclaración de que las iniciales del lado derecho de cada institución son las siglas internacionales que tiene cada colección.

En relación al objetivo de la importancia económica de las iguanas, se realizaron algunas encuestas y observaciones en varios estados del país, entre ellos Jalisco, Colima, Oaxaca y Chiapas, y se reforzó con la consulta de literatura especializada en este tema.

Para efectuar el análisis del conocimiento existente sobre las iguanas de México, se realizaron cuadros de información (completa o incompleta) para determinar aspectos conocidos y desconocidos en cada especie, promedios y porcentajes con relación al total de aspectos estudiados en todas las especies.

Con base en lo antes mencionado se integran grupos de:

- a) Especies bien conocidas.
- b) Especies regularmente conocidas.
- c) Especies poco conocidas.

El proceso detallado de dicho análisis, se incluye en el tema correspondiente a "Evaluación del conocimiento de las iguanas de México".

Como consecuencia de todo lo anterior, al final del presente trabajo en la parte correspondiente a discusión y conclusiones se realizan algunas propuestas de estudios prioritarios para estos reptiles en nuestro país.

IDENTIDAD DE LOS GARROBOS E IGUANAS DE MEXICO

Phylum: Chordata.

Subphylum: Vertebrata

Clase: Reptilia

Subclase: Lepidosauria

Orden: Squamata

Suborden: Lacertilia

Familia: Iguanidae

Género: *Ctenosaura*

Especie: *acanthura*

clarki

defensor

hemilopha conspicuosa

hemilopha hemilopha

hemilopha insulana

hemilopha macrolopha

hemilopha nolascensis

pectinata

quinquecarinatus

similis

Género: *Iguana*

Especie: *iguana*

Clave para la identificación de especies y subespecies
mexicanas de *Ctenosaura* e *Iguana*.

- 1.- Superficie dorsal y lateral de la cola (a excepción de la hilera vertebral) con escamas pequeñas, más o menos de igual tamaño; con un gran escudo debajo del tímpano (Fig. A); con abanico gular bien desarrollado. Iguanas o iguanas verdes. *Iguana iguana*
 - Cola con anillos de escamas espinosas grandes (Fig. B) separados unos de otros por anillos de escamas pequeñas *Ctenosaura* 2
- 2.- Con un grupo de escamas grandes, espinosas y protuberantes en la tibiofíbula (Fig. C); región basal de la cola (o toda la cola, en especies de cauda corta) altamente modificada, algunas veces plana y ensanchada, con anillos de escamas grandes separados unos de otros por no más de una hilera de escamas pequeñas; longitud menor de 450 mm..... 3
 - Sin escamas grandes y espinosas en la tibiofíbula (Fig. C); región basal de la cola, como el resto (la cual es generalmente larga) no plana pero cilíndrica, con anillos de grandes escamas, separados unos de otros por 2 o más hileras de escamas pequeñas en casi toda la longitud de la cola (Fig. B), mayor de 450 mm., alcanzan por lo menos 1200 mm; Garrobos o iguanas negras..... 5
- 3.- Anillos de escamas caudales agrandadas no entremezcladas con escamas pequeñas *defensor*
 - Anillos de escamas caudales dorsales y laterales no uniformes, la serie longitudinal media y la serie lateral externa diferenciadas..... 4
- 4.- Las escamas dorsales de la hilera media extendiéndose hasta cerca del sacro, de mediana altura, sobresaliendo notablemente; la cola el doble de la longitud del cuerpo..... *quinquecarinatus*
 - Las escamas dorsales de la hilera media extendiéndose solo dos terceras partes la

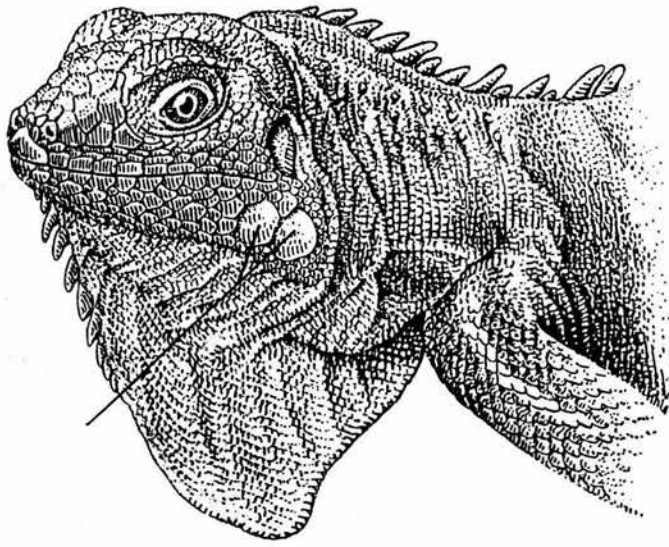


fig. A

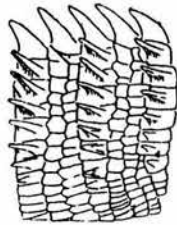


fig. B

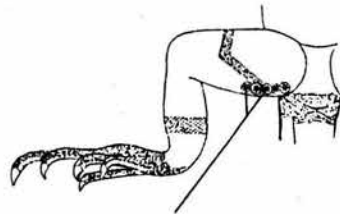


fig. C

- distancia al sacro y no sobresalen notablemente; la cola cerca de 1 1/4 de intervalo de la longitud del cuerpo *clarkii*
- 5.- Escamas pequeñas entre los anillos de escamas grandes y reducidas a una hilera (y no más que una hilera) cuando menos en algunos anillos (generalmente cerca de la mitad de la cola), muchas veces completamente a la mitad de la cola o más 6
- Escamas pequeñas al menos una hilera completa y otra incompleta, entre todos los anillos de escamas agrandadas de la cola 11
- 6.- En el quinto anillo escamas agrandadas precedido por más de una sola hilera de escamas pequeñas ... *acanthura*
- Quinto anillo de escamas agrandadas precedido por una hilera y solo una hilera (no hilera incompleta) de pequeñas escamas; no más de 6 anillos basales de la cola conteniendo 2 hileras completas de escamas intercaladas (excluyendo la línea medio dorsal), la cresta dorsal no llega hasta la región sacra; color generalmente verde (muy joven) a café (subadultos, adultos) *hemilopha..7*
- 7.- La cresta dorsal extendiéndose posteriormente cerca de la ingle, posterior a un punto cerca 4/5 de distancia de axila a ingle; usualmente al menos 8 anillos caudales centrales sin evidencia de una segunda hilera de escamas intercalares..... *h. macrolopha*
- La cresta dorsal terminando posteriormente cerca, generalmente a 2/3 de distancia de axila a ingle, o anterior a ello, los anillos caudales centrales con una hilera parcial intercalar o no 8
- 8.- Al menos 8 anillos caudales centrales sin evidencia de una segunda hilera intercalar de escamas; barras claras en los miembros y tronco postoráxico que se conservan mientras están vivos..... 9
- No más de 1 o 2 anillos caudales sin evidencia de una segunda hilera intercalar de escamas, patrón

- diverso..... 10
- 9.- La cresta dorsal termina posteriormente cerca de un punto 2/3 de distancia de axila a ingle.....*h. hemilopha*
- La cresta dorsal termina cerca de la mitad del abdomen *h. insulana*
- 10.- Los juvenes adultos y los juveniles solo con manchas oscuras redondas o circulares (de menos 1/3 de diámetro del tímpano) esparcidas sobre la superficie ventral del tronco, en la parte posterior de las patas y en la base de la cola, convirtiéndose en manchas oscuras en los adultos; marcas en los miembros oscuras y brillosas no contrastadas.....*h. nolascensis*
- Marcas oscuras redondeadas en la superficie ventral de los juveniles reteniéndolas al menos en los miembros posteriores a través de la vida; las marcas luminosas y oscuras de los miembros posteriores contrastan severamente de arriba y abajo *h. conspicuosa*
- 11.- Tres hileras de pequeñas escamas, completas o incompletas, anteriores cada una de los próximos 5 anillos cercanos de escamas caudales agrandadas; todos los anillos de la cola contienen al menos 2 hileras completas intercaladas de escamas (excepto algunas veces en la línea medio dorsal); la cresta dorsal extendida a través de la región sacra; color generalmente verde (en juvenil) a gris (en adultos) *pectinata*
- Pequeñas escamas reducidas a solo 2 hileras anteriores de uno o más de los próximos 5 anillos caudales cercanos..... *similis*

SINOPSIS DE DATOS BIOLOGICOS

Ctenosaura acanthura.

GENERALIDADES BIOLOGICAS.

Nombre válido.

Ctenosaura acanthura (Shaw, 1802).

Sinonimia.

- 1802 *Lacerta Acanthura* Shaw, Gen. Zool., London, 31: 216.
Localidad Tipo: no esta dada (Holotipo: Brit. Mus. Nat. Hist. No. xxii 20 a [RR 1946. 8. 30. 19]).- Localidad Tipo restringida (Bailey 1928): Tampico, Tamaulipas, México.
- 1820 *Uromastyx acanthurus* - Merrem, Tent. Syst. Amphib., Marburg, 56.
- 1825 *Cyclura teres* Harlan (syn. fide Boulenger 1885), Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 4: 250; pl. 16.- Localidad Tipo Tampico (Holotipo: Acad. Nat. Sci. Philad., ahora perdido).
- 1828 *Ct.[enosaura] cycluroides* Wiegmann (syn. fide Boulenger 1885), Isis (von Oken), Leipzig, 21: 371.- Localidad Tipo: Tampico (Sintipos: Zool. Mus. Berlin No. 576, 578; Mus. Comp. Zool. No. 2253).- Localidad Tipo restringida (Smith & Taylor 1950): Veracruz, Veracruz.
- 1831 *Iguana (Ctenosaura) Cycluroides* - Gray en Cuvier Edit. Griffith, Anim. Kingd. London, 9: 37.
- 1831 *Iguana (Ctenosaura) Acanthura* - Gray en Cuvier edit. Griffith, Anim. Kingd., London, 9: 38.
- 1831 *Cyclura Shawii* Gray (nombre sustituido por *Lacerta acanthura* Shaw 1802), en Cuvier edit. Griffith, Anim. Kingd., London, 9: 38.
- 1831 *Iguana (Ctenosaura) Armata* Gray (syn. fide Boulenger 1885) en Cuvier edit. Griffith, Anim. Kingd., London, 9: 38.- Localidad Tipo: no dada (Holotipo: no localizado). Localidad tipo restringida (Smith & Taylor 1950): Tampico, Tamaulipas, México.
- 1831 *Iguana (Ctenosaura) Lanceolata* Gray (syn. fide Boulenger 1885) en Cuvier edit. Griffith, Anim. Kingd., London, 9: 38.- Localidad Tipo: no dada (Holotipo: no localizado).-

- Localidad Tipo restringida (Smith & Taylor 1950):
Tampico, Tamaulipas, México.
- 1831 *Iguana (Ctenosaura) Bellii* Gray (syn fide Boulenger 1885) en Cuvier edit. Griffith, Anim. Kingd., London, 9: 38.- Localidad Tipo: no dada (Holotipo: no localizado).- Localidad Tipo restringida (Smith & Taylor 1950): Tampico, Tamaulipas.
- 1831 *Iguana (Cyclura) Teres* - Gray en Cuvier edit. Griffith, Anim. Kingd., London, 9:39.
- 1834 *C. [yclura] articulata* Wiegmann (nombre sustituido por *Iguana (Ctenosaura) armata* Gray 1831), Herp. Mex. Saur. Spec., Berlin, 1: 43.
- 1834 *C. [yclura] denticulata* Wiegmann (nombre sustituido por *Ctenosaura cycluriodes* Wiegmann 1828), Herp. Mex., Saur. Spec., Berlin, 1: 43; pl. 3.
- 1843 *Cyclura (Ctenosaura) denticulata* - Fitzinger, Syst. Rept Wien, 1:56.
- 1843 *Cyclura semicristata* Fitzinger (nombre sustituido por *Cyclura denticulata* Wiegmann 1834), Syst. Rept. Wien, 1:56.
- 1843 *Cyclura (Ctenosaura) articulata* Fitzinger, Syst. Rept., Wien, 1: 56.
- 1843 *Cyclura (Ctenosaura) Shawii* - Fitzinger; Syst. Rept., Wien, 1: 56.
- 1843 *Cyclura (Ctenosaura) Bellii* - Fitzinger, Syst. Rept., Wien, 1:56.
- 1845 *Ctenosaura acanthura* - Gray, Cat. Spec. Liz. Coll. Brit. Mus., London, 191.
- 1855 *Cyclura denticulata* - Hallowell, J. Acad. Nat. Sci. Philad., (2) 3: 36.
- 1869 *Cyclura (Ctenosaura) acanthura* - Cope, Proc. Am. Philos. Soc., Philadelphia, 6:161.
- 1874 *Ctenosaura teres* - Bocourt en Duméril & Bocourt, Miss. Sci. Mex., Paris, 3: 142.
- 1885 *Ctenosaura acanthura* - Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus., London, 2: 195.
- 1886 *Ctenosaura multispinis* Cope (syn. fide Bailey 1928), Proc. Am. Philos. Soc., Philadelphia, 23:267.- Localidad

Tipo: Dondominguillo, en el estado de Oaxaca (Holotipo: U. S. Natn. Mus. No. 72737).

1928 *Ctenosaura acanthura* - Bailey, Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 73 12:9; pl. 1-4.

1950 *Ctenosaura acanthura*- Smith & Taylor, Bull. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 199:74.

Nombres vulgares.

- Iguana negra: de los criollos, Gunther (1885).
- Guchachí chevé: indios zapotecas, Gunther (1885).

Etimología.

La etimología de la especie *acanthura* se deriva del griego *akantha* que significa espina.

Diagnosis.

Cabeza alargada y aplanada, cubierta con escamas hexagonales; hocico estrecho; supraoculares pequeñas, lisas y hexagonales, separadas de las demás por tres líneas de escamas; oído abierto; sin papada, pliegue gular presente; nostrilo cercano a la punta del hocico; de 9 a 11 supralabiales agrandadas; 8 a 10 infralabiales. Escamas dorsales pequeñas, creciendo gradualmente en tamaño posteriormente; con una cresta dorsal compuesta de 65 a 80 escamas aquilladas, en los machos adultos estas escamas son de forma cónica, generalmente entre 8 y 15 mm., cresta dorsal y caudal totalmente separadas; los poros femorales varían de 4-4 a 9-9. Cola muy estrecha, redondeada posteriormente; cuando menos dos veces el largo del cuerpo; verticilos separados por pequeñas escamas lisas; primero y segundo y algunas veces el tercer verticilo de escamas espinosas separadas por tres hileras de pequeñas escamas lisas, siguientes 10 o 12 verticilos de escamas espinosas separadas por dos hileras de pequeñas escamas lisas, los demás verticilos separados por solo 1 hilera de escamas lisas, de la mitad de la cola en adelante con escamas espinosas. Dedos alargados, especialmente los de las patas traseras, garras fuertes y agudas. La longitud hocico-cloaca en machos adultos es de hasta 165 mm. y la longitud de la cola de hasta 430 mm. La coloración de los adultos es: cabeza, cuello, cuerpo, cola y miembros pardo pálido arriba, en las partes inferiores más claro con algunas manchas jaspeadas de un color blanquecino. Sobre el vientre y los



Macho adulto de *Ctenosaura acanthura*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 1



Cabeza y cuerpo de hembra de *Ctenosaura acanthura*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 2



Macho juvenil de *Ctenosaura acanthura*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 3

lados tienen de 3 a 4 bandas verde azuladas que se extiende sobre y a través de la espalda, estando apenas visible excepto en las espinas de la cresta dorsal que están envueltas de dichos colores. Pocos machos adultos muestran manchas de color canela sobre el cuerpo, especialmente sobre los lados y el dorso, Bailey (1928); Ver figuras 1, 2 y 3.

Distribución.

La distribución de esta especie comprende a los estados de Tamaulipas; Veracruz; Oaxaca en la región de Tehuantepec (Mapa 1). Ver apéndice para los registros de la especie.

Hábitat.

Se encuentran en hoyos de tocones de árboles, sobre pilas de rocas (Slevin, 1926).

Habitán en playas arenosas al pie de colinas de diferentes zonas montañosas, los individuos de esta especie son más fácil de localizar en las dunas costeras que en regiones interiores, Bailey (1928). También es común de ver en paredes rocosas, alrededor de viejas construcciones y en árboles (Oliver, 1937).

Crecimiento.

Solo se tienen datos de ejemplares adultos los cuales pueden llegar a tener una longitud total de 653 mm (Bailey, 1928).

Longevidad.

No existen datos.

Migraciones y Movimientos.

No se conocen.

Parásitos y Enfermedades.

Bravo (1942) reporta la existencia de un nemátodo parásito: *Cyrtosomun scolopori* Gedoelts. Smith y Burger (1950) encontraron un ácaro parásito: *Amblyomma dissimile* Hoffman (1969) también localizó otro ácaro parásito: *Amblyomma scutatum*.

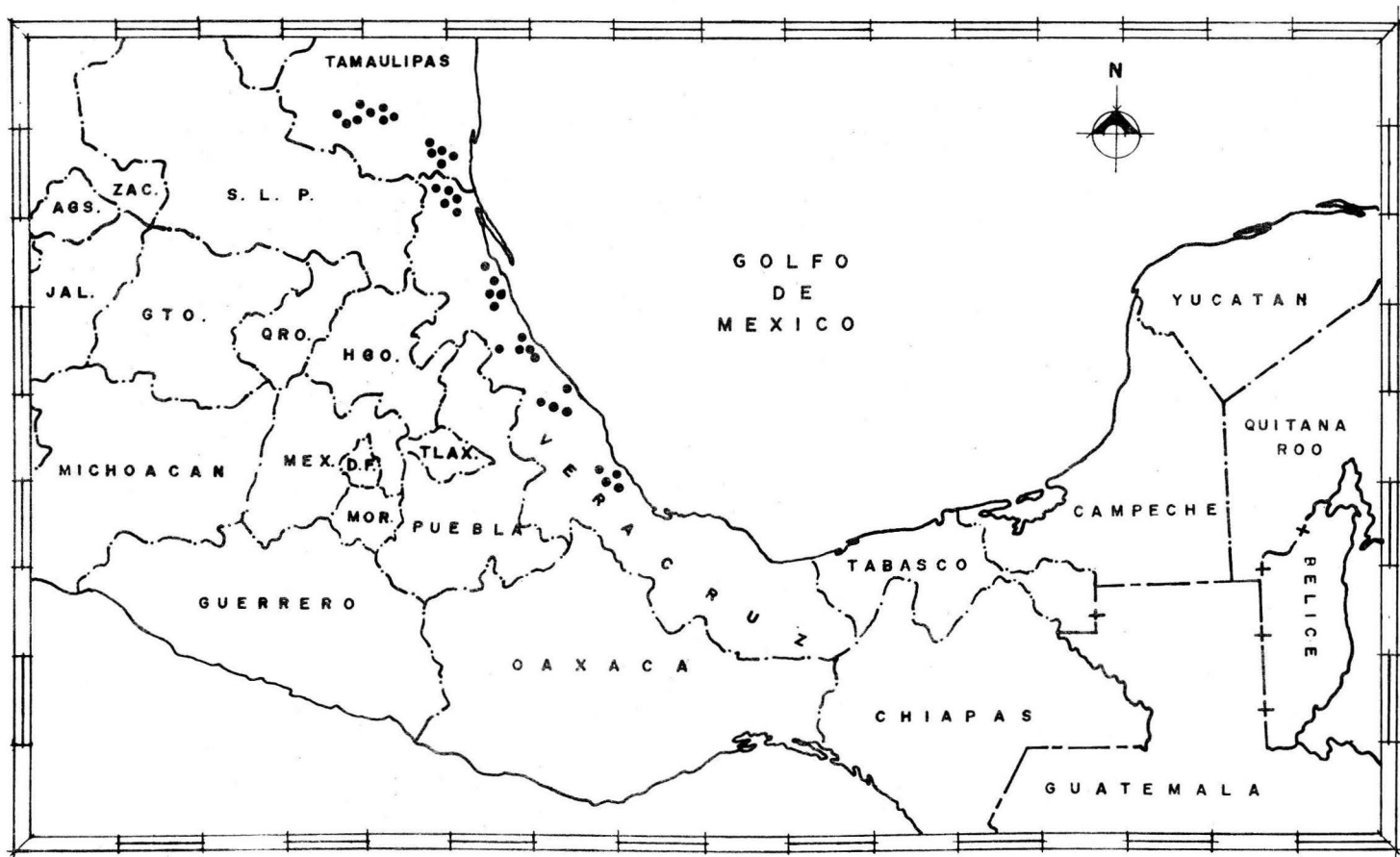
ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

No se han hecho.

Alimentación.

En su medio natural *C. acanthura* se piensa que se alimentan estrictamente a base de una dieta vegetariana, pero la disección de muchos estómagos muestran que también pueden consumir insectos (Bailey, 1928).



ESC. 1 : 6.000.000
 0 50 100 200 300 km.

MAPA I DISTRIBUCION DE Ctenosaura acanthura

Harlan (1824) observó que en un espécimen vivo en el museo de Filadelfia, casi no comía, pero cuando se alimentaba con carne fresca o frutos, estos se colocaban en el hocico queriendo tragarlo sin masticarlo (era la única forma en que podía comer).

Depredadores.

No hay datos.

Dimorfismo sexual.

No se conocen datos.

Madurez sexual.

No se conoce.

Apareamiento.

No hay registros.

Anidación y nido.

Se desconocen datos sobre nidación y nido.

Características de los huevos.

No se han aportado datos.

Incubación.

No se han hecho estudios.

Número de huevos.

No hay datos.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

No se sabe si se emplean métodos especiales para su captura.

Áreas de explotación.

No existe ningún trabajo en el cual se especifique si esta es explotada en alguna zona del país en especial. Aunque Bailey 1928, menciona que es muy apreciada por su carne para alimento por algunos indígenas sin mencionar exactamente donde.

Formas de aprovechamiento.

Bailey (1928) menciona a estos iguanidos como muy preciados como alimento como se señaló en el punto anterior.

Cultivo.

No hay evidencia de ello.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Legislación.

En México, este organismo está protegido por la Ley Federal de Caza.

Vedas.

Permanente, de acuerdo a la Ley Federal de Caza.

Beneficiarios.

A pesar de que en nuestro país ésta se encuentra protegida, hay libre apropiación de este recurso.

Situación de la especie.

No se tienen datos exactos para evaluar el grado de explotación de esta especie.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS.

Como se puede observar, existe una gran carencia de datos como para predecir el grado de sobrevivencia de la especie.

El conocimiento de la Biología de esta especie es sumamente pobre, por lo que su estudio es sumamente importante de abordar.

Ctenosaura clarki

GENERALIDADES BIOLÓGICAS.

Nombre válido.

Ctenosaura clarki (Bailey, 1928).

Sinonimia.

- 1897 *Enyaliosaurus quinquecarinatus*, Dugés, La Naturaleza, ser. 2, vol. 2, pp. 523-524, pl. 34 (color).
- 1928 *Ctenosaura clarki* Bailey, Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, 73, 12: 44; pl. 27.- Localidad Tipo: Ovopeo, Michoacán, México (Holotipo: Mus. Comp. Zool. No. 22454) Localidad Tipo correcta (Duellman & Duellman 1959): Oropeo..., con una elevación de cerca 1000 pies en el Valle de Tepalcatepec, cerca 8 millas al Sur de la Huacana.
- 1950 *Enyaliosaurus clarki*: Smith y Taylor, Bull. United States Nat. Mus. (199): vi + 253 p. Los primeros en usar esta combinación.
- 1959 *Enyaliosaurus clarki* - Duellman & Duellman, Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich., Ann Arbor, 598: 1 Fig. 1; pl. 1.
- 1961 *Ctenosaura clarkii* Cochran, Bull. United States Nat. Mus. (220): XV + 291 p.

Nombres vulgares.

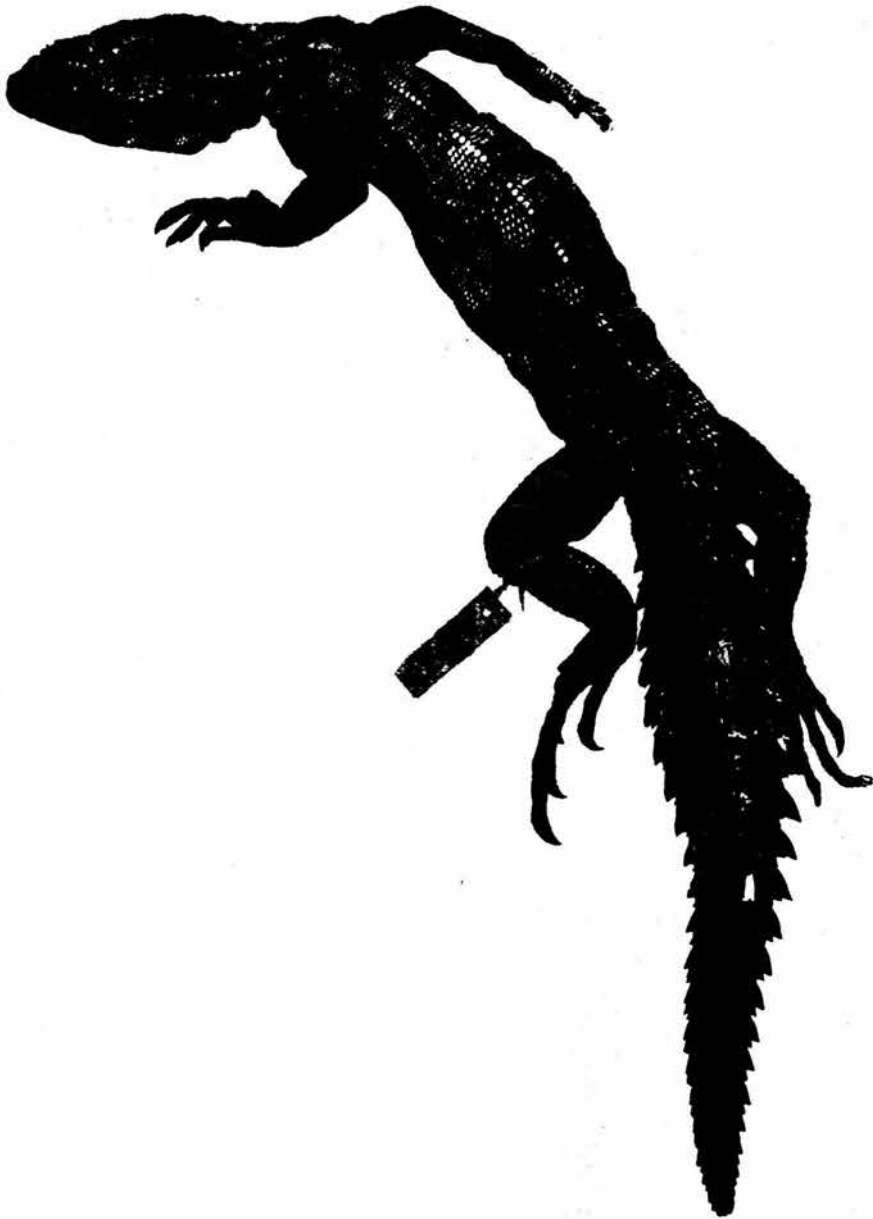
- "Nopiche" en El Valle de Tepalcatepec, Michoacán, México. (Duellman & Duellman, 1959).
- "Nopilchi" en Guerrero, México. (Saldaña y Pérez, 1987).
- "Lagartija armada del Balsas", México. (Gicca, 1982).
- "Mapiche" en Artega, Michoacán, México. (Uribe, et al 1980).
- "Cola espinosa", en México, (Cendrero, 1972).

Etimología.

El nombre de la especie *clarki* es un patronímico en honor al Dr. Herbert C. Clark, director de investigaciones médicas y laboratorios, de la United Fruit Company.

Diagnosís.

Cabeza normal, cubierta con escamas de mediano tamaño. Hocico decurvado; supraoculares pequeñas, parietales pequeñas; nostrilo largo; supralabiales 1, sublabiales 1; abertura del oído grande ; saco gular prominente. Escamas laterales más pequeñas que las



Macho adulto de *Ctenosaura clarki*
Foto tomada de Bailey, 1926.

Figura No. 4

dorsales o ventrales. Miembro posterior con escamas espinosas de tamaño mediano. Cola ligeramente más corta que la cabeza y cuerpo, y algo deprimida, y cilíndrica al final; la parte superior con anillos de grandes espinas, alternando con series de pequeñas escamas planas; la superficie inferior de la cola con pequeñas escamas quilladas puntiagudas. La cresta dorsal está formada de una ligera elevación de las escamas fusionándose con las escamas dorsales. Dedos cortos. Poros femorales 5-4. La longitud hocico-cloaca es de 130 - 160 mm. y la longitud de la cola es igual o mayor que la longitud del cuerpo en los adultos.

La coloración es la siguiente en la parte superior es de color sepia intenso, mezclado de rojizo sobre la cabeza: la garganta y la cara inferior de la cola tienen un tinte amarillo pajizo, y debajo del vientre este matiz está muy teñido de negruzco. Los miembros anteriores tienen puntitos muy claros, mientras los anteriores están adornados con manchas negras redondas. La garganta tiene líneas pardas, y su porción posterior es de un pardo uniforme, Bailey (1928) y Gicca (1982); Ver figura 4.

Distribución.

Gicca (1982), nos dice que *C. clarki* es conocida en el árido Valle de Tepalcatepec, Michoacán, México; en elevaciones de 600 a 1650 pies sobre el nivel del mar. Un habitante de Ciudad Altamirano en el Río Balsas, Estado de Guerrero dice que estas lagartijas se encuentran en el área (Duellman & Duellman, 1959) se termina en el límite de Jalisco, y cerca del pueblo de Huetamo (Pianka y Smith, 1959) terminando en el límite de Guerrero. En este caso, la especie se encuentra en estos Estados también. *C. clarki* había sido colectado en elevaciones de 200 a 510 metros sobre el nivel del mar (Duellman, 1961, 1965 a).

Saldaña y Pérez (1987), colectaron ejemplares, en zonas bajas desde 225-410 msnm; en Quirirícuaro, Guerrero, México; apoyando la opinión de Gicca (1982), quien establece un intervalo altitudinal para la especie de 200-510 msnm. Se le encuentra en Bosque Tropical Caducifolio, Bosque espinoso y en áreas cultivadas (Mapa 2). Ver apéndice para los registros de la especie.

Hábitat.

El nopilchi (*Ctenosaura clarki*) es un habitante de los



MAPA 2 DISTRIBUCION DE Ctenosaura clarki ★

Ctenosaura quinquecarinatus ●

Ctenosaura defensor ⊙

ESC. 1 : 6.000000

0 50 100 200 300 km.

árboles viviendo ocasionalmente en huecos de la rama del árbol paloverde *Apoplanesia paniculata*. Los animales usualmente hacen sus madrigueras en los troncos huecos o ramas de los árboles, pero en algún tiempo viven en leños huecos, tocones, cactus o cercados. Pocos individuos son vistos sobre el suelo ya que se encuentran en áreas rocosas y en refugios bajo grandes rocas (Duellman & Duellman, 1959; Gicca, 1982; Saldaña y Pérez, 1987).

Uribe, et. al. (1980), dicen que su hábitat es en los troncos huecos de los cactus *Lemaireocereus sp* y *Pachycereus sp.* y del árbol *Acacia farnesiana*; también se les ve en troncos secos y entre las rocas. En el mes de Febrero es notoria su presencia sobre el suelo. Cuando el hueco donde se refugian es pequeño, sólo introducen el cuerpo y el extremo de la cola que está adornada con grandes escamas en forma de espinas, es utilizada para tapar la entrada.

Crecimiento.

Duellman y Duellman (1959) por el tamaño de los ejemplares disponibles establecen tres grupos de talla:

El primero de estos (45-70 mm) comprende recientes crías inmaduras;

El segundo (80-130 mm) representa ejemplares de más de un año;

El tercero o último (135-155 mm) incluye a individuos de dos o más años de edad.

Uribe, et. al (1980), dicen que de los 42 ejemplares que examinaron de esta especie, de acuerdo con el criterio sobre tamaño utilizado por Duellman y Duellman (1959), se separan en tres grupos:

Nueve ejemplares de menos de un año, que miden menos de 80 mm de longitud del cuerpo, de éstos, ocho son machos y una hembra; 20 ejemplares de poco más de un año de edad con una longitud del cuerpo mayor de 130 mm, de los cuales seis son machos y siete hembras. En todas las colectas se capturaron ejemplares del segundo y tercer grupos.

Para los nueve ejemplares menores de un año las medidas promedio de la longitud del cuerpo es de 70 mm; y la de la cola es de 68 mm.

Para los ejemplares un poco mayores de un año de edad, los

machos tienen una longitud del cuerpo de 112.9 mm de promedio; y de la cola 87.6 mm., y las hembras miden de cuerpo 104 mm. en promedio; y de la cola 84.1 mm. en promedio.

Los ejemplares machos que tienen más de un año de vida, miden de cuerpo 140.5 mm. en promedio; y de cola 104.6 mm; las hembras 135.4 y 92.5 mm. en promedio de longitud del cuerpo y de cola respectivamente.

Longevidad.

El único dato existente lo menciona Carpenter (1977), de un espécimen macho colectado a 100 Km. al Sur de Uruapán, Michoacán, México, el 29 de Marzo de 1967 y vivió desde este año hasta 1975 en un corral de la estación Biológica de la Universidad de Oklahoma.

Migraciones y Movimientos.

No hay datos referentes al respecto.

Parásitos y Enfermedades.

No se han hecho estudios en estas lagartijas.

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

No se han hecho.

Alimentación.

Duellman y Duellman (1959), presentan cierta información sobre la dieta de estas especie. El contenido estomacal de algunos especímenes colectados en las estaciones de sequía y lluvia revelan un predominio de materia vegetal, la mayor parte hojas, probablemente de árboles sobre los que viven. Otros restos identificados son de saltamontes en los adultos y de hormigas en los juveniles.

Las especies del género *Ctenosaura* son predominantemente herbívoras, pero la acompañan como suplemento a su dieta de artrópodos. Los juveniles tienden a alimentarse con insectos y otros artrópodos, en menor cantidad de vegetales (Montanucci, 1968; Szarski, 1962).

Depredadores.

No hay datos.

Dimorfismo sexual.

Los machos son generalmente más grandes que las hembras. El número de poros femorales es el mismo para ambos sexos, pero por

su tamaño los de las hembras son diminutos y casi indistinguibles, mientras en los machos son grandes y con un patrón de coloración más contrastante (Duellman y Duellman, 1959; Gicca, 1982).

Madurez sexual.

Estos organismos adquieren la madurez sexual posiblemente hasta su segundo año de existencia (Uribe, et. al, 1980).

Apareamiento.

Duellman y Duellman (1959), basándose en observaciones indirectas sugieren que está especie ovoposita a principios de Abril y que la eclosión ocurre a mediados de Junio; sin embargo, los datos obtenidos por Uribe, et. al (1980), indican un patrón diferente: las dos hembras de mayor talla colectadas a fines de Febrero estaban en período de reproducción, una había puesto en fecha reciente y aún se observaban con claridad los cuerpos lúteos en los ovarios, cinco en el derecho y cuatro en el izquierdo, presentaban el oviducto muy crecido y flácido. Los ejemplares capturados a fines de Abril y Junio no presentaban actividad reproductiva. En los de Septiembre el cuerpo graso casi había alcanzado su máximo desarrollo y en las hembras de más de un año de edad se notaba un grupo de folículos de color amarillo un poco más grandes que los inmaduros.

Estos datos permiten señalar que posiblemente la época de reproducción para esta especie, comprenda los períodos de invierno y primavera; realizándose la cópula probablemente a fines y a principios de año, la puesta a fines de Febrero y principios de Marzo y la eclosión a principios de Junio (Uribe, et. al. 1980).

Anidación y Nido.

Se desconocen datos sobre anidación y nido.

Características de los huevos.

Uribe, et. al (1980), examinaron una hembra que llevaba los huevos en el oviducto, cuatro en el derecho y tres en el izquierdo y sus medidas promedio son: 19.8 X 12.7 mm.

Incubación.

No se han hecho estudios.

Número de huevos.

No obstante que Uribe, et. al (1980), no realizaron recuentos de huevos en nidos, obtuvo datos sobre su desarrollo y puesta en hembras adultas en las que observaron lo siguiente: las dos

hembras de mayor talla estaban en período de reproducción, una había puesto recientemente y aún se observaban con claridad los cuerpos lúteos en los ovarios, cinco en el derecho y cuatro en el izquierdo; la otra hembra llevaba los huevos en el oviducto, cuatro en el derecho y tres en el izquierdo.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

Se desconoce si se emplean métodos especiales para su captura.

Áreas de explotación.

No hay trabajos en el que se especifique si es explotada o no

Formas de aprovechamiento.

No es utilizada para consumo; desde luego no son venenosas, aunque los habitantes de la región les atribuyen esta propiedad y la causa de la muerte de animales domésticos incluyendo ganado vacuno (Duellman y Duellman, 1959; Uribe, et. al 1980).

Cultivo.

No se tiene información de que se realice.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Legislación.

Está protegida por la Ley Federal de Caza.

Vedas.

Permanente.

Beneficiarios.

Es de libre apropiación.

Situación de la especie.

No se tienen datos para evaluar el estado de sobrevivencia de esta especie.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS.

Considerando que la distribución de esta especie es muy reducida, sería conveniente realizar más estudios sobre su Biología, Ecología y Reproducción para saber si se encuentra sin presión, amenazada o en peligro de extinción.

Debido a la creencia que se tiene de este organismo, de que es muy venenoso, podría poner a la especie en una situación muy delicada.

Ctenosaura defensor

GENERALIDADES BIOLÓGICAS.

Nombre válido.

Ctenosaura defensor (Cope, 1866).

Sinonimia.

- 1866 *Cachryx defensor* Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 18: 124.- Localidad Tipo: Yucatán (Sintipos: U. S. Natn. Mus. No. 12282 (3)).-Localidad tipo restringida (Bailey, 1928): Chichén Itzá, Yucatán, México.
- 1886 *Ctenosaura erythromelas* Boulenger (syn. fide Duellman, 1965), Proc. Zool. Soc. London, 1886: 241; pl. 23.- Localidad Tipo: no proporcionada (Holotipo: Brit. Mus. Nat. Hist. No. 86.8.9.1 (RR 1946.8.30.18)).- Localidad Tipo restringida (Smith & Taylor, 1950): Balchacaj, Campeche, México.
- 1887 *Cachryx erythromelas* Cope, Bull. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 32: 43.
- 1890 *Ctenosaura defensor*- Gunther; Biol. Cent. Amer., Rept. & Batr., 58.
- 1911 *Ctenosaura (Cachryx) annectens* Werner (syn fide Bailey, 1928), Jb. Hamb. Wiss. Anst., Hamburg, 27 2: 25.- Localidad Tipo: no proporcionada (Holotipo: Zool. Mus. Hamburg, destruido).
- 1928 *Ctenosaura erythromelas*- Bailey, Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 73 12: 46; pl. 28-29.
- 1928 *Ctenosaura defensor*- Bailey, Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 73 12:48; pl. 30.
- 1950 *Enyallosaurus erythromelas*- Smith & Taylor, Bull. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 199:77.
- 1965 *Enyallosaurus defensor*- Duellman, Univ. Kans. Publ. Mus. Nat. Hist., Lawrence, 15 12: 598.

Nombres comunes.

No hay datos.

Diagnosis.

Cabeza normal, cubierta de escamas grandes, supraoculares más pequeñas que las parietales, nostrilo; 7 supralabiales, 7 sublabiales, oído abierto. Escamas del cuerpo pequeñas, en series

transversales, cresta dorsal formada por escamas muy carinadas que se extiende desde el cuello hasta el sacro, gulares pequeñas. Escamas de las extremidades grandes y espinosas; cola corta aplanada y cubierta con 15 a 25 verticilos de escamas espinosas, las cuales no están separadas por pequeñas escamas lisas. Los verticilos espinosos formados por 7 series longitudinales. Poros femorales de 6-6 a 11-11. Color general oliváceo brillante. Hombros y región interescapular casi negra; esta última con 2 series de puntos verdes que la atraviesan. En especímenes adultos la región dorsal es rojiza brillante. Partes inferiores claras, descripciones y observaciones de Bailey, 1928 y Duellman, 1965. Esta especie es marcadamente iguaniforme, pero con dedos demasiado cortos para un hábitat arbóreo, Bailey (1928) y Duellman (1965 b); Ver figura 5.

Distribución.

Duellman (1965 b) menciona la distribución de *Ctenosaura defensor* en Dzibalchén, Campeche; Pisté en Yucatán. Barbour y Cole, (1906) la reportan en Chichen-Itzá. Smith, (1938) reporta en Balchacaj, Campeche. (Lee, 1980) la registra en Mayapan, Yucatán. Dundee, White & Rico-Gray 1986, la reportan en Calcehtok, Yucatán (Mapa 2). Ver apéndice para los registros de la especie.

Hábitat.

Habita sobre el suelo y es más abundante sobre las planicies áridas y semiáridas de rocas calizas, Bailey (1928).

Crecimiento.

Bailey (1928) reporta para *C. erytromelas* (*C. defensor*) talla total en adultos de 285 mm, en *C. defensor* una longitud total en adultos de 222 mm.

Longevidad.

No hay aportaciones.

Migraciones y Movimientos.

No se tienen datos respecto a esto.

Parásitos y Enfermedades.

No se tienen datos.

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

No se han practicado.

Alimentación.



Macho adulto de *Ctenosaura defensor*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 5

No se tiene información.

Depredadores.

No hay datos.

Dimorfismo sexual.

No hay datos.

Madurez sexual.

No se conoce.

Apareamiento.

No hay registros.

Anidación y nido.

Se desconocen datos en este sentido.

Características de los huevos.

No se han aportado datos.

Incubación.

No se han hecho estudios.

Número de huevos.

No hay datos.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

Se desconoce si se emplean métodos especiales para su captura

Areas de explotación.

No hay algún trabajo en el que se especifique si es explotada o no.

Formas de aprovechamiento.

No hay datos.

Cultivo.

No se tienen evidencias de que se realice.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Legislación.

En nuestro país, este organismo está protegido por la Ley Federal de Caza.

Vedas.

Permanente, en base a la Ley Federal de Caza.

Beneficiarios.

Es de libre apropiación.

Situación de la especie.

No hay muchos datos como para evaluar el grado de explotación de esta especie.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS.

Se hace nuevamente énfasis, en la necesidad de ampliar el conocimiento de las especies que tienen una distribución restringida, como la presente, lamentablemente la extensión de prácticas agrícolas, así como el acelerado crecimiento de asentamientos humanos, sin considerar las repercusiones de tipo ecológico que traen consigo, pueden traer serios problemas para las especies.

Ctenosaura hemilopha

GENERALIDADES BIOLÓGICAS.

Nombre válido.

Ctenosaura hemilopha (Cope, 1863).

Sinonimia.

- 1835 *Iguana acanthura* Brainville, *Nouv. Ann. Mus.*, vol. 4 p. 288, pl. 24, Fig. 1.
- 1837 *Cyclura acanthura* Duméril y Bribon, *Erpétologie Générale* vol. 4 p. 22 (parte).
- 1859 *Ctenosaura species* Baird, *Proc. Acad. Sci. Philadelphia*, p.300.
- 1863 *Cyclura (Ctenosaura) hemilopha* Cope, *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* p. 15:105; (Localidad Tipo: Cabo San Lucas, B. C. S.).
- 1866 *Ctenosaura hemilopha* Cope, *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 18: 312.
- 1874 *Ctenosaura acanthura* Bocourt, *Misc. Sci. Mex. Reptiles* p. 138.
- 1875 *Cyclura (Ctenosaura) hemilopha* Cope, *Bull. No. 1 U. S. Nat. Mus.*, pp. 11. 71. 189.
- 1882 *Ctenosaura interrupta* Bocourt, *Le Naturaliste*, vol. 2, No. 6, p. 47.
- 1883 *Cyclura acanthura* Yarrow, *Bull. 24, U. S. Nat. Mus.*, pp. 11, 71.
- 1883 *Cyclura teres* Yarrow, *Bull. 24, U. S. Nat. Mus.*, pp. 11, 71.
- 1883 *Cyclura (Ctenosaura) hemilopha* Yarrow, *Bull. 24, U. S. Nat. Mus.*, pp. 11, 71, 189.
- 1884 *Cyclura (Ctenosaura) hemilopha* Garman, *Bull. Essex. Inst* vol. 16, No. 1, p. 19.
- 1885 *Ctenosaura hemilopha* Boulenger, 1885, *Cat. Lizards. Brit Mus.*, vol. 2, p. 197.
- 1886 *Ctenosaura hemilopha* Cope, *Proc. Amer. Philos. Soc.*, vol 23, p. 266.
- 1886 *Ctenosaura hemilopha* Cope, *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia*, p. 312.
- 1887 *Ctenosaura hemilopha* Cope, *Bull. 32, U. S. Nat. Mus.*, p.

- 1887 *Cyclura* (*Ctenosaura*) *hemilopha* Belding, West. Amer. Scientist, vol. 3, No. 24, p. 98.
- 1887 *Cyclura teres* Belding, West. Amer. Scientist, vol. 3, No. 24, p. 98.
- 1895 *Ctenosaura hemilopha* Van Denburg, Proc. California Acad. Sci., ser. 2, vol. 5, p. 88.
- 1899 *Ctenosaura hemilopha* Mocquard, Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, ser. 4, vol. 1, p. 300.
- 1900 *Ctenosaura hemilopha* Cope, Rept. U. S. Nat. Mus. para 1898, p. 238, Fig. 17.
- 1907 *Ctenosaura hemilopha* Ditmars, Reptiles Book, p. 107.
- 1916 *Ctenosaura hemilopha* Townsend, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 35, p. 430.
- 1917 *Ctenosaura hemilopha* Stejneger and Barbour, Check list, N. Amer. Amph. Rept., p. 44.
- 1919 *Ctenosaura conspicuosa* Dickerson, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 41, art. 10, p. 461.
- 1919 *Ctenosaura insulana* Dickerson, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 41, Art. 10, pp. 462-463.
- 1921 *Ctenosaura conspicuosa* Nelson, Mem. No. 1, Nat. Acad. Sci., vol. 16, p. 171.
- 1921 *Ctenosaura insulana* Nelson, Mem. Nat. Acad. Sci., vol. 16, No. 1, pp. 114-115, 171.
- 1921 *Ctenosaura hemilopha* Van Denburgh and Slevin, Proc. California Acad. Sci., ser. 4, vol. 11, No. 4, pp. 50, 55.
- 1921 *Ctenosaura hemilopha* Nelson, Mem. Nat. Acad. Sci., vol. 16, No. 1, pp. 84, 114, 115, 123.
- 1921 *Ctenosaura hemilopha* Terrón, Mem. 7, Rev. Soc. Cient. Antonio Alzate, vol. 39, pp. 164, 165, 168.
- 1922 *Ctenosaura hemilopha* Van Denburgh, Occ. Papers. California Acad. Sci., No. 10, Rept. West. N. Amer., vol. 1, p. 66.
- 1923 *Ctenosaura hemilopha* Stejneger and Barbour, Check list, N. Amer. Amph. Rept., ed. 2, p. 42.
- 1928 *Ctenosaura hemilopha* Bailey, Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 73 12: 17; pl. 5.

- 1969 *Ctenosaura hemilopha* Hardy & Mc. Diarmid, Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist., Lawrence, 18 3: 119.
Ctenosaura hemilopha hemilopha (Cope, 1863).
- 1863 *Cyclura (Ctenosaura) hemilopha* Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, p. 105-106; (Localidad Tipo: Cabo San Lucas, B. C. S.).
- 1882 *Ctenosaura interrupta* Bocourt, Le Naturaliste, Paris, 2: 47.- Localidad Tipo: B. California (Sintipo: Mus. Hist. Nat. Paris No. 2243, 2245, 2843; Brit. Mus. Nat. Hist. No. 85.11.2.1 [RR 1946.8.3.85]). Localidad Tipo restringida (Smith & Taylor, 1950): Cabo San Lucas.
- 1972 *Ctenosaura hemilopha hemilopha* Smith, Gt. Basin Nat. Provo, 32 2: 104.

Nombres vulgares.

Todas las subespecies de *C. hemilopha* son conocidas como:

Iguana (Bailey, 1928) *

Falsa Iguana del norte (Smith, 1946) *

Iguana grande del desierto (Zweifel y Norris, 1955) *

* En las citas hacen referencia de esta solo como especie y no como subespecie.

Ctenosaura hemilopha hemilopha (Cope).

Diagnosis.

Cabeza cubierta con pequeñas escamas hexagonales. Oído abierto. La cresta dorsal está compuesta de una serie de escamas delgadas y alargadas; más alta en machos que en hembras, pero nunca continúa sobre la parte posterior del dorso. Región gular cubierta de escamas lisas, más largas que las dorsales. Escamas sobre los miembros lisas. Cola con verticilos de escamas espinosas; El primero y el segundo y ocasionalmente el tercero de estos verticilos separados por tres series de pequeñas escamas lisas; tercero, cuarto, quinto y sexto verticilo espinoso cada uno precedido por 2 series de escamas lisas y los demás verticilos posteriores por series únicas que grandualmente se van volviendo espinosas. Poros femorales en rangos de 4 a 8 en cada lado, Bailey (1928).

Los individuos juveniles son verde brillante en el dorso, excepto en la cola que presenta bandas de color verde olivo



Macho adulto de *Ctenosaura hemilopha*
Foto tomada de Bailey, 1928.

No. 6

separados por otras de color café. Hay indicios de barras oscuras muy débiles en la línea vertebral. Cuando los organismos incrementan su tamaño el verde desaparece y las marcas negras se incrementan en tamaño y número hasta que llega a tomar la coloración del adulto.

Los especímenes pueden tomar las siguientes coloraciones, hacia atrás y los lados son grisáceos moteados con negro. 3 bandas transversales atraviesan los hombros. Las superficies inferiores de las extremidades anteriores son negras moteadas con gris; de las extremidades posteriores son gris moteadas con negro. La región gular es negra bordeada con gris. La superficie ventral entre las extremidades anteriores es negra, el vientre es grisáceo. La cola en todos los especímenes es anillada con anchuras amplias de color amarillo y café, Van Denburg (1922) con algunas modificaciones efectuadas por Bailey (1928); ver figura 6.

Distribución.

Bailey (1928), menciona que esta subespecie ocurre en las 2/3 partes del sur de la Península de Baja California (Mapa 3). Ver apéndice para los registros de los especímenes.

Hábitat.

Habita entre rocas o árboles, (Bailey, 1928). Slevin (1921), menciona que esta especie habita las grandes rocas de granito en compañía de *Petrosaurus thalassimus*. Cuando no son abundantes en las rocas frecuentan los árboles. En San Bartolo son vistas únicamente entre las rocas de granito que abundan en los alrededores, pero en San Pedro y Agua Caliente también se observan en los árboles, no observándose en el suelo (Bailey, 1928).

Crecimiento.

Solo se tienen datos de ejemplares adultos los cuales pueden a llegar a tener una longitud de 680 mm (Bailey, 1928), longitud hocico-cloaca 260 mm.

Longevidad.

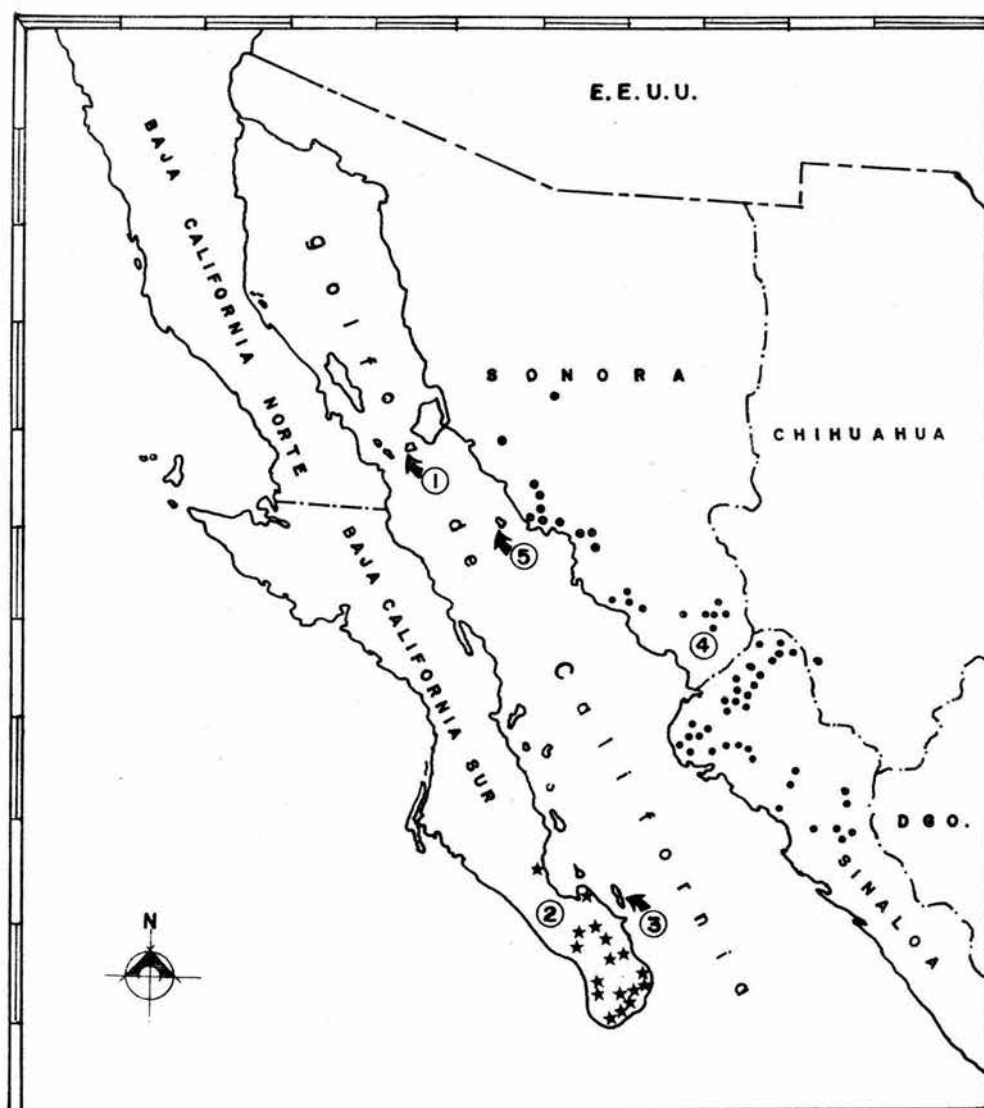
Bowler (1977) registró longevidad de 9 años 7 meses 4 días para la especie.

Migraciones y Movimientos.

No existen datos.

Parásitos y Enfermedades.

Bravo Hollis (1942) localizó un nemátodo parásito en



MAPA 3 DISTRIBUCION DE Ctenosaura hemilopha conspicuosa (I. Sn. Esteban)...

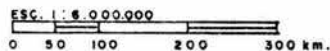
Ctenosaura hemilopha hemilopha * 2

Ctenosaura hemilopha insulana (I. Cerralvo) 3

Ctenosaura hemilopha macrolopha e 4

Ctenosaura hemilopha nolascensis

I. San Pedro Nolasco 5



esta iguana.

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

No se han hecho.

Alimentación.

Se dice de ellas que viven estrictamente a base de material vegetal, y los especímenes colectados contienen las hojas de uno de los árboles comunes en la zona, estas tienen los mismos hábitos que *Sauromalus ater*, hallándose igualmente dentro de grietas y hoyos estrechos, Bailey (1928).

Depredadores.

No hay datos.

Dimorfismo sexual.

No hay datos.

Madurez sexual.

No hay aportaciones.

Apareamiento.

No hay registros.

Anidación y nido.

Se desconocen datos en este sentido.

Características de los huevos.

No se han aportado datos.

Incubación.

No se han hecho estudios.

Número de huevos.

No hay datos.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

Se desconoce si se emplean métodos especiales para su captura.

Áreas de explotación.

Bailey (1928) menciona que está es consumida como alimento por los naturales de la zona, pero no señala exactamente estas áreas.

Formas de aprovechamiento.

Solo se tiene el dato de Bailey (1928) en el que señala, que es empleada como alimento.

Cultivo.

No existe dato alguno sobre la evidencia de cultivos, y es muy probable que no se practiquen.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Legislación.

En nuestro país, este organismo se encuentra protegido por la Ley Federal de Caza.

Vedas.

Permanente, de acuerdo a la Ley Federal de Caza.

Beneficiarios.

Este recurso es de libre apropiación, a pesar de estar protegida.

Situación de la especie.

No existen datos precisos para evaluar el grado de supervivencia de dicha especie.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS.

El conocimiento de la Biología de esta subespecie, es muy pobre, lo cual hace necesarias de realizar investigaciones para evaluar el estado de la misma.

Ctenosaura hemilopha conspicuosa (Dickerson, 1919).

1919 *Ctenosaura conspicuosa* Dickerson, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., New York, 41 10: 461. Localidad Tipo.- Isla San Esteban, Golfo de California, México (Holotipo: No. 5027 del Amer. Mus. Nat. Hist.).

1955 *Ctenosaura hemilopha conspicuosa* Lowe & Norris, Herpetologica, 11:89.

Nombres vulgares.

Iguana (Bailey, 1928).

Falsa iguana del norte (Smith, 1946).

Iguana grande del desierto (Zweifel y Norris, 1955).

Diagnosis.

Cabeza con escamas diferenciadas. La cresta termina poco antes de la mitad anterior del cuerpo, escamas dorsales de la tibia con fuertes espinas quilladas puntiagudas; cola espinosa dorsal y lateralmente a lo largo de su longitud; escamas más pequeñas en la hilera posterior de los verticilos.

Color amarillento en el cuerpo, unos pequeños puntos negros lenticulares cruzan el lomo entre los puntos de inserción de los

brazos (esta mitad corresponde con la línea de la axilas), conectando a terminaciones reducidas un poco irregulares, cuya línea longitudinal es negra, con puntos lenticulares, mientras que un pequeño punto negro anterior en las espinas de la cresta, indican la mitad del límite anterior; también una banda derecha negra cruza el lomo en línea con los codos, uniendo la línea dorsolateral, Dickerson (1919).

Distribución.

Esta subespecie de *C. hemilopha* se encuentra distribuida en forma muy restringida, localizándose en la Isla San Esteban, y en Isla Lobos (Dickerson, 1919; Soulé, 1966; Lowe y Norris, 1955; Murphy y Ottley, 1984) (Mapa 3). Ver apéndice para los registros de los especímenes.

Hábitat.

No hay datos en este punto, pero es muy probable que tengan un hábitat similar a *C. h. hemilopha* y *C. h. macrolopha* habitantes de Baja California y Sonora respectivamente.

Crecimiento.

Únicamente se tienen los datos proporcionados por Dickerson (1919), en el que menciona las medidas de 2 adultos, una hembra y un macho, con longitudes hocico-cloaca de 207 y 286 , además longitudes totales de 552 y 668 mm. respectivamente.

Longevidad.

No hay datos.

Migraciones y Movimientos.

No existen datos al respecto, pero considerando su distribución es muy factible que no existan movimientos y migraciones.

Parásitos y Enfermedades.

No existen trabajos sobre parásitos o enfermedades en este organismo.

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

No se han hecho.

Alimentación.

No se han hecho estudios.

Depredadores.

No hay información.

Dimorfismo sexual.

No hay datos, aunque por los datos de algunas de sus medidas proporcionadas por Dickerson (1919), es notoria la diferencia en el ancho de la cabeza, que en los machos es bastante más amplia que en las hembras. Por lo anterior deducimos que es posible que los machos sean más grandes que las hembras.

Madurez sexual.

No hay aportaciones.

Apareamiento.

No hay registros.

Anidación y nido.

Se desconocen datos en este sentido.

Características de los huevos.

No se han aportado datos.

Incubación.

No se han hecho estudios.

Número de huevos.

No hay datos.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

No hay datos al respecto.

Areas de explotación.

No hay aportaciones.

Formas de aprovechamiento.

No hay registros.

Cultivo.

No hay dato alguno.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Para los aspectos de Legislación, Vedas, Beneficiarios y situación de la especie, consultar *C. hemilopha hemilopha*.

Ctenosaura hemilopha insulana (Dickerson, 1919).

- 1919 *Ctenosaura insulana* Dickerson, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., New York, 41 10: 462. Localidad Tipo.- Isla Cerralvo, Golfo de California, México (Holotipo: No. 2694 del Amer.Mus. Nat. Hist.).
- 1955 *Ctenosaura hemilopha insulana* Lowe & Norris, Herpetologica, 11: 90.

Diagnosis.

Longitud total excediendo alrededor de 600 mm en machos adultos (longitud hocico-cloaca 295 mm por 313 en la cola). Pequeñas escamas de la cresta quilladas; escamas dorsales en la tibia lisas o muy debilmente quilladas, escamas dorsales de la pata sin espinas ; cola espinosa hasta el final. Escamas de la hilera posterior de los anillos caudales muy grandes en la mitad anterior de la cola; poros femorales 5-6.

Color Amarillenta clara, pecho y brazos negros; barra transversal negra posterior a los puntos de la inserción de los brazos (esto tiene un margen anterior cerca a la línea de las axilas) conectada al final con una estrecha línea longitudinal derecha negra formando un cuadrado , conteniendo puntos negros en el centro de la cresta; una segunda barra negra cruza posterior al lomo de esta, curveando hacia abajo y hacia atrás encontrándose en el lomo negro, Dickerson (1919).

Distribución.

Esta subespecie de *C. hemilopha* tiene una distribución sumamente restringida, localizándose solamente en la Isla Cerralvo, Golfo de California, (Dickerson, 1919; Soulé y Sloan, 1966; Murphy y Ottley, 1984) (Mapa 3). Ver apéndice para los registros de los especímenes.

Hábitat.

No existe información respecto a este punto, pero considerando la información que existe sobre *C. hemilopha hemilopha* y *C. hemilopha macrolopha*, hay una buena posibilidad de que esta (*C. h. insulana*) tengan el mismo hábitat.

Crecimiento.

Solo se tienen datos de ejemplares adultos, Dickerson (1919) menciona las medidas de un macho y una hembra (Tipo y paratipo respectivamente), macho: 295 mm. de longitud del cuerpo (hocico-cloaca), longitud total de 608 mm., la hembra: 191 mm. de longitud del cuerpo y longitud total de 471 mm.

Longevidad.

No hay datos.

Migraciones y Movimientos.

Considerando su distribución tan restringida, lo más probable es que no existan migraciones ni movimientos.

Parásitos y Enfermedades.

No hay datos.

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

No se han hecho.

Alimentación.

No se han practicado estudios.

Depredadores.

No hay datos.

Dimorfismo sexual.

Por los datos proporcionados por Dickerson (1919), se puede decir que los machos además de tener la cabeza más robusta, también son de mayor talla.

Madurez sexual.

No hay aportaciones.

Apareamiento.

No hay registros.

Anidación y nido.

Se desconocen datos en este sentido.

Características de los huevos.

No se han aportado datos.

Incubación.

No se han hecho estudios.

Número de huevos.

No hay datos.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

No hay datos al respecto.

Areas de explotación.

No existen aportaciones.

Formas de aprovechamiento.

No hay registros.

Cultivo.

No hay dato alguno.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Para estos aspectos consultar *C. hemilopha hemilopha*.

Ctenosaura hemilopha macrolopha (Smith, 1972).

1972 *Ctenosaura hemilopha macrolopha* Smith, Gt. Basin Nat., Provo, 32 (2): 104.- Localidad Tipo: La Posa, San Carlos Bay, 10 mi NW Guaymas, Sonora (Holotipo: Field Mus. Nat. Hist. No. 108705).

Diagnosis.

En especímenes el 10. y 20. anillos están separados por 2 hileras de pequeñas escamas, con una corta serie intercalada sobre la línea dorsal media. El 20. y 30. anillos están separados por 2 hileras completas de escamas pequeñas, el 30. y 40. anillos por una serie completa y otra serie intercalada sobre cada lado de simples escamas medias dorsales; una hilera de pequeñas escamas precede al 50. anillo y restantes anillos distales. La cresta dorsal desaparece aproximadamente un poco antes al margen anterior de la inserción de las extremidades anteriores. También con cinco manchas negras en la línea vertebral. Para la coloración de esta especie ver *C. h. nolascensis*, Smith (1972).

Distribución.

C. h. macrolopha es la de mayor distribución entre las subespecies, ésta va desde zonas cercanas a Hermosillo, Sonora, México, hasta el tercio norte de Sinaloa y tierra adentro hasta el extremo oeste de Chihuahua (Batopilas, Urique y Yepachic), (Mapa 3). Ver apéndice para los registros de la subespecie.

Hábitat.

Taylor (1936) basándose en sus especímenes de Sonora menciona que viven en grietas de las rocas; que las falsas iguanas son buenos trepadores, haciéndolo veloz y ruidosamente sobre grietas de rocas acantilados o árboles. Las garras son largas, fuertes y filosas las cuales le permiten trepar fácilmente, (Smith, 1946; Zweifel y Norris, 1955).

Crecimiento.

Los ejemplares adultos llegan a tener longitudes hocico-cloaca de 194 mm., Smith (1935, 1972).

Longevidad.

No hay datos.

Migraciones y Movimientos.

No hay datos.

Parásitos y Enfermedades.

No se han hecho estudios a este respecto.

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de poblaciones.

No se han elaborado.

Alimentación.

No se han hecho estudios.

Depredadores.

No se conocen.

Dimorfismo sexual.

No hay datos.

Madurez sexual.

No hay aportaciones.

Apareamiento.

No hay registros.

Anidación y nido.

Se desconocen datos en este sentido.

Características de los huevos.

No se han aportado datos.

Incubación.

No se han elaborado estudios.

Número de huevos.

No hay datos.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

Aunque se tienen los datos proporcionados por Smith (1935) y Zweifel y Norris (1955) solo mencionan que las capturan ilesas los lugareños, pero sin decir si emplean algún método específico.

Áreas de explotación.

Zweifel y Norris (1955) mencionan su aprovechamiento en Guirocoba, Sonora.

Formas de aprovechamiento.

Zweifel y Norris (1955), mencionan que las personas de Guirocoba, Sonora creen que las iguanas de los árboles y de las rocas representan a 2 tipos de especies diferentes, piensan que las que habitan en los árboles son comestibles y las otras no lo son. Las iguanas comestibles de los árboles se supone que tienen propiedades afrodisíacas cuando se comen.

Cultivo.

No existen datos en este sentido.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Para estos aspectos consultar *C. hemilopha hemilopha*.

Ctenosaura hemilopha nolascensis (Smith, 1972).

1972 *Ctenosaura hemilopha nolascensis* Smith, Gt. Basin Nat. Provo, 32 2: 107.- Localidad Tipo: Isla San Pedro Nolasco, Sonora (Holotipo: Univ. Colo. Mus. No. 26391).

Diagnosis.

Escamas alargadas de la cresta dorsal extendiéndose posteriormente alrededor de 4/7 de distancia de la axila a la ingle; una hilera intercalar pequeña completa, entre cada par de verticilos adyacentes de escamas agrandadas; una segunda hilera intercalada extendiéndose a través de la superficie ventral entre todos los anillos y representando dorsalmente también en los 6 juegos de anillos basales, y en el 18o. y siguientes juegos; una parte pequeña de una 3a. hilera intercalada presente en los 7 juegos de anillos basales, 4 en la basal 5; 5 en la basal 3; 6 en la basal 2; (el primer juego de anillos es arbitrariamente contado como el número 1, siguiéndolo más anteriormente, conteniendo escamas más pequeñas como de 2 largos que las preceden); poros femorales de 6 a 7. Cuerpo de un solo color excepto en el dorso que se encuentra cubierto por numerosos y pequeños puntos oscuros (cada uno cubriendo de 1 a 9 escamas), 2 bandas cruzadas de color negro (uno sobre hombros, el otro exactamente posterior a la axila, unidos lateralmente) y un pequeño manchón negruzco alrededor de la línea media dorsal a la altura del cuello, extremidades anteriores negras, extremidades posteriores oscuras, reticuladas sobre un fondo luminoso. Juveniles: cola con anillos anchos oscuros, numerosos puntos oscuros sobre la superficie del abdomen, patas traseras y base de la cola prominentes sobre las extremidades, algunas veces más grandes que las de los lados del abdomen, (Smith, 1972).

Distribución.

C. h. nolascensis se encuentra restringida a la Isla San Pedro Nolasco, (Soulé y Sloan, 1966) - quienes la citan como *Ctenosaura hemilopha hemilopha*-, (Smith, 1972; Murphy y Ottley, 1984) (Mapa 3). Ver apéndice para los registros de la subespecie.

Hábitat.

Existe la posibilidad de que tengan el mismo tipo de hábitat que sus más cercanos vecinos *C. h. hemilopha* y *C. h. macrolopha*, es decir que sean tanto arborícolas como habitantes de rocas, aunque no existen datos concretos.

Crecimiento.

Los ejemplares adultos pueden llegar a tener una longitud hocico-cloaca de 167 mm. y de longitud total 415 mm. Smith (1972).

Longevidad.

No hay datos.

Migraciones y Movimientos.

Por su distribución tan limitada es muy factible que no existan migraciones.

Parásitos y Enfermedades.

No se han hecho estudios a este respecto.

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

No se han elaborado.

Alimentación.

No se han hecho estudios.

Depredadores.

No se conocen.

Dimorfismo sexual.

No hay datos.

Madurez sexual.

No hay aportaciones.

Apareamiento.

No hay registros.

Anidación y nido.

Se desconocen datos en este sentido.

Características de los huevos.

No se han aportado datos.

Incubación.

No se han elaborado estudios.

Número de huevos.

No hay datos.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

No hay aportaciones.

Areas de explotación.

No hay datos.

Formas de aprovechamiento.

Se desconocen datos en este sentido.

Cultivo.

No existe dato alguno sobre la evidencia de cultivos, pero es muy probable que no se practiquen.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Para estos aspectos consultar *C. h. hemilopa.*

Ctenosaura pectinata.

GENERALIDADES BIOLÓGICAS.

Nombre válido.

Ctenosaura pectinata (Wiegmann, 1834).

Sinonimia.

- 1834 *Cyclura pectinata* Wiegmann. Herpt. Méx. Saur. Spec., Berlín, 42; pl. 2. Localidad Tipo: no proporcionada (Holotipo: No. 574 del Zool. Mus. Berlín). Localidad Tipo restringida (Bailey, 1928): Colima, Colima. Méx.
- 1837 *Cyclura pectinata* Duméril Y Bibron, Erp. Gén. Paris, vol. 4, pp. 217-222 y 244.
- 1843 *Cyclura pectinata* Fitzinger, 1843, Syst. Rept. Vindabonae (Viena) Australia, p. 56.
- 1845 *Ctenosaura pectinata* Gray, Cat. Spec. Lizards Coll. British Mus. Nat. Hist., London, pp. 191-192.
- 1870 *Cyclura pectinata* Bocourt, Miss. Scient. Méx. Paris, vol. 3 Reptiles. pp. 136-148.
- 1871 *Cyclura pectinata* Cope. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia pp. 205-216.
- 1880 *Ctenosaura pectinata* Sumichrast, Bull. Soc. Zool. de France, Paris, vol. 5. pp. 174-175.
- 1884 *Cyclura pectinata* Garman, Bull. Essex Inst, Salem Mass. vol. 16, p. 19.
- 1885 *Cyclura pectinata* Cope, Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia Pa., vol. 22, pp. 379-388.
- 1885 *Ctenosaura acanthura* Boulenger (parte), Cat. Lizards Brit. Mus. of Nat. Hist. London, vol. 2, p. 197.
- 1886 *Ctenosaura brevirostris* Cope, (sin. fiel, Smith, 1949) Proc. Am. Philos. Soc., Philadelphia, 23: 268. Localidad Tipo: Colima en el Oeste de México. (Holotipo: No. 24709 del U. S. Nat. Mus.).
- 1886 *Ctenosaura teres brachylopha* Cope (sin. fiel, Smith, 1949), Proc. Am. Philos. Soc., Philadelphia, 23: 269, Localidad Tipo: Mazatlán, Sinaloa, México (Sintipo: Nos. 7180-7183 del U. S. Nat. Mus.).
- 1890 *Ctenosaura acanthura* Gunther, Biol. Cent. Amer., Reptiles & Batrachia, London, pp. 56-59, pls. 29-30.

- 1928 *Ctenosaura brachylopha* Bailey, Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 73 12: 22; pl. 6.
- 1928 *Ctenosaura brevirostris* Bailey, Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 72 12: 27; pl. 12, 13, 15.
- 1928 *Ctenosaura pectinata* Bailey, Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 73 12: 24; pl. 7-11.
- 1928 *Ctenosaura parkeri* Bailey (sino. fiel Smith, 1949), Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 73 12: 29; pl. 14, 15. Localidad Tipo: Barranca Ibarra, Jalisco, México (Holotipo: No. 18967 del U. S. Natn. Mus.).
- 1949 *Ctenosaura pectinata* Smith, J. Washington Acad. Sci. Washington, D. C. 39 1: 36.

Nombres comunes.

- Garrobo: en casi toda su distribución (Casas, 1982), y comentarios obtenidos por nosotros en Bejucos, Edo. de Méx.
- Iguana: En México (Sokolof y Mooser, 1943; Villa del mar et al, 1956), en Colima y Jalisco (Dugés, 1869; García Cubas, 1884), en Morelos (Davis y Smith, 1953), en Oaxaca (Martín del Campo, 1942; datos obtenidos por nosotros en visita realizada a Tehuantepec, Oaxaca, 1988).
- Iguana de roca: en Chiapas (Alvarez del Toro, 1982), en Morelos (Davis y Smith, 1953).
- Iguana negra: en México (Cendrero, 1972), en Michoacán (Duellman, 1961), en Chiapas (Alvarez del Toro, 1982).
- Cyclura negra: en México (Sumichrast, 1870) Flores V. (1980) comenta que es muy probable que con este nombre se designe a esta especie y no a *Ctenosaura acanthura* como lo señala Sumichrast (1870).
- Aquauetzpallin: nombre náhuatl (Duges, 1869).
- Tityi tuun: nombre mixteco (Del Campo Parra, 1986).

Diagnosis.

Cabeza alargada, cubierta con pequeñas escamas hexagonales marcadamente diferentes de las del resto del cuerpo. Escamas del morro lisas; supraoculares pequeñas; abertura ótica grande, sin papada pero con un pliegue transverso conspicuo; orificios nasales grandes; supralabiales 12, sublabiales 14. Escamas dorsales pequeñas. Cresta dorsal bien desarrollada del cuello a la base de la cola. Escamas de las extremidades sin espinas. Poros femorales



Cabeza y cuerpo de macho adulto de *Ctenosaura pectinata*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 7



Macho adulto de *Ctenosaura pectinata*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 8



Hembra adulta de *Ctenosaura pectinata*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 9

5-5 a 7-7. Cola más o menos cilíndrica, con escamas largas y espinosas, y pequeñas y planas, arregladas en verticilos. Los primeros 5 verticilos, separados uno del otro por tres hileras de pequeñas escamas planas; del 9o. al 10o. verticilos, separados uno del otro por dos hileras de escamas pequeñas y planas; en el último tramo de la cola con escamas espinosas. Coloración. Las crías de estos organismos son verde brillante y los adultos son de color blanco y negro formando manchas irregulares, no en patrón rayado; la cabeza siempre es de color negro, (Bailey, 1928; Alvarez del Toro, 1982). Ver figuras 7, 8 y 9.

Distribución.

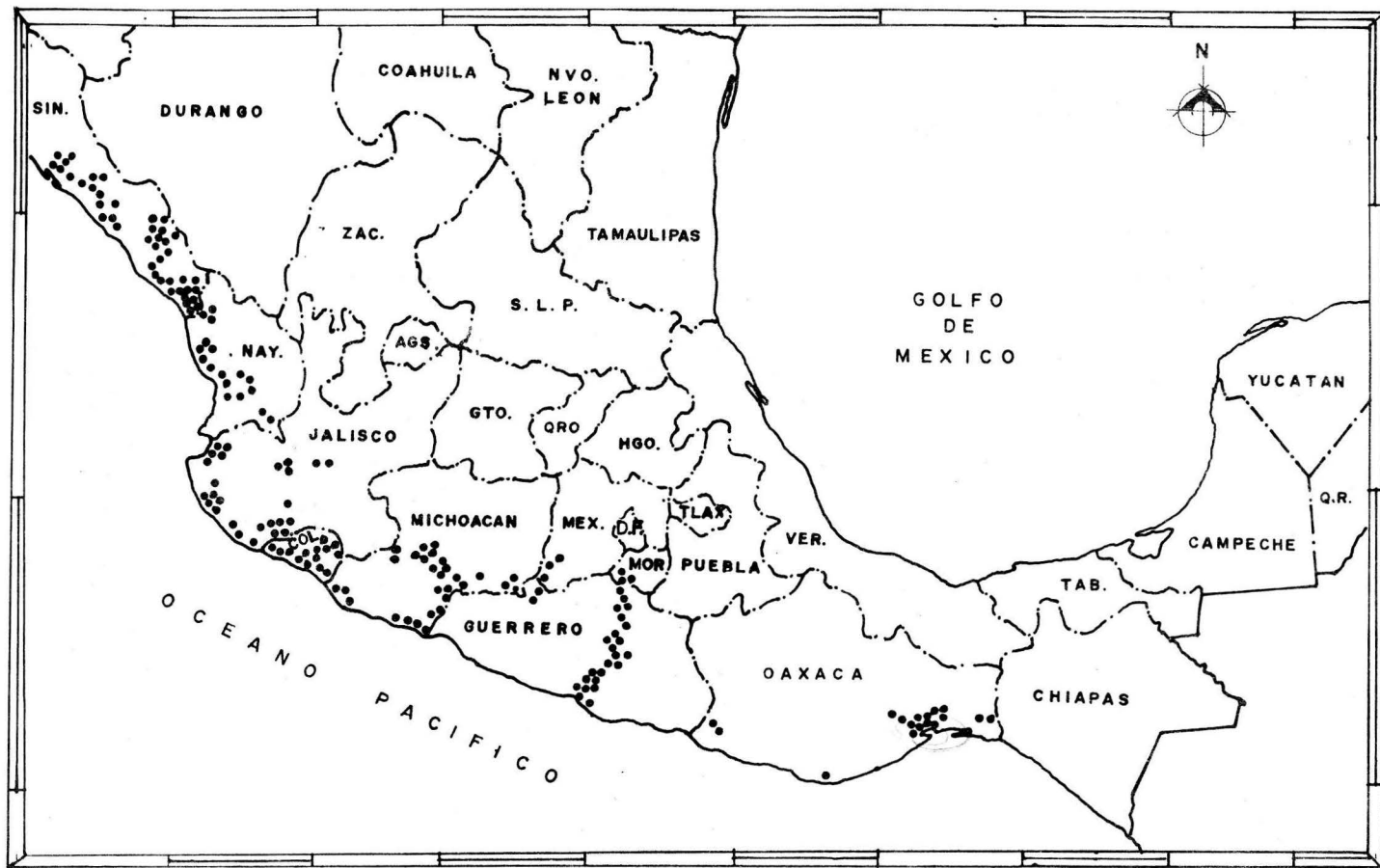
Ctenosaura pectinata ocurre en el Oeste de la costa de México desde el norte de Culiacán, Sinaloa, Méx. hacia el sur en elevaciones de hasta 1000 m.s.n.m. hasta el Istmo de Tehuantepec en el sureste de Oaxaca, también en las Islas Marias, Nayarit en el Océano Pacífico, y la parte central de Chiapas.

En México hay registros para los estados de Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Sinaloa, Edo. de México (Mapa 4). Ver apéndice para los registros de la especie.

Hábitat.

Se encuentra frecuentemente a las crías sobre el suelo, subiendo a plantas y árboles pequeños cuando se asustan, (Casas, 1982; Valenzuela, 1981) y observaciones realizadas por nosotros en la costa de Jalisco.

Los adultos se pueden encontrar en lugares rocosos, como acantilados, riscos, cañones de paredes rocosas, bardas de roca o amontonamientos; también se puede encontrar en terrenos secos; en árboles y arbustos, sobre árboles caídos, en hoquedades de los troncos usados para las bardas de los cultivos, en el bosque tropical deciduo; cavan madrigueras en la tierra, entre las raíces de los árboles o a la orilla de los ríos, puede vivir en los troncos huecos de los árboles, totalmente diurnas en las que se observa su actividad de las 9 de la mañana a las 5 de la tarde, (Alvarez del Toro, 1982; Bailey, 1928; Casas, 1982; Davis y Smith, 1953; Duellman, 1961; Hardy y Mc. Diarmid, 1969; Lewis y Johnson, 1955; Sumichrast, 1870; Valenzuela, 1981; Webb y Baker, 1962, 1969; Zweifel, 1960), y observaciones hechas por nosotros. De una forma más precisa (Saldaña y Pérez, 1987) mencionan una variedad



ESC. 1 : 7.000.000
 0 50 100 200 300 km.

MAPA 4 DISTRIBUCION DE *Ctenosaura pectinata*

de hábitats para *Ctenosaura pectinata* que van desde bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque tropical con crasicuales, bosque espinoso, pastizal, bosque de *Quercus*, manglar, vegetación acuática, asociación de dunas costeras y en cultivo de coco, así mismo las ubican en altitudes de van de 0 a 1400 m.s.n.m.; (Etheridge, 1982) registra niveles de altitud que van de los 0 a los 1000 m.s.n.m.

Crecimiento.

Las crías nacen teniendo entre 57 y 73 mm de longitud, (Casas y Valenzuela, 1984; Fitch, 1970; Valenzuela, 1981); la longitud del cuerpo de los juveniles varia entre 63.9 a 180 mm. y de la cola entre 63.9 a 173 mm., (Saldaña y Pérez, 1987). Los adultos pueden llegar a medir hasta 1660 mm. de longitud total y 220 mm de longitud hocico-cloaca, (Bailey, 1928). (Casas, 1982) en Jalisco reporta ejemplares con long. hocico-cloaca de 357 mm. y de long. total de 878 mm.

Longevidad.

Un macho que se encontraba en cautiverio en el College of Idaho Field Biology -hasta 1980- presentaba una edad de 16 años, 9 meses, el que a su vez se encontraba enfermo y aún así presentaba muy buen apetito, (Clark et. al, 1980). (Bowler, 1977) registra un individuo macho que vivió 8 años 2 meses 15 días en el zoológico de Dallas, Texas.

Migraciones y Movimientos.

Evans (1951), reporta en su estudio movimientos que van de 5 a 10 metros aproximadamente, sin mencionar al sexo que pertenecen, cabe aclarar que este dato lo obtuvo al efectuar sus observaciones en un cementerio, aclara dicho investigador que los organismos en cuestión tienden a permanecer en su roca o en los alrededores de esta, tres hembras fueron observadas con sus respectivos machos compartiendo su territorio.

Parásitos y Enfermedades.

Pocos son los parásitos que se conocen de esta especie, se han identificado hemogregarinas: *Haemogregarina ctenosaure*, (Sokoloff y Mooser, 1943); un nemátodo en el intestino: *Macris proluxa*, (Caballero y Cerecero, 1943); un cestodo en el intestino: *Oochoristica osheroffi*, (Flores-Barroeto e Hidalgo, 1960); un ácaro parásito: *Amblyomma scutatum*, (Hoffman, 1962, 1969); un

esporozoario: *Plasmodium* sp., (Peláez, 1965).

Una enfermedad que se presenta en *Ctenosaura pectinata* y que es un desorden común en iguanas en cautiverio alimentadas principalmente de lechuga y frutos es la osteodistrofia fibrosa, (Clark et. al., 1980).

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

El único estudio es el realizado sobre la conducta social de estos garrobos, Evans (1951). El observó una población de esta especie, de 22 individuos en un área aproximada de un kilómetro cuadrado (estos fueron observados en la barda de un cementerio), dichos organismos muestran una territorialidad muy marcada.

Alimentación.

Esta es una iguana omnívora, aunque hay autores que opinan que es herbívora, (Davis y Smith, 1953; Duellman y Duellman, 1959).

Se han encontrado en contenidos estomacales de esta especie, lo siguiente: hojas tiernas, frutos, restos de tallos, bayas, flores de sabi (*Papilionaceae*), ratones, huevos, pollos domésticos; otras aves como: *Tyrannus melancholicus*, insectos y materia fecal, (Alvarez del Toro, 1982; Casas, 1982; Cope, 1866; Grant, 1967; Lewis, 1956; Lewis y Johnson, 1955; Sumichrast, 1881-1882).

Valenzuela (1981), en su estudio realizado en Jalisco observó que *Ctenosaura pectinata* presenta un cambio ontogenético en la alimentación, ya que mientras las crías se alimentan de insectos, los adultos lo hacen de materia vegetal. Observó que las crías tienen preferencia por orthópteros, coleópteros y hemipteros (63%) además de otros artrópodos como: aranae, dípteros y lepidópteros (23 %) y restos de vertebrado -Lacertilia- (9 %).

En cambio en los adultos el resultado del análisis del contenido estomacal mostró que estos garrobos presentan una alimentación totalmente herbívora basada principalmente en 3 especies (37.26 %), una *Cucurbitaceae*: *Momordica charantia* y dos *Leguminosae*: *Lonchocarpus parviflorus* y *Pterocarpus amphymenum*, además de otras 23 especies (62.74 %).

Depredadores.

Se han encontrado en el buche de un halcón (*Buteo nitidus*) ejemplares de *C. pectinata*; otros depredadores son las boas, y

culebras como *Drymarchon*, (Peters, 1954; Zweifel, 1960).

Duellman y Duellman (1959), en contenidos estomacales de *Masticophis striolatus* y *Salvadora mexicana*, encontraron ejemplares de esta especie junto con otras lagartijas. Casas (1982) encontró *Heloderma h. horridum* en las congregaciones de nidos de estas iguanas, teniéndose evidencia de que los huevos de *Ctenosaura* son depredados por aquellos, y es posible que los mismos nidos sean usados para la reproducción de *Heloderma*.

Dimorfismo sexual.

Valenzuela (1981), Casas (1982) y Del Campo Parra (1986), encontraron en *Ctenosaura pectinata* una serie de diferencias entre los sexos. Los machos alcanzan mayor longitud y peso que las hembras. Además de las diferencias en el tamaño también existen diferencias significativas entre los sexos en la altura de la cresta dorsal, el largo de la cola y la longitud de la cabeza.

La altura de la cresta dorsal constituye la característica más fácilmente apreciable a simple vista para la identificación de los sexos en los adultos, ya que es mucho mayor en los machos que en las hembras. Los poros femorales son más desarrollados en machos que en hembras.

La longitud de la cola varía con la edad; proporcionalmente es más larga en los juveniles que en los adultos, la proporción con respecto al cuerpo es mayor en machos que en hembras, además la base de la cola es más gruesa en los machos. La longitud de la cabeza en relación con el cuerpo muestra un cambio ontogenético, disminuyendo con la edad, y es mayor en los machos que en las hembras.

Madurez sexual.

No se conoce.

Apareamiento.

Este ocurre a principios de año, Davis y Smith (1953) y Fitch (1970), Alvarez del Toro (1982). Esta especie es de reproducción ovípara y estacional. La ovulación sigue un patrón en el que los 2 ovarios ovulan varios huevos simultáneamente.

El desarrollo de la ovogénesis se inicia en los primeros meses del año, el apareamiento ocurre entre Enero a Marzo e incluso hasta Abril, (Casas, 1982; Casas y Valenzuela, 1984; Valenzuela, 1981).

Anidación y nido.

La anidación es posible que se dé desde principios de Marzo hasta Mayo, para lo cual las hembras cavan los nidos en suelos arenosos tepetatosos (posiblemente por lo blando de estos), estos hoyos pueden ser perpendiculares o más o menos paralelos a la inclinación del suelo; los hoyos o nidos son superficiales o de una profundidad mayor que el tamaño del cuerpo de la hembra, los huevos son puestos en dichas cavidades y no son cubiertos por ningún material. (Alvarez del Toro, 1982; Casas, 1982; Casas y Valenzuela, 1984; Fitch, 1970).

Características de los huevos.

Los huevos miden entre 31 X 20 mm. en promedio, Sumichrast (1870).

Incubación.

La aparición de las primeras crías es a mediados de Julio y la observación de hembras anidando en Marzo y Abril indican que el periodo de gestación de esta especie sea de 90 a 120 días. (Alvarez del Toro, 1982; Casas, 1982; Fitch, 1970; Valenzuela, 1981).

Número de huevos.

Las hembras pueden poner entre 20 y 49 huevos. (Alvarez del Toro, 1982; Porter, 1972; Sumichrast, 1870). No obstante que Casas (1982) no realizó recuentos de huevos en nidos, obtuvo datos sobre el desarrollo ovárico de hembras adultas de la costa de Jalisco en la que se observaron las siguientes características:

Fecha de captura	No. de folículos ováricos (ovario derecho).	Tamaño de los folículos (mm)	Observaciones
11 Agosto 1974	11	3.4	Ovario inactivo.
4 noviembre 1974	18-27	3.8-5.0	Inicio de actividad ovárica.
27 Febrero 1975	11-12	12.7-14.6	Maduración ovárica.

De igual forma Casas y Valenzuela (1984) y Valenzuela (1981)

encontraron en hembras adultas 25 folículos muy desarrollados.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

En San Pedro Jicayán, Oaxaca; la captura de la iguana depende de la estación climática del año, hora y temperatura del día, características del microhábitat (vegetación, topografía, pedregosidad, etc) y fase del ciclo biológico de la especie (*Ctenosaura pectinata* e *Iguana iguana*) en el momento de intentar su captura.

Tomando en cuenta lo anterior, la gente busca en las cuevas existentes debajo de las rocas, en los árboles secos; revisan la corteza de las especies arbóreas conocidas localmente como "comederos" de iguanas (*Brosium alicastrum*, *Ficus sp.*., *Pterocarpus acapulcensis*, *Pithecelobium dulce*, *Tabebuia chrysantha*, *Spondias mombim*, *Acacia sp.*, entre otras) para localizar las huellas que las iguanas dejan al subir. En el período reproductivo de la especie, el "iguanero" busca exclusivamente los ejemplares en el suelo.

También se excavan en los ponederos de iguanas durante los meses de marzo y abril para sacar a las hembras que van a ovopositar.

La gente de esta región emplea un tipo de captura multiespecífica (permite la captura de individuos de diferentes especies), esta es el trampeo. Se hace exclusivamente en la milpa y en esta se utiliza el tallo de maíz y otros esquilmos agrícolas.

Es practicado especialmente por lo niños bajo la supervisión de personas mayores. Con dicha técnica se obtienen palomas, torcazas e iguanas. El papel del perro en el aprovechamiento de la fauna silvestre de la región, desempeña una función muy importante no solamente como medio para la localización y captura de las presas, sino también como acompañante. Su importancia en los procesos de captura queda demostrado por el hecho, de que participa en el 23 % de los mismos. Los perros cazadores de Jicayán se pueden considerar como "generalistas" en el sentido de que son excelentes rastreadores y cazadores de varias especies. en ocasiones se les condiciona para aumentar su eficacia en la captura de una especie. A los perros "iguaneros" por ejemplo, se

les parte o corta un pedazo de oreja cuando dejan escapar a una iguana. Su preparación para las salidas está relacionada con la necesidad de protegerlos de los nahuales. Según los cazadores de Jicayán, los nahuales adultos son imposibles de capturar, pero liberan un tufo cuando el perro se les acerca, haciéndole perder sus cualidades de cazador, (Del Campo Parra, 1986).

Formas de aprovechamiento.

Por referencias de la gente que vivió o que es oriunda de los estados en los que se distribuye *C. pectinata* y datos obtenidos por nosotros en diferentes poblados de Oaxaca, se sabe que es frecuente encontrarla en ciertos mercados locales de la provincia mexicana como: Tecomán, Colima; Cd. Altamirano, Guerrero (algunos de los organismos vendidos aquí son capturados en Bejucos, Edo. de México); Tehuantepec, Salina Cruz, Juchitán e Ixtepec en Oaxaca; Arriaga y Tonalá en Chiapas. Flores (1980), menciona la venta de guisos de iguana en Taxco, Guerrero.

Su carne y sus huevos son muy preciados como alimento en muchos lugares, en algunos sitios también se utiliza la piel, (Alvarez del Toro, 1982; Cendrero, 1972; Duellman, 1961; Flores, 1980; Hartweg, 1940; Malkin, 1958; Schmidt y Shanon, 1947; Sumichrast, 1870; Zim y Smith, 1953; Zweifel, 1960).

Áreas de explotación.

Esta especie se explota en México, (Cendrero, 1972), en Chiapas, (Alvarez del Toro, 1982); en Michoacán, (Duellman, 1961), (Schmidt y Shanon, 1947); en el Istmo de Tehuantepec y San Pedro Jicayán en Oaxaca, (Hartweg, 1940), y (Del Campo Parra, 1986) respectivamente. Por referencias de personas que han habitado o que son oriundos de dichos estados, y encuestas realizadas por nosotros en diferentes lugares (costa de Jalisco y Colima, Bejucos Edo. de México y en la región del Istmo de Tehuantepec en Oaxaca), se puede observar que es aprovechada en casi todos los estados en los que está se distribuye -junto con *Iguana iguana*- es decir desde Sinaloa hasta Chiapas (Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, incluso el Estado de México en sus límites con Guerrero, Morelos).

Cultivo.

No hay evidencias de que se practique.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Legislación.

La Ley Federal de Caza protege a esta especie.

Vedas.

Permanente.

Beneficiarios.

Es de libre apropiación, a pesar de lo anterior.

Situación de la especie.

No se tienen datos precisos para evaluar el estado de sobrevivencia de esta especie, Alvarez del Toro (op. cit.) señala que en Chiapas ha sido tan perseguida que prácticamente esta extinta en muchos lugares en los que originalmente era abundante.

En una visita que realizamos al Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, efectuamos una serie de encuestas en la que se nos comentó que hace algún tiempo las iguanas eran muy abundantes y la mayoría provenía del estado de Chiapas de la zona de Arriaga y Tonalá, y ahora esta situación se ha invertido por la escasez de estos organismos o incluso hasta la desaparición de los mismos en dichas zonas. Este dato coincide con lo señalado por Alvarez del Toro (op.cit).

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS.

La especie en cuestión (*Ctenosaura pectinata*) es una especie evidentemente asediada en casi todos los lugares del país en los que distribuye, primeramente por su carne, que de acuerdo con las referencias es excelente; sin embargo, las iguanas en general son consideradas como un recurso de poca importancia por lo que no se les protege debidamente.

Es imperante la necesidad urgente de obtener estudios de poblaciones en ellas, por su situación, ya que los datos obtenidos aquí muestran que el recurso puede considerarse excesivamente sobreexplotado.

La Biología de esta especie esta regularmente conocida, por lo que su estudio puede resultar un tema amplio.

Ctenosaura quinquecarinatus.

GENERALIDADES BIOLÓGICAS.

Nombre válido.

Ctenosaura quinquecarinatus (Gray, 1842).

Sinonimia.

- 1842 *Cyclura quinquecarinata* Gray, Zool. Misc., London, 1842: 59. Localidad Tipo: Demerara? (Holotipo: Brit. Mus. Nat. Hist. No. 41. 3. 5. 61 (RR 1946. 8. 30. 48).- Localidad Tipo restringida (Bailey, 1928): Tehuantepec, Oaxaca, México.
- 1845 *Enyaliosaurus quinquecarinatus* -Gray, Cat. Spec. Liz. Coll. Brit. Mus., London, : 192.
- 1869 *Cyclura* (*Ctenosaura*) *quinquecarinata*- Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., Philadelphia, vol. 11:161.
- 1873 *Cyclura quinquecarinata*-Sumichrast, Arch. Sci. Phys. Nat., 46:259.
- 1874 *Ctenosaura* (*Enyaliosaurus*) *quinquecarinata*- Bocourt in Duméril-Bocourt, Miss. Sci. Mex., Paris, 3: 138.
- 1876 *Ctenosaura* (*Enyaliosaurus*) *quinquecarinata*-Bocourt, Journ. Zool., 5: 401.
- 1880 *Ctenosaura quinquecarinata* Sumichrast, Bull. Soc. Zool., vol. 10: 175.
- 1882 *Ctenosaura quinquecarinata* Bocourt, Le Nat., 2(6):47.
- 1885 *Ctenosaura quinquecarinata* Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus., 2:198.
- 1886 *Ctenosaura quinquecarinata* Cope; Proc. Philos. Soc. Amer 23: 266-269.
- 1890 *Ctenosaura quinquecarinata* Gunther, Biol. Centr. Amer., Rep. y Batr., 58.
- 1897 *Ctenosaura quinquecarinata* Dugés, La Naturaleza, ser 2, vol. 2, No. 12. p. 523, pl. 34.
- 1899 *Ctenosaura quinquecarinata* Stejneger, Proc. U. S. Nat. Mus., p. 383.
- 1900 *Ctenosaura quinquecarinata* Cope, Rept. U. S. Nat. Mus. por 1898, p. 238.
- 1928 *Ctenosaura quinquecarinata* Bailey, Proc. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. vol. 73. art. 12: 42; pl. 24-26.

- 1979 *Enyaliosaurus quinquecarinatus* Iverson, Bull. Florida State. Mus. Biol. Sci. 24 (3): 326.
- 1982 *Ctenosaura (Enyaliosaurus) quinquecarinatus*: Carpenter, In: Burghardt, G. M. y A. S. Rand (Eds). Iguanas of the word: Behavior, Ecology and Conservation. Noyes. Publ. Park Ridge, New Jersey, U. S. A. p. 217.

Nombres vulgares.

Cola espinosa en Guatemala.

Lagarto armado en México (Dugés, 1897).

Lagartija armada en Centro América, (Gicca, 1983).

Etimología.

El nombre *quinquecarinatus* es derivado de la palabra latina *quinque*, que significa "cinco" y *carinatus*, "quilladas", en referencia a las cinco escamas grandes quilladas de cada anillo de la cola.

Diagnosis.

Cabeza cubierta con pequeñas escamas hexagonales. Número de infranasales 1-3, Supralabiales, 7-10; infralabiales, 8-11; oído abierto; un saco gular presente; Las escamas dorsales y ventrales lisas y tan grandes como las laterales. Escamas dorsales en la línea media de 49-65. La parte de la tibia formada con grandes escamas espinosas. La cresta dorso-nucal compuesta de 50 a 60 escamas de 1 a 5 mm. de altura, pero nunca continúa hasta el sacro; es más pronunciada en machos que en hembras. Cola grande tanto como la cabeza y el cuerpo juntos, es ancha y con verticilos. Los primeros 5-80 verticilos separados por una hilera de escamas planas en el dorso y por 2-4 hileras en el lado ventral. La escama central y las tres laterales de cada lado del verticilo son más prominentes. La parte inferior de la cola cubierta con series de pequeñas escamas. Los poros femorales varían de 4-9. El color es café oscuro a negro, con puntos cremas y manchas en el dorso y miembros. Vientre claro. Los machos adultos presentan coloración negra en el área gular. Los juveniles presentan un patrón similar a los adultos, (Gicca, 1983). Ver figuras 10 y 11.

Distribución.

Gicca (1983) recopiló la siguiente información de distribución y comenta lo siguiente: *C. quinquecarinatus* se



Macho adulto de *Ctenosaura quinquecarinatus*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 10



Región sacra y cola de macho adulto de *Ctenosaura quinquecarinatus*
(ejemplar conservado en alcohol)
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. II

encuentra en el Pacífico en las regiones bajas del sur de Oaxaca, México; hasta el sur de Costa Rica. En México, esta especie se encuentra solo en el área de Tehuantepec, Oaxaca (Bailey, 1928; Hartweg y Oliver, 1940; Smith y Taylor, 1950; Werler y Smith, 1952; Duellman, 1966; Peters y Donoso-Barros, 1970) (Mapa 2). Ver apéndice para los registros de la especie. En Honduras la especie es conocida en los departamentos de La Paz y Yaro (Gunther, 1885-1902; Duellman, 1966; Peters y Donoso-Barros, 1970). Registros en El Salvador en los departamentos de Morazán y Cabañas (Hidalgo, 1980). En Nicaragua, *C. quinquecarinatus* había estado registrada en los departamentos de Chontales, Boaco, Matagalpa, y Jinotega (Villa y Scott, 1967; Peters y Donoso-Barros, 1970; Villa, 1971). En Costa Rica la especie ha sido colectada en la provincia de Guanacaste.

Hábitat.

Villa y Scott (op. cit), indican que estas lagartijas tienen hábitos arbóreos, y que se encuentran en árboles, troncos y se refugian en hoyos.

Hidalgo (op. cit) menciona que en El Salvador primero son terrestres subiendo a los árboles, ocasionalmente al follaje para alimentarse. Y que ambos juveniles y adultos se encuentran sobre pequeñas rocas planas, lozas de piedra calizas y en cercas de rocas desprendidas.

Crecimiento.

Es un organismo relativamente pequeño que tiene una longitud hocico-cloaca de 10.0 a 16.9 cm, y la longitud de la cola es tan grande como la longitud del cuerpo en adultos. La longitud máxima es de 35 cm. Gicca (op. cit).

El intervalo en los machos es de 126 a 169 mm (152 mm) de longitud hocico-cloaca y de 318 a 385 mm (350 mm) de longitud total; en hembras es de 83 a 112 mm (100 mm) de longitud hocico-cloaca y de 195 a 250 mm (226 mm) de longitud total. Un pequeño juvenil, es hembra, tiene una longitud de hocico-cloaca de 83 mm y una longitud total de 195 mm., Hidalgo (op. cit).

Longevidad.

No existen datos sobre esta especie.

Migraciones y Movimientos.

No se conocen.

Parásitos y Enfermedades.

Gambino y Heyneman (1960); Iverson (1979), reportan la existencia de un nemátodo parásito: Atractidae- *Cyrtosomun scelopori* en esta especie.

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

No se han hecho estudios de este tipo en este organismo.

Alimentación.

Villa y Scott (op. cit), al hacer la disección de los organismos 5 de los 10 especímenes Nicaraguenses tenían alimento en sus estómagos. Los estómagos contenían: 3 Coleoptera, 1 Hemiptera (Siricidae), 3 hojas y varios pedazos de fruta.

Depredadores.

No hay datos.

Dimorfismo sexual.

La cresta es más pronunciada en machos que en hembras (Bailey, op. cit.).

Los machos son más grandes que las hembras, tienen una longitud hocico-cloaca de 13.1 y 11.7 cm. respectivamente. La longitud de la cola tan grande como la longitud del cuerpo en adultos. Poros femorales en número de 4 a 9 (media= 6.6) y son diminutos en hembras y grandes en machos.

Madurez sexual.

No hay aportaciones.

Apareamiento.

No hay registros.

Anidación y nido.

Se desconocen datos en este sentido.

Características de los huevos.

No se han aportado datos.

Incubación.

No se han elaborado estudios.

Número de huevos.

No hay datos.

EXPLORACION.

Métodos de explotación.

Se desconoce si se emplean métodos especiales para su captura

Áreas de explotación.

No hay algun trabajo en el que se especifique si es explotada o no.

Formas de aprovechamiento.

No hay datos.

Cultivo.

No existe dato alguno sobre la evidencia de cultivos, y es muy probable que no se practiquen.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Legislación.

Esta especie es protegida por la Ley Federal de Caza.

Vedas.

Permanente.

Beneficiarios.

Es de libre apropiación.

Situación de la especie.

No se tienen datos para evaluar el estado de sobrevivencia de esta especie.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS.

Considerando que la distribución en México de este organismo es muy reducida sería conveniente realizar más estudios sobre su Biología, Ecología y Reproducción para saber el estado en que se encuentra ya sea: sin presión, amenazada o en peligro de extinción

Ctenosaura similis

GENERALIDADES BIOLÓGICAS.

Nombre válido.

Ctenosaura similis (Gray, 1831).

Sinonimia.

1831 *Iguana (Ctenosaura) similis* Gray in Cuvier edit. Griff, Animal Kingdom, London, vol. 9, synopsis, p. 38.-
Localidad Tipo: no proporcionada (Holotipo: no localizado
Localidad Tipo restringida (Bailey, 1928): Tela, Honduras, América Central.

1834 *Cyclura (Ctenosaura) similis* Wiegmann, Herpet. Mex., p. 42.

1843 *Cyclura (Ctenosaura) similis* Fitzinger, Systematics Rept p. 56.

1874 *Ctenosaura completa* Bocourt, Miss. Sci. Mex., vol. 3, Reptiles, p. 145.

1885 *Ctenosaura acanthura* Boulenger, (parte del grupo C), Cat. Lizards Brit. Mus., vol. 2: 197.

1886 *Ctenosaura completa* Cope, Proc. Amer. Philos. Soc., vol. 23. pp. 266-269.

1890 *Ctenosaura completa* Gunther, Biol. Cent. Amer., Rept. Batr., p. 58, pl. 29.

1900 *Ctenosaura completa* Cope, Rept. U. S. Nat. Mus. for 1898 p. 238.

1921 *Ctenosaura completa* Barbour, Proc. New England, Zool. Club, vol. 7, p. 82.

1928 *Ctenosaura similis* Bailey, Proc. U. S. Natn., Washington D. C. 73. 12: 32; pl. 16-20.

Ctenosaura similis similis (Gray, 1831).

1874 *Ctenosaura completa* Bocourt, Miss. Sci. Mex., vol. 3, Reptiles, p. 145.

1934 *Ctenosaura similis similis* Barbour & Shreve, Occ. Pap. Boston Soc. Nat. Hist., 8: 197.

1950 *Ctenosaura similis similis* Smith & Taylor, Bull. U. S. Natn. Mus. Washington, 199: 73.

Nombres vulgares.

Iguano: en Yucatán (Casas, citado por Flores, 1981; Rogel, 1979).

Iguana rayada: en Chiapas, ^{*} Alvarez del Toro (1982); en Tabasco, Huerta y Mondragón (1975).

Iguana giotá: en México, ^{*} Cendrero (1972); en Chiapas, Alvarez del Toro (1982).

Iguana negrita: en México, Cendrero (1972); en Chiapas, Alvarez del Toro (1982).

Garrobo: en Tabasco, Martín del Campo -citado por Flores, (1980); Huerta y Mondragón (1975); en Costa Rica, Picado (1976).

Spiny tailed iguana: en EE. UU., Klauber (1972).

Hug: Nombre lacandón, Góngora (1987).

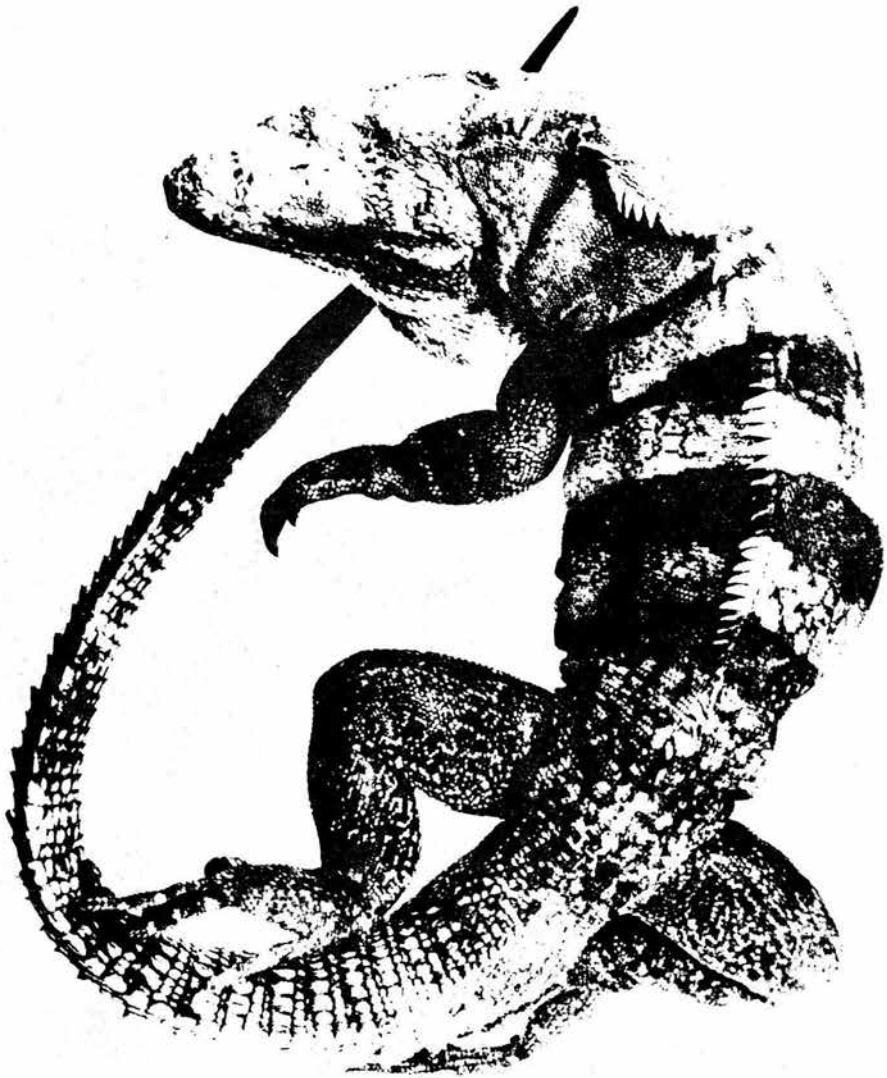
Diagnosis.

Cabeza grande, triangular, cubierta por escamas hexagonales, diferentes de las del cuerpo. Hocico estrecho; supraoculares pequeñas; abertura ótica grande. Con pliegue gular; 13 a 14 sublabiales, 13 a 14 supralabiales; escamas dorsales más pequeñas que las ventrales incrementando su tamaño hacia la región posterior. Cresta dorsal bien desarrollada, con 60 a 92 escamas espinosas. La cola con verticilos de escamas espinosas; el primero y segundo verticilos de estas escamas (ocasionalmente el tercero) separados uno del otro por tres hileras de pequeñas escamas planas; los verticilos de escamas espinosas subsecuentes sobre el primer tercio de la longitud de la cola, separados por dos hileras de escamas pequeñas; en los dos tercios restantes de la cola solo hay escamas espinosas. Poros femorales 5-5 a 9-9. El color es gris blancuzco, con los miembros y la parte posterior del cuerpo manchada de negro; sobre el dorso y el vientre hay bandas transversales de color negro, (Alvarez del Toro 1982). Ver figuras 12, 13 y 14.

Distribución.

Según Etheridge (1982), la distribución de *Ctenosaura similis* s. es la siguiente: La parte meridional de México desde el Istmo de Tehuantepec hacia el sur abarcando las vertientes del Pacífico y del Atlántico abajo de los 800 m.s.n.m., hacia Centro América en las playas arenosas de Panamá hasta Colón en el norte de Panamá.

También en Isla Mujeres, Isla del Carmen, e Isla Aguada de la Península de Yucatán, Isla de Utila e Isla Guanaja en el norte de la costa de Honduras, Isla San Miguel en el oeste del Golfo de



Macho adulto de *Ctenosaura similis*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 12



Región sacra y cola de macho adulto de *Ctenosaura similis*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 13



Hembra adulta de *Ctenosaura similis*
Foto tomada de Bailey, 1928.

Figura No. 14

Panamá y en la Isla Colombiana de San Andrés en el suroeste Caribeño.

En México ha sido registrada para los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán (Mapa 5). Ver apéndice para los registros de esta especie.

Hábitat.

Esta iguana se encuentra en lugares secos, se desarrollan poblaciones numerosas de esta especie en lugares perturbados por el hombre; es frecuente encontrarlas en tierras de pastoreo, con poca vegetación, bosques abiertos con pocos árboles grandes, sabana árida y lugares en donde la vegetación es quemada cada año. Los juveniles en el primer año de vida, frecuentemente se encuentra en arbustos (*Mimosas* y *Citharexylum*) en donde hay grandes pastos e incluso en áreas descubiertas y montones de escombros, lejos de donde se encuentran los adultos; los subadultos (dos años) se encuentran en hábitats similares, pero tienden a ser menos arborícolas que los juveniles; también se les encuentra en hoyos de cangrejos (*Cardisoma*); los adultos frecuentemente cavan hoyos que utilizan como madriguera; estos pueden estar situados entre las raíces de los árboles, al pie de los edificios, en cortes de caminos, bajo puentes, etc., se les ve asoleándose cerca de muros, en panteones y manglares. Estos organismos son muy activos a temperaturas no muy elevadas; se les ve frecuentemente en las mañanas o por las tardes, (Fitch y Henderson, 1977, 1978; Henderson, 1973).

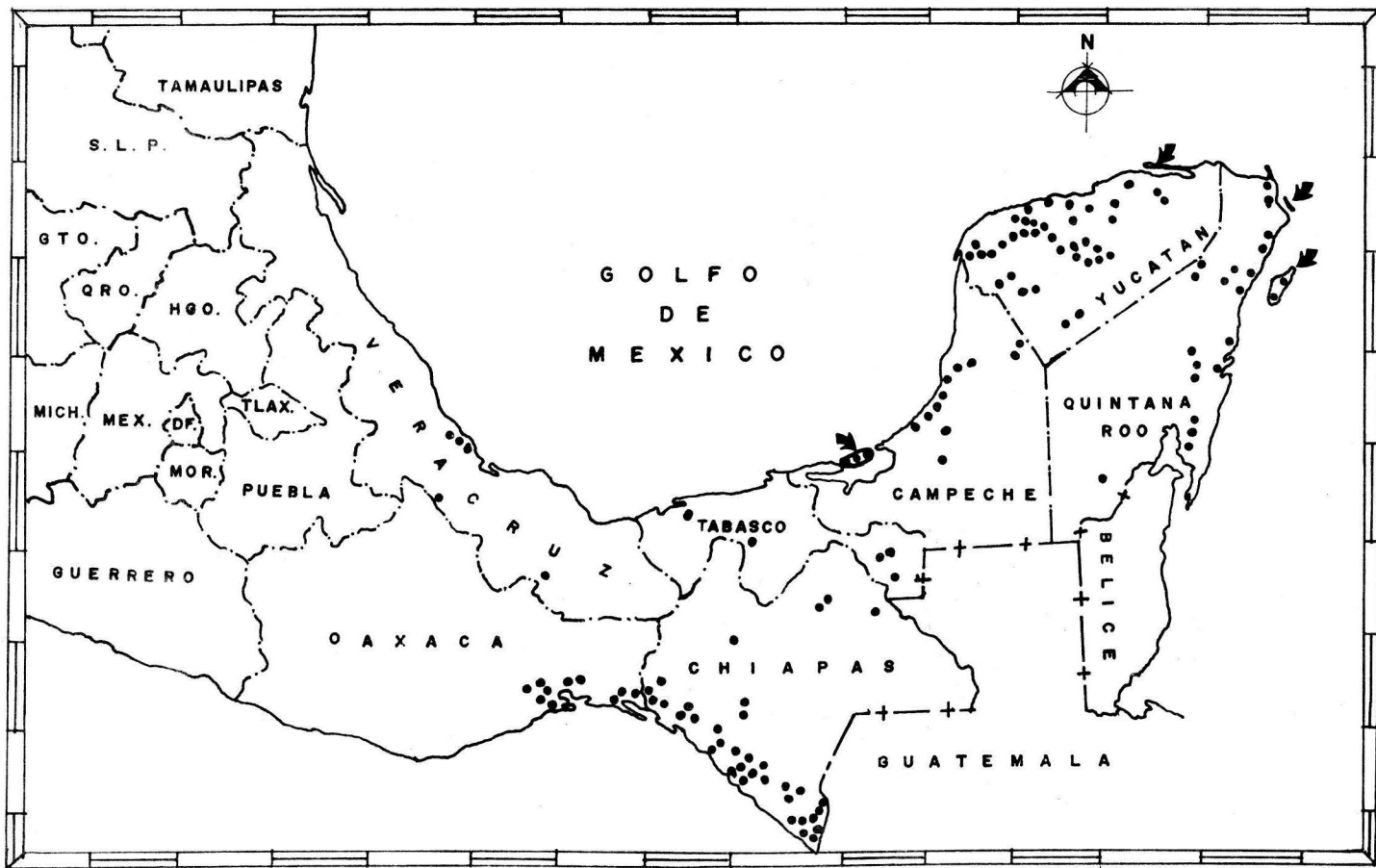
Los hoyos que utilizan como madrigueras pueden tener uno o dos metros de largo y también son frecuentados por otros animales como lagartijas, roedores, serpientes y artrópodos, (Fitch y Henderson, 1978).

Se dice que son abundantes en los manglares, Alvarez del Toro (1982), Cendrero (1972); y en zonas rocosas de Yucatán, (Duellman 1965 b).

Crecimiento.

Los datos de crecimiento que se tienen sobre la especie en cuestión son muy complejos y variados.

(Henderson (1973), colectó en el primer año de vida a un ejemplar de 165 mm; tomando como base que las crías nacen de 55 mm de longitud; en el primer año de vida este ejemplar triplicó su



ESC: 1 : 6.000.000
 0 50 100 200 300 km.

MAPA 5 DISTRIBUCION DE Ctenosaura similis

tamaño. Fitch (1970) midió 12 recién nacidos (sin contar la longitud de la cola, en promedio midieron 54 mm con una variación de 49 a 59; los adultos muy grandes pueden medir 300 mm de longitud hocico-cloaca. Este mismo autor asegura que las crías aumentan de tamaño rápidamente durante los dos primeros meses de vida.

Fitch y Henderson (1977) encontraron que las crías a los 6 meses de edad incrementan su peso más de 20 veces, de 3 g. al momento de nacer a 80 g., y 2.5 veces su tamaño de 57 a 141 mm., también a esta edad pierden la coloración verde característica de las crías y empieza a aparecer la coloración de los adultos.

Más o menos al primer año de edad, los machos tienen una longitud de 135 a 200 mm. y las hembras de 127 a 200 mm. El grado de crecimiento de la cresta dorsal puede tomarse como base para separar a los machos de uno y dos años de edad.

En los juveniles de esta especie, la cola es en promedio de 220 % la longitud hocico-cloaca; esta proporción se va reduciendo con el crecimiento y en machos adultos, la cola es el 150 % de la misma longitud. Para diferenciar el crecimiento entre machos y hembras, se tomaron las siguientes medidas: circunferencia mayor de la cabeza (medida a la mitad de la distancia entre el ojo y la abertura ótica) en relación con la longitud hocico-cloaca; esta medida se incrementó más rápidamente en los machos que en las hembras; el ancho mayor de la cabeza también se incrementó de igual forma. El tamaño de la mandíbula (medido del ángulo de la boca a la punta del hocico) en relación con la longitud del cuerpo, se incrementó considerablemente en los machos y en las hembras prácticamente no cambia esta relación.

Otros datos generales sobre el crecimiento aportados por estos autores, Fitch y Henderson (1978), muestran lo siguiente: los recién nacidos miden usualmente entre 55 y 60 mm de longitud hocico-cloaca de acuerdo con varios datos de captura en diferentes localidades en Costa Rica, estos autores observaron un promedio de crecimiento por semana que varió de 2.6 mm. a 4.5 mm. (medidas hocico-cloaca). Se puede decir que es diferente el crecimiento en las localidades del área de distribución total de la especie.

Van Devender (1982) en su estudio efectuado también en Costa Rica, observó los intervalos de crecimiento los cuales se

encontraban entre 0.1 y 0.8 mm de longitud hocico-cloaca por día con un promedio de 0.372 mm. en su primer año de vida.

La regresión de datos de crecimiento y la media de la longitud hocico-cloaca para intervalos de crecimiento muestran un decremento significativo en el rango de crecimiento con aumento en la longitud hocico-cloaca, pero con la disminución solo para el 4 % de la varianza en el rango de crecimiento. Esta regresión una forma del modelo de crecimiento de Von Bertalanffy, fué usado para estimar la longitud hocico-cloaca en todas las edades, dando como resultado su estudio: recién nacidos 50-69 mm. de longitud hocico-cloaca, para un año de 145 a 185 mm., para 2 años de 250 a 300 mm.

De todo lo anterior se desprende: se pueden diferenciar a los juveniles de un año, de los adolescentes de 2 años, por las siguientes características: en los machos, por el desarrollo de la cresta dorsal, en las hembras se utiliza como criterio la longitud hocico-cloaca, esta es como máximo 200 mm., pero puede haber ciertas variaciones en esta medida. Al final del primer año de vida, los machos en promedio son más grandes en un 10 % que las hembras; como la mayoría de los reptiles, estas iguanas crecen toda la vida, con cambios proporcionales en su alometría.

Longevidad.

Un macho colectado en su estado adulto vivió 4 años, 9 meses y 13 días en el Zoológico de Brookfield en Chicago, Bowler (1977).

Migraciones y Movimientos.

Henderson (op. cit), observó movimientos de hasta 88 m. del lugar en donde tienen su refugio estos animales.

Fitch y Henderson (op. cit), estudiando una población sin perturbación humana en Belice, concluyen que en general hay pocos movimientos en esta especie; los movimientos a cortas distancias son muy abundantes y los largos son mínimos. En promedio observaron movimientos de 24.4 m. para machos adultos, de 22.55 para hembras adultas y para juveniles de un año de edad de 18.7 m., excluyendo movimientos excepcionales; el máximo movimiento para machos adultos fue de 58 m., para hembras adultas fue de 38.2 y de 48.2 para inmaduros.

Parásitos y Enfermedades.

Leomis (1969), establece que dentro de los reptiles, seis

especies de iguanas son parasitadas por ácaros ectoparásitos de la familia Trombiculidae, especialmente los comprendidos dentro del género *Eutrombicula*.

Rogel (1979) localizó 2 ectoparásitos y 1 endoparásito, lamentablemente solo menciona el nombre común de los ectoparásitos y el nombre científico de uno de ellos, a saber: garrapata roja, o ácaro y la garrapata del ganado *Bophillus sp.*, denominada comunmente como kakal-pech, para el caso del endoparásito, este no fue identificado lo único que menciona respecto a este es que es un nemátodo que fue depositado en el Laboratorio Central de la Dirección General de la Fauna Silvestre (Coyoacán) para su posterior identificación.

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de Población.

De los estudios de Fitch y Henderson (op. cit), arrojaron los siguientes resultados: una población natural de esta especie consiste de varias clases de edades, cada una más grande de tamaño y menos numerosa que la inmediatamente anterior. Las camadas son grandes, pero la mortalidad en la primera edad es muy grande, estos resultados coinciden con los obtenidos por Van Devender (1982).

Para estudiar la estructura de la población de estos saurios Fitch y Henderson (op. cit) tomaron tres muestras; una de organismos colectados con rifle calibre 22 desde un vehículo en algunas carreteras de Nicaragua; otra muestra tomada de una población observada en el cementerio de la ciudad de Belice y una tercera de organismos observados desde la carretera, los cuales no fueron colectados ni manipulados. La primera población de 160 individuos colectados en las carreteras de Nicaragua; la población estaba constituida como sigue: jóvenes de un año de edad: 86 (53.6 %), probablemente adolescentes de dos años de edad: 49 (30.6 %), machos adultos: 7 (4.4 %), hembras adultas: 18 (11.3 %). Hubo 32 machos de 135 a 220 mm. de longitud y 54 hembras de 127 a 200 mm. de longitud en el grupo de individuos de un año; 14 machos de 221 a 298 mm. y 35 hembras de 201 a 250 mm en el grupo de subadultos, de 2 años de edad. Los machos adultos variaron en longitud de 299 a 400 mm. y las hembras de 253 a 295 mm. Es notorio que las hembras constituyen dos tercios del total de la población.

En la segunda población estudiada en Belice, se encontraron 49 individuos; aquí no se determinaron los sexos en los primeros estadios de vida ni se tomaron medidas, pues las iguanas se estudiaron en condiciones naturales en una sola localidad.

De 49 se estimó que 27 (55.1 %) eran juveniles de un año de edad, 8 (16.3 %) eran machos adultos y 14 (28.5 %) hembras.

Van Devender (op. cit) en su estudio efectuado en Costa Rica obtuvo lo siguiente: alrededor del 95 % de todas las capturas (587 de 616 -acumulativos-) de lagartijas fueron de un año de edad con menos de 175 mm. de longitud hocico-cloaca.

La curva de sobrevivencia de Iguanos es más cercana a la de tipo II con continuo descenso de alrededor de la mitad de lagartijas por mes. Aunque el mismo Van Devender menciona que es posible que esta situación se presente por la posible emigración y/o cambios a un mejor hábitat, lamentablemente solo fueron monitoreados estos organismos para 9 meses.

Alimentación.

Estas iguanas son omnívoras; las crías se alimentan de hojas de árboles y de varios insectos, como escarabajos, ortopteros (acrididos), miriapodos y los adultos de lagartijas (*Mabuya brachypoda*), ratas, ratones, pajaros, ranas, pollos domésticos, crías de su misma especie y de *I. iguana*, frutos, hojas, capullos, pastos, arbustos (*Hibiscus sp.*), y otros rastros de vegetales, (Alvarez del Toro, 1982; Bailey, 1928; Brattstrom y Howell, 1954; Cendrero, 1972; Henderson, 1973; Fitch y Henderson, 1978; Rogel, 1979; Van Devender, 1982).

Fitch y Henderson (op. cit), revisaron 146 estómagos, encontrando hojas de árboles, flores, frutos, semillas y materia vegetal no identificada; varios vertebrados como roedores (crietidos: *Oryzomys* y *Scotinomys*), lagartijas (*Sceloporus* y *Cnemidophorus*), huevos de lagartijas (posiblemente *Sceloporus*, *Cnemidophorus* o *Ameiva*); invertebrados : arañas (licosidas), escarabajos, mariposas, abejas, moscas, hemipteros, avispa, homópteros y ortopteros. Los invertebrados fueron más frecuentes en los juveniles que en los adultos. Se observó canibalismo en esta especie.

Depredadores.

Picado (1976) encontró en estómagos de *Crotalus durissus*

durissus, a la especie en cuestión.

Van Devender (op. cit) reporta como depredadores de *C. similis* a: *Basiliscus basiliscus*, *Ctenosaura similis*, *Oxybelis aeneus*, *Leptodeira annulata*, *Trimorphodon biscutatus* y *Loxocemus bicolor*, dentro de los mismos reptiles; *Homo sapiens* y *Canis familiaris*, dentro de los mamíferos. Mora (1987) registra a *Loxocemus bicolor* como depredador de *C. similis* e *I. iguana*. Fitch (1982) menciona la existencia de depredación de *C. similis* en huevos de nidos de otras hembras de su propia especie.

Dimorfismo sexual.

En general los machos presentan la cresta dorsal más prominente que las hembras y la cabeza más grande, (Alvarez del Toro, op. cit; Cendrero, op. cit).

Fitch y Henderson (op. cit) midieron varios machos y hembras maduros, midiendo los primeros un promedio de 345 mm. y máximo de 489 mm; las hembras midieron un promedio de 276 mm y un máximo de 347 mm; el 40 % de los machos fue más grande que la hembra de mayor tamaño. El peso promedio en machos fue de 1,034 g. y en hembras de 650 g; muchas de las hembras tenían los oviductos llenos de huevos, y si se toma en cuenta que el 11.7 % del peso de a hembra son los huevos, el promedio del peso real de las hembras se reduce a 575 g, o sea que las hembras pesan 55.6 % menos que los machos.

Hay una pequeña diferencia de tamaño en la cresta media ya que en los machos es de 2 a 3 mm. más grande esta con respecto a las hembras; la cola es más grande en los machos; la cabeza y las mandíbulas de los machos son más grandes que las de las hembras.

Madurez sexual.

Esta la logran a los dos años de edad cuando los machos alcanzan una longitud hocico-cloaca de 220 mm y las hembras de 200 mm, Fitch y Henderson (1977 y 1978), Fitch (1973).

Rogel (1979) y Van Devender (1982) encontraron que es posible que las hembras logren la madurez al año de edad, Rogel (op. cit) menciona haber encontrado una hembra con talla 180 mm. de longitud hocico-cloaca, con 6 folículos desarrollados (maduros) en el ovario derecho y 5 en el izquierdo. Van Devender (op. cit) por otro lado menciona que estos animales estando bajo condiciones favorables es muy factible que al año alcancen la madurez sexual.

Apareamiento.

Los únicos datos existentes al respecto son de Henderson (1973), el que menciona que en Belice ocurre en Febrero.

Rogel (op. cit) tuvo la oportunidad de observar 3 cópulas, una de ellas, con los ejemplares en cautiverio y las restantes en el campo; el tiempo de cópula varía entre 3 y 5 minutos; en su medio natural se observó que para realizar la cópula el macho necesita sujetar a la hembra (sin previo galanteo) de cualquier parte del cuerpo, siendo generalmente en la parte dorsal, por medio de un mordisco, auxiliándose de los miembros anteriores y posteriores se le encima y la inmoviliza sujetándola por medio del hocico de la parte dorsal anterior, abrazándola con las extremidades anteriores; la hembra gira ligeramente a un lado la porción posterior del cuerpo; al concluir la cópula la hembra bien se puede alejar rápidamente o quedarse cerca del macho.

En una colonia formada por 32 especímenes de los cuales 4 eran machos, 26 hembras y 2 jóvenes, se observó que un iguano macho realizó 2 cópulas con hembras diferentes, quedando la posibilidad de que haya tenido más apareamientos con otras hembras, de acuerdo al gran número de estas en relación a los machos, lo cual indicaría que dichos reptiles conviven en poligamia

Anidación y Nido.

En Belice se han colectado huevos en mayo y en Nicaragua anidan en marzo, Henderson (op. cit) y Fitch y Henderson (1978) indican que, las hembras anidan una vez por año y ponen sus huevos en arenales cercanos a los esteros.

Sus huevos son depositados en hoyos. Las hembras no necesitan buscar fuera de su lugar o área de actividad, ya que encuentran fácilmente sitios de nidación, sin complicarse, ni esforzarse. Las hembras de esta especie tienden a realizar nidos comunales. Varias hembras pueden anidar en el mismo sistema de hoyos, pero en cámaras separadas, interconectadas en una red de pasajes subterráneos. La mayor parte de los nacimientos ocurren en junio. La incubación tarda poco menos de 3 meses y empiezan en la parte final de la estación seca; la temporada de nacimientos suceden cuando el rigor de la temporada de estiaje ha pasado. El nuevo follaje aparece y los insectos son abundantes, proporcionando

protección y alimento respectivamente, Fitch (1982).

Van Devender (op. cit) menciona que la oviposición ocurre aproximadamente entre enero y febrero. Los primeros nacimientos ocurren en abril y muy pocos individuos los hacen en junio, por lo antes señalado la emergencia de crías se da entre abril y junio.

Al nacer las crías suben a apropiarse de perchas de ramas bajas durante la noche y raramente se agrupan, a diferencia de *Iguana iguana* (sus crías) que se llegan a agregar en grupos de 10 hasta 20 crías en un solo metro cuadrado. La mayoría de crías del género *Ctenosaura* presentan un color verde brillante, solo que 2 especímenes que nacieron casi al mismo tiempo, presentaron un color café moteado, que ya había sido observado por Fitch (1973 a)

Los nidos de estos organismos son de 3 tipos: perpendicular y horizontal con entrada circular, horizontal con entrada lenticelar y en zig-zag con entrada lenticelar.

Características de los huevos.

No hay datos.

Incubación.

El periodo es variable de acuerdo a las diferentes condiciones climáticas en diferentes zonas de su área de distribución Fitch y Henderson (op. cit). Aproximadamente el promedio de incubación de *C. similis* es de 3 meses, (Rogel, op. cit; Fitch, 1982; Van Devender, op. cit).

Número de huevos.

Las hembras ponen de 15 a 25 huevos, (Alvarez del Toro, op. cit; Cendrero, op. cit; Fitch y Henderson, op. cit), revisando a varias hembras gravidas encontraron una variación entre 12 y 88 huevos, con un promedio de 43.4 huevos; estos mismos autores establecen una correlación entre tamaño de la hembra y el número de huevos depositados, los resultados se expresan en la siguiente tabla:

tamaño (mm)	No. ejem.	edad estimada	No. de huevos	
		(años)	promedio.	variación.
191-250	63	2	21.6	12-27
251-269	51	3	36.0	29-41
270-284	46	4	40.9	29-63

285-299	41	5	42.4	29-51
300-310	37	6	51.5	30-66
311-326	25	7	61.8	49-74
327-340	17	8	69.5	59-88

Modificado por Flores (1980) de Fitch y Henderson (1978).

EXPLORACION.

Método de explotación.

Fitch y Henderson (1978) interrogando a varios campesinos descubrieron 6 diferentes métodos de captura para esta iguana en Nicaragua: 1o. con perro (52 personas); 2o. con una soga con un nudo corredizo en la entrada de una cueva (24 personas); 3o. prendiendo fuego (24 personas); 4o. con rifle o pistola (9 personas); excavando los nidos (6 personas); y 6o. con una gaza amarrada a una vara de bambu larga y un cebo enfrente de la gaza (es un método usual); en esta localidad hay cazadores que ejercen esta actividad durante todo el año y otros solo en la época de anidación.

Flores (1984) menciona una forma de caza de iguanas y garrobos, esta es la de la vara con lazada, para captura de iguanas, crustáceos, esta consta de una vara de madera verde la cual debe ser recta, algo delgada y resistente. Generalmente las prefieren de los siguientes árboles: *Luehea spectiosa*, *Terminalia ovobata*, *Guazuma ulmifolia* y *Tecoma stan*. La cuerda es de hilo de henequén trenzado. En un extremo, el más delgado de la vara, se dispone la lazada y por el otro extremo la manipula el cazador, cuando la lazada ha sido introducida a la cabeza del animal. Para lograr esto, requiere destreza y paciencia; generalmente hay necesidad de escalar árboles, por lo que el cazador se acompaña de una bolsa de hilo de henequén, en el cual deposita el animal para su manejo, esto es practicado por campesinos mayas de Yucatán, además de campesinos de otros países como : El Salvador, Nicaragua Honduras y Guatemala.

Góngora (1987) menciona que estos animales anteriormente los cazaban los lacandones con flechas, pero este método se ha remplazado por el uso de rifles, generalmente de calibre 22. Actualmente algunas personas se dedican a esta actividad y usan

arpón de metal, además del rifle. Un instrumento prácticamente extendido entre la comunidad para la "caza" de lagartijas (al igual que aves y pequeños mamíferos) es el tirador o resortera. Generalmente los niños la emplean aunque también las personas adultas muestran cierta destreza en su uso.

Áreas de explotación.

Esta especie se caza en México y Centroamérica; en México hay referencias de que en Chiapas es cazada, (Alvarez del Toro, 1982); también se tiene el dato de que es aprovechada en Yucatán, (Rogel, 1979); en Centroamérica, principalmente en El Salvador, Honduras y Nicaragua, (Fitch y Henderson, 1977, 1978).

Formas de aprovechamiento.

La principal manera en que es aprovechada esta especie es su carne, pues según referencias de la gente su sabor es agradable y en algunas localidades se prefiere a esta sobre la de *Iguana iguana*, (Alvarez del Toro, 1982; Fitch y Henderson, 1977, 1978).

Cultivo.

No hay referencias de este.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Legislación.

En México, esta especie está protegida por la Ley Federal de Caza.

Vedas.

Permanente de acuerdo a la Ley Federal de Caza.

Beneficiarios.

A pesar de que en nuestro país está protegida, hay libre apropiación del recurso.

Situación de la especie.

Fitch y Henderson (1978), realizaron entrevistas a varios campesinos en Nicaragua, coincidiendo la mayoría en que las poblaciones de *Ctenosaura similis* han declinado mucho por la explotación que sufren; 21 entrevistados aseguraron que las poblaciones habían bajado drásticamente entre 1 y 30 años, de 87 personas interrogadas 70 (80 %) aceptaron comer carne de este animal; 49 aseguraron comer carne regularmente; estos autores sacaron un promedio de consumo de 4.75 iguanas por semana por habitante.

En algunos lugares estas iguanas comen plantas cultivadas

como el frijol, por lo que los campesinos las consideran como una plaga y las matan en cuanto pueden.

Fitch y Henderson (1977) recomiendan que se debe dictar medidas para proteger a estos reptiles.

En nuestro país es muy factible que ocurra algo similar a lo que ocurre en otros países como Nicaragua, en donde es muy evidente que si la especie no esta en peligro de extincion si se encuentre amenazada.

Iguana iguana.

GENERALIDADES BIOLÓGICAS.

Nombre válido.

Iguana iguana (Linnaeus, 1758)

Sinonimia.

- 1758 *Lacerta iguana*, Linnaeus, Syst. Nat., Ed. 10. 1: 206.-
Localidad Tipo: Indiis (Sintipo: Nat. Ricksmus. Stockholm; Zool. Inst. Univ. Uppsala, No. desconocido).-
Localidad Tipo restringida (Lazell, 1973): Isla de Terre de Haut, Les Iles de Saintes, Departamento de Guadalupe, Indias Francesas de Oeste; (Hoogmoed, 1973): confluencia del Río Cottica y la Ensenada Perica en Surinam.
- 1768 *Iguana minima*, Laurenti (sinónimo fiel Fitzinger 1843), Spec. Med. Synop.Rept., Viena, 48.- Localidad Tipo: no proporcionada (Holotipo: Zool. Mus. Torino, no localizado).
- 1802 *Iguana coerulea*, Daudin (sinónimo fiel Fitzinger, 1843), Hist. Nat. Rept., Paris, 3: 286.- Localidad Tipo: L'île Formose (Holotipo: basado sobre Seba 1734, Locupl. v. Natur. Thesaur., 1: 44; Fig. 4-5).
- 1806 *I. [iguana] vulgaris*, Link (nombre sustituido por *Lacerta iguana* Linnaeus 1758), Besch. Natural.- Samml Univ. Rostock., 2: 58.
- 1820 *Iguana sapidiissima*, Merrem (nombre sustituido por *Lacerta iguana* Linnaeus 1758), Tent. Syst. Amphib., Marburg, 47.
- 1825 *Iguana squamosa*, Spix (sinónimo fiel de Gray 1831), Spec. Nov. Lacert. Brazil, Monachii, 1: 5; pl. 5.- Localidad Tipo: Bahía, Paraná, Brasil. (Sintipos: Zool. St. Samm. Munchen No. 520/0, 537/0).
- 1825 *Iguana viridis*, Spix (sinónimo fiel de Gray 1831), Spec. Nov. Lacert. Brazil., Monachii, 1: 6; pl. 6.- Localidad Tipo: Río San Francisco e Itapicuru (Holotipo: Zool. St. Samm. Munchen No. 540/0).
- 1825 *Iguana coerulea*, Spix (non. Daudin 1802: sinónimo fiel Fitzinger 1843), Spec. Nov. Lacert. Brazil., Monachii, 1: 7; pl. 7.- Localidad Tipo: En lugares de las orillas húmedas del Río San Francisco (Sintipos: Zool. St. Samm.

- Munchen No. 71/0 (2), destruidos).
- 1825 *Iguana emarginata*, Spix (sinónimo fiel de Gray 1831),
Spec. Nov. Lacert. Brazil., Monachii, 1:7; pl. 8.-
Localidad Tipo: Cañada San Francisco (Sintipos: Zool.
St. Samm. Munchen No. 535/0 (2)).
- 1825 *Iguana lophyroides*, Spix (sinónimo fiel Fitzinger 1843)
Nov. Spec. Lacert. Brazil., Monachii, 1: 8; pl. 9.-
Localidad Tipo: Río de Janeiro, Bahía (Sintipos: Zool.
St. Samm. Munchen No. 546/0 (2)).
- 1826 *Iguana tuberculata* Fitzinger, Neu Class. Rept., Viena,
1: 48.
- 1828 *Prionodus iguana* Wagler, Isis (von Oken), Leipzig, 21:
860.
- 1830 *Hypsilophus tuberculatus* Wagler, Natur. Syst. Amphib.,
Munchen, 147.
- 1831 *Iguana (Iguana) tuberculata* Gray in Cuvier edit.
Griffith, Anim. Kingd., London, 9:36.
- 1834 *Iguana (Hypsilophus) rhinolophus* Wiegmann (Sin. fiel
Lazell 1973), Herp. Mex., Saur. Spec., Berlin, 44.-
Localidad Tipo: no proporcionada (Sintipos: Zool. Mus.
Berlin No. 571 (2)).- Localidad Tipo restringida (Smith
& Taylor 1950): Cordoba, Veracruz.
- 1843 *Hypsilophus (Hypsilophus) rhinolophus* Fitzinger, Syst.
Rept., Viena, 1:55.
- 1843 *Hypsilophus (Hypsilophus) tuberculatus* Fitzinger, Syst.
Rept. Viena, 1: 55.
- 1845 *Iguana tuberculata* Gray, Cat. Spec. Liz. Coll. Brit.
Mus., London, 186.
- 1845 *Iguana rhinolophus* Gray, Cat. Spec. Liz. Coll. Brit.
Mus., London, 186.
- 1857 *Iguana Hernandezesi* Jan (nomen nudum fiel Smith & Taylor
1950), Indice Sistem. Rett. e Anfib. Medesimo, Milano,
58.
- 1885 *Iguana tuberculata* Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus.,
London, 2: 189.
- 1885 *Iguana tuberculata* var. *rhinolopha* Boulenger, Cat. Liz.
Brit. Mus., London, 2:190.
- 1898 *Iguana iguana rhinolopha* Van Denburgh, Proc. Acad. Nat.

Sci. Philad., (1897) 49: 461.

1934 *Iguana iguana iguana* Dunn. Copeia, 1:1.

1934 *Iguana iguana rhinolopha* Dunn, Copeia, 1:1.

1950 *Iguana iguana rhinolopha* Smith & Taylor, Bull. U. S. Natn. Mus., Washington, D. C. 199: 72.

1973 *Iguana iguana* Lazell, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, Cambridge, 145 1: 7; Fig. 2, 12.

1973 *Iguana iguana iguana* Hoogmoed, Biogeographica, The Hague, 4: 148; Fig. 23; pl. 16.

Nombres comunes.

-Iguana verde: en México, Dugés (1907); edición en Español de Bellairs (1978); Colima, Dugés (1869) y García-Cubas (1884); Tuxpan, Ver., Sumichrast (1870); Guerrero, Velasco (1892); Oaxaca, Velasco (1891); Orizaba, Colima, Michoacán y Tecotalpa, Duges (1896); Tabasco, Huerta y Mondragón (1975).

-Iguana, Garrobo: En México, Cendrero (1972); Guatemala y El Salvador, Recinos (1954); Chiapas, Alvarez del Toro (1982); Tabasco, Thatcher (1963); y Tehuantepec, Sumichrast (1870).

-Iguana: en Guatemala, Duellamn (1963); Michoacán, Velasco (1890 a); Morelos (1890 b).

-Iguana o guana: en México, Gadow (1905); en las Antillas, Lazell (1973).

-Iguana de Ribera: en México, Cendrero (1972); en Chiapas, Alvarez del Toro (1982).

-Iguana de Río: en Tabasco, Huerta y Mondragon (1975).

-Iguana guele: en Chiapas, Alvarez del Toro (1982).

-Iguana comun: en la edic. en Español de Bellairs (1978), Schmidt (1924).

-Iguana gigante: en la ed. en español de Bellairs (1978).

-Tepanche: en Orizaba, Colima, Michoacán y Tecotalpa, Duges (1896).

-Tilcampo: en Tuxpan, Ver., Sumichrast (1870).

-Quauhcuetzpalin: nombre nahuatl, Kranz, et. al. (1971 a, b).

-Guachachi-guela: nombre zapoteca, Sumichrast (1870).

-Yaax torok': nombre lacandón, Góngora-Arones (1987).

-Lezard o lezard iguane: en Antillas, Sumichrast (1870).

-Common iguana: En EE. UU., Porter (1972).

-Iguana reina: En Tomatlán, Jalisco; comentario de la gente.

- Dragón: en EE. UU., Swanson (1950).
- Iguana a la hembra y garrobo al macho: en Centroamérica, Swanson (1950).
- Ministro al macho: En El Salvador, Swanson (1950).
- Guacho: en Costa Rica, Swanson (1950).
- Gallina de palo: en Panamá, Swanson (1950).
- Sininbú: Cendrero (1972).

Diagnosis.

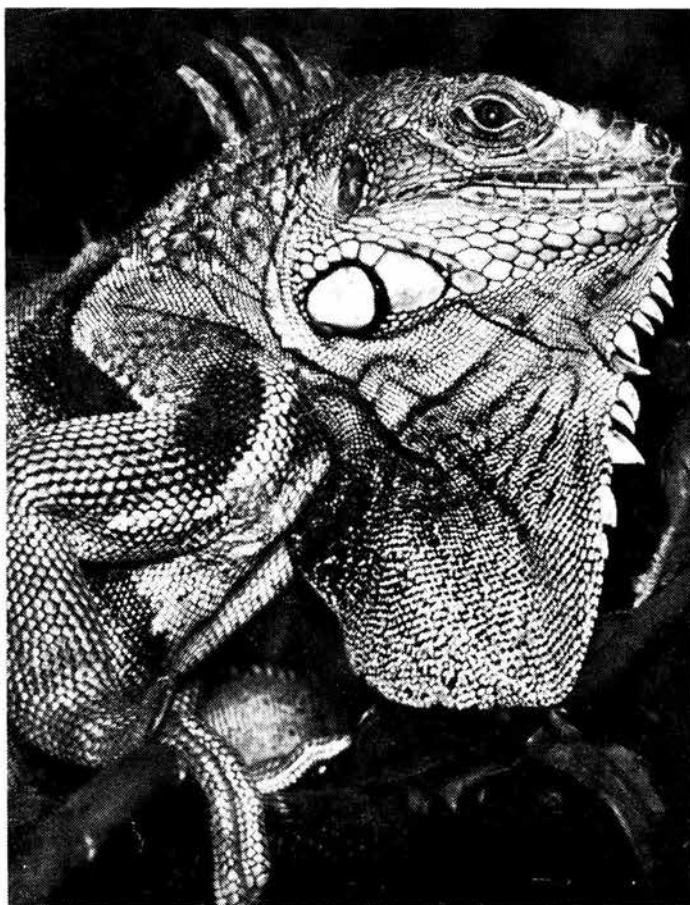
Lazell (1973), revisó 139 especímenes de esta iguana midiendo varios caracteres que se resumen a continuación: Estos organismos pueden medir de 65 a 445 mm. (longitud hocico-cloaca), la distancia estandar (del centro del ojo a la punta del hocico) comprende el 9 y 16 % del tamaño total del cuerpo; esta variación es altamente ontogenética; en juveniles de menos de 150 mm. de longitud, esa distancia varía de 12 al 16 % de la longitud del cuerpo; en adultos dicha longitud es del 9 al 12 % de la longitud del cuerpo.

El número de escamas de la cresta es entre 34 y 73 con un promedio de 54; las laminillas de los dedos de las patas son entre 9 y 23, con un promedio de 34; los poros femorales varían entre 9 y 23, con un promedio de 17 usualmente están arreglados en una sola hilera, pero hay especímenes que los presentan en dos hileras; las espinas gulares son entre 7 y 22.

Casas (1982) da la siguiente descripción: La escama subtimpánica está separada del borde inferior del tímpano por 4 a 12 escamas; en la mayoría de los organismos el diámetro mayor de la placa subtimpánica, es del mismo tamaño que el diámetro mayor del tímpano; en ejemplares muy viejos, así como en algunos machos, el diámetro de la placa subtimpánica puede ser 3 veces mayor que el del tímpano. La coloración típica de esta especie es verde, variando de verde olivo a verde brillante, con bandas oscuras transversales en el dorso; algunos individuos pueden ser de color gris a gris parduzco o rojizos. Puede haber otras variaciones a este patrón, incluso se han citado ejemplares melánicos en la costa de Venezuela. Ver figuras 15, 16 y 17.

Distribución.

Esta especie se encuentra desde los 24 30' latitud norte en la costa del Pacífico y desde los 21 30' latitud norte en la costa



Macho adulto de *Iguana iguana*
Foto A. Bannister-N. H. P. A. y A. Marciocco.

Figura No. 15



Hembra adulta de *Iguana iguana*
Foto tomada de Scott, 1990.

Figura No. 16



Hembra adulta de *Iguana iguana* con su nidada
Foto tomada de Scott, 1990.

del Atlántico en México, y se extiende hacia el sur hasta el Trópico de Capricornio en Paraguay; por otro lado en Granada (posiblemente ausente en algunas islas), Islas San Vicente, Isla Santa Lucía, Islas de Los Santos, Isla Guadalupe, Isla Montserrat, Saba, Saint Croix y las Islas Virgenes, (Lazell, op. cit).

En México ha sido registrada para los estados de : Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Veracruz y Yucatán, Smith & Smith (1976), (Mapa 6). Ver apéndice para los registros de la especie.

Hábitat.

Se les encuentra en gran variedad de hábitats; comunmente cerca de ríos o cuerpos de agua (de ahí que uno de sus nombres comunes sea iguana de río); sobre los árboles frondosos, bejucales, en rocas, manglares, palmares, arbustos, pastizales, vegetación exuberante, (Alvarez del Toro, 1982; Duellman, 1961 y 1963; Gadow, 1905; Stuart, 1948; Sumichrast, 1870; Webb et. al., 1967; Webb y Baker, 1969), y observaciones realizadas por nosotros

Es colonial en hábitats xéricos y semidispersa en ambientes mésicos de las Antillas (1973).

Casas (1982), concordando con las observaciones de Duellman (1961), menciona que estas iguanas siempre se encuentran cerca de lugares con agua, generalmente en árboles grandes; en el área de la Costa de Jalisco fueron observadas principalmente en las copas de grandes árboles del género *Ficus*. Fitch (1973) señala que el hábito de permanecer en la vegetación cercana al agua es más aparente en regiones de climas secos. Valenzuela (1981) y Casas (op. cit) observaron a esta especie en 3 microhábitats distintos, de los cuales en el que más se encontró fue en árboles *Ficus mexicana* de la cual menciona que es de las pocas especies de la zona (Jalisco), que conserva el follaje todo el año, lo cual representa muchas ventajas a dicho organismo.

Crecimiento.

Lazell (1973) señala que un ejemplar de 115 mm (hocico-cloaca), después de 10 meses de colectado, midió 200 mm; seis meses después, 250 mm; cinco meses después, 300 mm y nueve meses después más de 400 mm.

El ejemplar más grande conocido, midió 2 metros contando la



ESC. 1 : 7.000.000
 0 50 100 200 300 km

MAPA 6 DISTRIBUCION DE Iguana iguana

cola, Schmidt e Inger (1968).

Harris (1982) registra un intervalo de crecimiento de 0.01 a 0.7 mm /día.

Van Devender (1982) de 119 recapturas de iguanas reporta un intervalo de crecimiento de entre -0.1 y 0.6 mm de longitud hocico-cloaca por día y un promedio de 0.273 mm/día.

Longevidad.

Una hembra colectada en estado juvenil, había vivido durante 12 años y 5 meses en Tampa, Florida; (Bowler, 1977).

Migraciones y Movimientos.

Henderson (1974), colectó 36 juveniles (0.34/are), él acepta que es muy posible que haya algo de inmigración y de migración, cabe señalar que este estudio fue hecho solo para juveniles.

Parásitos y Enfermedades.

Estas lagartijas pueden sufrir de osteodistrofia fibrosa, Frye (1973), Clark et. al (1980).

Se han citado como ectoparásitos de esta especie a garrapatas como: *Amblyomma dissimile*, *Aponomma sp.*, *Geckobiella texana*, (Hoffman, 1962 y 1969; Lazell, 1973); nemátodos en el intestino y cavidad abdominal: *Oswaldofilaria brevicaudata*, *Ozolaimus sp.*, (Rodhain y Vuylsteke, 1937; Caballero, 1939; Barus et. al, 1969; Kranz et. al, 1971); *Atractis opeotura*, (Barus et. al, op. cit); *Aleauris iguanae*, (Thapar, 1925; Yamaguti, 1961); *Ozolaimus cirratus*, (Thapar, 1926; Yamaguti, op. cit); *Ozolaimus megatyphlon* (Rudolphi, 1819; Yamaguti, op. cit); *Pseudalaeuris caudata*, (Lent y Freitas, 1948); *Pseudalaeuris hirsuta*, (Walton, 1942); *Pseudalaeuris vogelsangi*, (Lent y Freitas, op. cit); *Tachygonetria longiisthmus*, (Dosee, 1939; Yamaguti, op. cit).

También algunos tremátodos como: *Helicotrema asymetrica*, *Helicotrema magniovatum*, *Helicotrema spirale*, *Pulchrosomides elegans*, (Hughes et. al, 1940 y 1942).

Se ha detectado una especie de haemosporidia en estas iguanas: el *Plasmodium rhadinurum*, (Peláez, 1965).

ECOLOGIA Y REPRODUCCION.

Estudios de población.

Son pocos los datos referentes a poblaciones de esta especie, como los proporcionados por Casas (1982) y como ya anteriormente lo habían señalado Rand (1968) y Fitch (1973 a), existen

tendencias gregarias, encontrando adultos de ambos sexos congregados en un mismo árbol, encontrándose agregamientos de hasta 20 adultos en un solo árbol y en otros recuentos de hasta 19 adultos sobre 7 árboles a lo largo de aproximadamente 400 m, en ambos casos los árboles eran de *Ficus sp.*

Henderson (1974) en calculos de tamaño de la población hecho con la técnica I de Hayne (1949), dividió sus datos en periodos de 10 meses de duración (sep. 1970-jun. 1971) y una proporción de recaptura con un total de capturas de juveniles en cada mes respectivamente de: 0.0, 0.25, 0.55, 1.0, 1.0, 0.64, 0.83, 0.75, 0.70, y 1.0. El tamaño de la población indicado para abril (inicio de nacimientos) fue de 24 (0.25/área) y para junio fué de 30 (0.28/área). Usando el índice de Lincoln para estimar el tamaño de la población por el método I, dividió sus datos en 2 periodos de 5 meses cada uno (sep.-ene. y feb.-jun.) y obtuvo una población de 44 iguanas (0.41/área). En 1974 colectó 36 juveniles (0.34/área), el mismo investigador acepta que es muy factible que haya algo de inmigración y de migración, este estudio fue hecho solo para juveniles.

Alimentación.

Esta iguana es más bien omnívora que herbívora tal como señalan algunos autores, (Sumichrast, 1870; Peracca, 1896; Schmidt e Inger, 1968; Bellairs, 1975). Señalan que se alimentan de huevos de ave, ranas, escarabajos, mariposas, frutos espinosos, hojas, retoños, mangle y carroña, (Gadow, 1905; Cendrero, 1972; Lazell, 1973; Alvarez del Toro, 1982).

Valenzuela (1981) en su estudio realizado en Jalisco, encontró que esta especie cuando son crías se alimentan de insectos; y cuando adultos son totalmente herbívoras, siendo además monoespecíficos en su alimentación ya que aproximadamente el 68.2 % de su alimentación depende de la planta: *Ficus mexicana* y el 80 % por vegetales del mismo género *Ficus*, por lo que además -al menos en esta zona- su dieta es monoespecífica.

Depredadores.

Ejemplares de esta especie pueden ser comidos por boas, aves de rapaña, cocodrilos, mamíferos; los huevos pueden ser destruidos por hormigas y otros animales, (Alvarez del Toro, 1982).

Van Devender (1982) indica como depredadores de *Iguana iguana*

al humano y *Basiliscus basiliscus* como los más importantes, además de *Ctenosaura similis*, *Trimorphodon biscutatus*, *Canis familiaris*, *Philander opossum* y *Quiscalus sp.*

Mora (1987) registra a *Loxocemus bicolor* como depredador de los huevos de *I. iguana*. Greene et. al (1978) citan como depredadores a *Crocodylus acutus* y *Basiliscus basiliscus*; Swanson (1950) Y Alvarez del Toro (op. cit) encontraron iguanas adultas en estómagos de *Boa constrictor*; Pendlebury (1974) cita a *Corallus enydris* y *C. annulatus* como depredadores de estas lagartijas. Henderson (1974) indica como depredador a *Oxybelis aeneus*.

Van Capelle (1903, citado en Hoogmoed, 1973) registra a *Sarcorampus papa* (buitre real) como depredador además de: *Heterospizias meridionalis* (halcón de la sabana), *Caracara cheriway* (caracara) y a *Pandion haliaetus* (una especie de águila).

Wetmore (1968) registra a *Rhamphakos sulfuratus* (tucán) como depredador de crías de iguana, además de: *Crotaphaga major* (hurráca) y *Ceryle torquata* (martín pescador).

Iguanas adultas son comidas por gatos salvajes *Lynx rufus* (Beebe, 1944; Thurn, 1883; citado en Hoogmoed, 1973; Mendez, 1973); coatis: *Nasua narica*, (Mendez, 1970). Galef, Mittermeier y Bailey (1976) citan como depredadores de iguanas a: coatis, ocelotes *Felis pardalis* y al tayra *Eira barbara*.

Dimorfismo sexual.

El sexo se puede determinar a partir de los 200 mm de longitud o a los 21 mm de longitud "estandar" (del centro del ojo a la punta del hocico). En los machos el tamaño de los poros femorales es de 2 a 4 veces mayor que las hembras del mismo tamaño, (Lazell, 1973); la cabeza en los machos es más grande y ancha que en las hembras, estas tienen la cresta más corta y caída de lado y los muy viejos pueden llegar a tener un color naranja o rojizo, (Alvarez del Toro, 1982). Valenzuela (1981) encontró diferencias significativas en macho y hembras de *Iguana iguana* en la longitud de la cola y la altura de la cresta dorsal a nivel del cuello.

La altura de la cresta dorsal en proporción al cuerpo es mayor en machos que en hembras (X de machos = 11.1 %, S= 2.8; X de las hembras = 9.6 %, S= 2.2). La Longitud de la cola en relación con el cuerpo disminuye con la edad. La proporción es mayor para

las hembras que para los machos (X de machos = 40.8 %, $S=6.1$; X de las hembras = 43.59 %, $S= 5.3$). Igualmente observó también diferencias en la coloración; los machos poseen el vientre amarillento, ignorando si esta coloración es permanente o solo es aparente durante la época de reproducción. De ser permanente podría constituir la característica más fácilmente apreciable para la identificación de los sexos en el campo.

Swanson (1950) cita un marcado dimorfismo sexual entre machos y hembras de esta especie: los machos en general tienen más tonos naranja y amarillo (en todo el cuerpo), aunque también menciona que los machos de esta especie muestran diferentes colores en su cabeza variando de blanquecino, rosado, grisáceo, naranja y negro. Madurez sexual.

Fitch (1970), dice que las hembras ponen huevos por primera vez a los 340 mm. de longitud del cuerpo.

Fitch y Henderson (1977 b); Muller (1968, 1972) mencionan que las hembras primíparas tienen alrededor de 2 años de edad y presentan una talla cercana a las 2/3 partes de la de una hembra adulta.

Apareamiento.

La época de reproducción puede variar de acuerdo con los cambios climáticos locales, generalmente es en el otoño, (Fitch, 1970); en Chiapas es de octubre a diciembre, (Alvarez del Toro, 1982); hembras en cautiverio, se aparearon con machos entre enero y marzo en Europa, (Peracca, 1896).

En *I. iguana* el desarrollo folicular fue máximo en febrero (diámetro X 29 mm.) mientras que los testículos alcanzaron el pico de desarrollo en noviembre, por lo que el apareamiento debe ocurrir al principio del año, (Valenzuela, 1981; Casas y Valenzuela, 1984).

Anidación y Nido.

La época de anidación varía de acuerdo al área de distribución de esta iguana; Fitch (1977), citando a varios autores dice que la anidación en Costa Rica es a fines de marzo y principios de abril, en Panamá es de enero a marzo, en las Guayanas se han encontrado nidos en septiembre y octubre, y en Nicaragua se encontró un nido en abril; en las Antillas la anidación es de diciembre a febrero (Lazell, 1973); en Chiapas, la

anidación es de marzo a abril, (Alvarez del Toro, 1982); y en otras partes de México puede extenderse hasta mayo Gadow (1905). En Jalisco, 2 hembras con huevos en el oviducto fueron capturadas a principios de marzo (diámetro X= 43.7 mm) lo cual indica que posiblemente la anidación se inicie en ese mes. En agosto fueron observadas las crías, (Valenzuela, 1981; Casas y Valenzuela, 1984)

Las hembras cavan un hoyo (como cueva) en donde depositan los huevos, su profundidad puede variar entre .5 m y 2 metros; el nido es construido en el suelo arenoso de sitios húmedos cercanos al agua, (Alvarez del Toro, op. cit; Cendrero, 1972; Gadow, 1905; Rand y Dugan, 1980).

Características de los huevos.

Los huevos son de color blanco, de forma elíptica, con un diámetro que va de 25 a 40 mm, (Cendrero, op. cit; Lazell, op. cit;. Fitch y Henderson (1977 b), Harris (1982), Litch y Moberly (1965), Muller (1972), mencionan que la medida de los huevos de I. iguana oscila entre 26 y 39 mm, su peso es de 11.6 g en promedio y su longitud hocico-cloaca promedio es de 76 mm. al nacer estas. El peso promedio de cada huevo es de 13.1 g. Rand (1984).

Incubación.

Los huevos en condiciones naturales, tardan en incubarse entre 90 y 105 días, (Alvarez del Toro, op. cit; Cendrero, op. cit; Gadow, op. cit; Lazell, op. cit). Se han incubado huevos en condiciones artificiales a 30 C, llegando a término a los 73 días, (Fitch, 1970; Lazell, op. cit).

Número de huevos.

El numero de huevos puesto en los nidos varia entre 14 y 76, (Alvarez del Toro, op. cit; Cendrero, op. cit; Lazell, op. cit; Peracca, op. cit; Porter, 1972). Fitch (1970), Fitch y Henderson (1977 b), Harris (1982), Licht y Moberly (1965), Muller (1972), citan un promedio de 35.5 huevos, con una variación de 24 a 45. A su vez Rand (1984), que como ya habíamos mencionado, tiene multiples estudios sobre nidos y crías en I. iguana, reporta para esta especie un número promedio de huevos de 40.6 y que va desde 9 hasta 71 huevos por nido.

EXPLOTACION.

Métodos de explotación.

En algunos lugares las cazan con rifle, disparándole a la

cabeza, (Webb, et. al, 1967); también se les caza con una lazada de nudo corredizo, amarrándoles por el cuello. Algunos cazadores atrapan hembras grávidas para extraerles los huevos del vientre, (Cendrero, op. cit; Flores, 1984).

Alvarez del Toro (op. cit) menciona que en Chiapas, los cazadores extraen los huevos de la hembra, abriéndole el vientre; algunas personas se toman la molestia de coser al animal después de esta operación, pero muchos dejan al animal vivo y con el vientre abierto. Estos son vendidos en los mercados, al sujetarlos se les abre los dedos centrales de las manos y patas, cortando los tendones hacia adentro del dedo, los jalan y los atan con el miembro opuesto. En la zona del Istmo de Tehuantepec tuvimos la oportunidad de observar como les es cosido el hocico del animal, con la finalidad de evitar que les lancen mordidas, como lo mencionamos en *C. pectinata*, este método es empleado para *I. iguana* lo mismo que para *C. similis*.

Áreas de explotación.

De acuerdo con los datos que obtuvimos en la serie de entrevistas y en la bibliografía y las observaciones de los recorridos que realizamos a algunas zonas en las que este organismo se distribuye podemos asegurar que esta se explota casi en toda su área de distribución de nuestro país, (Alvarez del Toro, op. cit; Cendrero, op. cit; Schmidt y Shanon, 1947; Sumichrast, 1870; Webb et. al, op. cit). También hay otras referencias de explotación para otros países como Sudamérica, (Porter, 1972); Las Antillas, (Lazell, 1973); para Guatemala, (Duellman, 1963; Stuart, 1935); para El Salvador, (Flores, 1980).

Formas de aprovechamiento.

La carne y los huevos de esta especie son un alimento muy apreciado por la gente en muy diversos lugares de nuestro país, así como de Centro y Sudamérica, (Alvarez del Toro, op. cit; Cendrero, op. cit; Duellman, op. cit; Irvine, 1960; Duges, 1869; Lazell, op. cit; Porter, op. cit; Schmidt y Shanon, op. cit; Stuart, op. cit; Sumichrast, op. cit; Villadelmar et. al, 1956; Zim y Smith, 1953). Ya desde la época prehispánica los naturales del país la consumían como alimento, (Martín del Campo, 1938; Hernández, 1959).

Esta es empleada como medicamento en varios lugares del país

como nos lo hicieron saber habitantes de la costa de Jalisco y en el Istmo de Tehuantepec, los cuales tienen la creencia de que el caldo y la carne de iguana ayuda aliviar algunos dolores en especial los de cabeza. Igualmente los antiguos mexicanos le atribuían propiedades medicinales, (Duellman, 1961); un ejemplo de las supuestas propiedades curativas era su ayuda en padecimientos renales, (Kranz et. al, 1971 b).

En algunos lugares es empleada su piel, (Webb et. al., op. cit). También se utiliza como animal de laboratorio para hacer experimentos de Fisiología, (Dawson, 1971). En la docencia son empleadas en prácticas escolares en cursos de Anatomía comparada, (Flores, 1978).

Cultivo.

Propuesto por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en 1982, el proyecto de manejo de la iguana en Panamá tiene como propósitos el investigar la factibilidad de explotación de este recurso natural renovable, además de la captura de nidos para incubación, la cual en condiciones controladas incrementó la sobrevivencia de la iguana durante el primer año de vida en una estimación de un 90 a 95 % contra un 5 a 10 % en las poblaciones silvestres. De igual forma se obtuvo una técnica de incubación artificial, con resultados de un 95 % de éxito comparado con un promedio de 50 % en los nidos naturales. También en este proyecto se diseñaron nidos artificiales, que fueron preferidos por las hembras en lugar de la excavación en el suelo para la elaboración del mismo.

Afortunadamente los resultados obtenidos por Werner (1984, 1986), en dicho proyecto, son muy alentadores ya que no solo se rescata a la especie, sino que además permite la explotación controlada de esta especie, para proporcionar alimento rico en proteínas. Además otro objetivo planteado por dicho proyecto es el de la preservación del hábitat y/o mejoramiento a través de la reforestación de selvas tropicales.

Quizá la aportación más importante en estos trabajos es el mostrar que es posible la propagación controlada de algunas especies de vida silvestre.

PROTECCION Y ADMINISTRACION.

Legislación.

Está protegida por la Ley Federal de Caza.

Vedas

Permanente.

Beneficiarios

Es de libre apropiación.

Situación de la especie.

En algunos lugares de Chiapas las poblaciones han disminuido por la caza excesiva, (Alvarez del Toro, op. cit); en Alta Verapaz, Guatemala ha ocurrido lo mismo (Stuart, op. cit), en la Península de Azuelo, Panamá en donde ya había desaparecido, gracias al proyecto de manejo de la iguana, se está repoblando esta zona. En las visitas que realizamos a Chiapas, Colima, Jalisco y Oaxaca, la gente nos hizo comentarios sobre la disminución de las poblaciones naturales de iguana.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS.

Considerando que *Iguana iguana* se explota en toda su distribución, al menos en nuestro país y en varios países Centroamericanos, esto lo hace quizá el más importante iguanido -comercialmente hablando-. Por todo lo anterior y tomando en cuenta que es de las especies de saurios en las que más estudios se han realizado, y a su vez como ya se mencionó es una especie muy perseguida, es conveniente que se adopten las medidas más adecuadas para su protección, no solo en nuestro país, sino en los que esta se distribuye.

Evaluación del conocimiento de las iguanas de México.

Para poder efectuar la evaluación sobre el conocimiento general, que se tiene sobre las diferentes especies de iguanas que habitan nuestro país, se elaboró el cuadro I. Cabe hacer la aclaración, que de los 27 tópicos señalados y divididos en cuatro grupos, se excluyeron los siguientes:

-Sinonimia: que el número de sinónimos del nombre científico, las cuales son muy diferentes para cada especie, y que dependen de los cambios taxonómicos y del año en que se haya descrito la especie, pues se les otorga validez por prioridad.

-Diagnóstico: las cuales se realizaron considerando las características más importantes de cada especie.

-Distribución: en este aspecto, además de citar la distribución en cada monografía, se realizó un nomenclator con su respectivo mapa para cada especie, con la finalidad de dar una idea lo más detallada posible sobre la distribución de cada especie.

-Beneficiarios: Tomando en consideración que en la mayoría de referencias, no se contempla este aspecto y que debido a las circunstancias de poco control en el manejo de estos recursos se puede decir que todas las especies son de libre apropiación, a pesar de que estas se encuentran en veda permanente, lo cual es teórico ya que la gente las captura, además estas no requieren de permiso para cazarlas. Se hace la aclaración de que los diferentes permisos de caza (6) que hay, es para especies cinegéticas solamente, y que todas las formas de vida silvestre no consideradas dentro de las especies cinegéticas autorizadas, se encuentran en veda permanente, lo cual ya se señaló para las especies aquí analizadas.

Previo al análisis del cuadro I, hacemos la consideración de que algunas disciplinas tienen un número asignado y otras no, es decir que en los lugares vacíos, se considera como un desconocimiento total de dicho aspecto o en el último de los casos que no se encontró información al respecto en la bibliografía consultada; en los casos en los que se encuentra un número asignado, que corresponde al número de referencia que hay del tema

AREA DEL CONOCIMIENTO BIOLÓGICO	ESPECIES											
	<u>Ctenosaura acanthura</u>	<u>Ctenosaura clarki</u>	<u>Ctenosaura defensor</u>	<u>Ctenosaura hemilopha conspicuosa</u>	<u>Ctenosaura hemilopha hemilopha</u>	<u>Ctenosaura hemilopha insulana</u>	<u>Ctenosaura hemilopha macrolopha</u>	<u>Ctenosaura hemilopha nolascensis</u>	<u>Ctenosaura pectinata</u>	<u>Ctenosaura quinquecarinatus</u>	<u>Ctenosaura similis</u>	<u>Iguana iguana</u>
NOMBRES COMUNES	1	5		3	3	3	3	3	20	2	12	28
HABITAT	3	4	1		2		3	16	2	7	13	
CRECIMIENTO	1	3	1	1	1	1	2	1	6	2	5	3
LONGEVIDAD		1			1				2		1	1
MIGRACIONES Y MOVIMIENTOS									1		2	
PARASITOS Y ENFERMEDADES	3				1				7	2	2	19
ESTUDIOS DE POBLACION											2	4
ALIMENTACION	2	1			1			10	1	9	9	
DEPREDAADORES								4		4	13	
DIMORFISMO SEXUAL		1		1		1			2	1	3	4
MADUREZ SEXUAL		1									5	4
APAREAMIENTO		2							6		2	5
ANIDACION Y NIDO									4		6	8
CARACTERISTICAS DE LOS HUEVOS		1							2			8
INCUBACION (GESTACION)									4		4	6
NUMERO DE HUEVOS		1							5		4	11
METODOS DE EXPLOTACION							2	1		3	4	
AREAS DE EXPLOTACION	1				1		1	7		4	9	
FORMAS DE APROVECHAMIENTO	1	2			1		1	12		3	19	
CULTIVO												3
LEGISLACION	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VEDAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SITUACION DE LA ESPECIE								2		3	4	

CUADRO
I

en cuestion, lo cual no significa que tal disciplina este totalmente conocida, pero al menos hay información al respecto en la literatura consultada.

Tomando en cuenta lo anterior, podemos contar el número de aspectos desconocidos y el número de aspectos conocidos * o que por lo menos se mencionan en la literatura consultada.

* por convencionalismos los llamamos aspectos conocidos.

El análisis derivado del cuadro I nos lleva a hacer una cuenta del número de aspectos conocidos y desconocidos, para cada especie y subespecie. De este análisis preliminar se obtienen los cuadros II, III y IV.

CUADRO II. Aspectos conocidos y desconocidos por especie y subespecie

Especie o Subespecie	No. aspectos conocidos	No. de aspectos desconocidos
<i>Ctenosaura acanthura</i>	9	14
<i>Ctenosaura clarki</i>	13	10
<i>Ctenosaura defensor</i>	4	19
<i>C. hemilopha conspicuosa</i>	5	18
<i>C. hemilopha hemilopha</i>	10	13
<i>C. hemilopha insulana</i>	6	17
<i>C. hemilopha macrolopha</i>	8	15
<i>C. hemilopha nolascensis</i>	4	19
<i>Ctenosaura pectinata</i>	19	4
<i>Ctenosaura quinquecarinatus</i>	8	15
<i>Ctenosaura similis</i>	21	2
<i>Iguana iguana</i>	22	1

X= 10.75

X= 12.25

CUADRO III. Ordenamiento de especies y subespecies por número de aspectos conocidos.

No. de aspectos conocidos	No. de especies	Especie (s)
23	0	
22	1	<i>Iguana iguana</i>
21	1	<i>Ctenosaura similis</i>
20	0	
19	1	<i>Ctenosaura pectinata</i>
18	0	
17	0	
16	0	
15	0	
14	0	
13	1	<i>Ctenosaura clarki</i>
12	0	
11	0	
10	1	<i>C. hemilopha hemilopha</i>
9	1	<i>Ctenosaura acanthura</i>
8	2	<i>C. hemilopha macrolopha</i> <i>Ctenosaura quinquecarinatus</i>
7	0	
6	1	<i>C. hemilopha insulana</i>
5	1	<i>C. hemilopha conspicuosa</i>
4	2	<i>C. hemilopha nolascensis</i> <i>Ctenosaura defensor</i>
3	0	
2	0	
1	0	
0	0	

En los cuadros II y III, simplemente se hace el ordenamiento de los datos derivados del conteo de aspectos conocidos y desconocidos que están en el cuadro I, el cuadro II es el número de datos conocidos y desconocidos por especie y el cuadro III es el acomodo de los aspectos conocidos de mayor a menor, con el objeto de tener una visión del número de aspectos conocidos en relación al número de especies que las presentan.

En el cuadro IV se realiza un análisis de porcentajes y el promedio general de aspectos conocidos y desconocidos para darnos una idea del grado de conocimientos de estas iguanas en nuestro país.

CUADRO IV. Porcentajes y promedio general de aspectos conocidos y desconocidos por especie.

Especie o subespecie	asp. conocidos	asp. desconocidos
<i>Ctenosaura acanthura</i>	39.1 %	60.9 %
<i>Ctenosaura clarki</i>	56.5 %	43.5 %
<i>Ctenosaura defensor</i>	17.4 %	82.6 %
<i>C. h. conspicuosa</i>	21.7 %	78.3 %
<i>C. h. hemilopha</i>	43.5 %	56.5 %
<i>C. h. insulana</i>	26.1 %	73.9 %
<i>C. h. macrolopha</i>	34.8 %	65.2 %
<i>C. h. nolascensis</i>	17.4 %	82.6 %
<i>Ctenosaura pectinata</i>	82.6 %	17.4 %
<i>Ctenosaura quinquecarinatus</i>	34.8 %	65.2 %
<i>Ctenosaura similis</i>	91.3 %	8.7 %
<i>Iguana iguana</i>	95.7 %	4.3 %
PROMEDIO \bar{X} =	46.7 5	53.3 %

Con base en los resultados obtenidos en el cuadro IV se observó que las especies más conocidas son *Iguana iguana*, *Ctenosaura similis* y *Ctenosaura pectinata* las cuales tienen un porcentaje de aspectos conocidos muy por arriba del promedio de todas las especies del presente estudio, y las menos conocidas con *Ctenosaura defensor*, *Ctenosaura hemilopha nolascensis* y *Ctenosaura hemilopha conspicuosa* de las cuales ninguna llega a la mitad del promedio de parámetros conocidos de todas las especies aquí involucradas.

Para hacer un análisis un poco más general de estos datos realizamos una escala arbitraria, la cual nos puede ayudar a evaluar el conocimiento de estos reptiles.

De 1 a 9 aspectos: especies mal conocidas.

De 10 a 16 aspectos: especies regularmente conocidas.

De 17 a 23 aspectos: especies bien conocidas.

CUADRO V. Grado de conocimientos de las especies de los géneros *Ctenosaura* e *Iguana* en México (en cada categoría están acomodados de acuerdo a especies y subespecies más conocidas a menos conocidas).

Especies bien conocidas	aspectos conocidos (%)
<i>Iguana iguana</i>	95.7 %
<i>Ctenosaura similis</i>	91.3 %
<i>Ctenosaura pectinata</i>	82.6 %
No. de especies bien conocidas: 3 (25 % del total de especies estudiadas).	
Especies regularmente conocidas	aspectos conocidos (%)
<i>Ctenosaura clarki</i>	56.5 %
<i>Ctenosaura hemilopha hemilopha</i>	43.5 %
No. de especies regularmente conocidas: 2 (16.6 % del total de especies estudiadas).	
Especies mal conocidas	aspectos conocidos (%)

<i>Ctenosaura acanthura</i>	39.1 %
<i>Ctenosaura hemilopha macrolopha</i>	34.8 %
<i>Ctenosaura quinquecarinatus</i>	34.8 %
<i>Ctenosaura hemilopha insulana</i>	26.1 %
<i>Ctenosaura hemilopha conspicuosa</i>	21.7 %
<i>Ctenosaura defensor</i>	17.4 %
<i>Ctenosaura hemilopha nolascensis</i>	17.4 %

No. de especies mal conocidas: 7 (58.4 % del total de las especies estudiadas).

Del cuadro V observamos que en el primer grupo de las especies mejor conocidas contamos con 3 (25 % del total) y estas son: *Iguana iguana* *C. similis* y *C. pectinata*.

De hecho podemos afirmar que en este grupo de especies se encuentran las iguanas de mayor importancia económica que habitan en nuestro territorio. Vemos que lamentablemente solo son 3 de las 12 especies y subespecies, en las que existen un buen conocimiento de su Biología básica, lo cual debe ser un motivo de preocupación para ampliar los estudios en las restantes especies.

En el segundo grupo de especies y subespecies regularmente conocidas encontramos 2 (16.6 % del total) a saber: *C. clarki* y *C. h. hemilopha*.

Podemos asegurar que la causa principal del desconocimiento de estas y las especies poco conocidas se debe fundamentalmente al escaso interés de aprovechamiento de estos recursos, que sin embargo, hay que recalcar para el caso de algunos, debido a su distribución tan restringida sería muy conveniente hacer estudios en las mismas para saber el estado de sobrevivencia de la especie.

En el tercer grupo de especies y subespecies mal conocidas se encuentran comprendidas 7, las cuales son: *C. acanthura*, *C. h. macrolopha*, *C. quinquecarinatus*, *C. h. insulana*, *C. h. conspicuosa*, *C. defensor* y *C. h. nolascensis*.

Considerando que los tópicos estudiados en el renglón referente a la protección y administración de cada especie son muy importantes, para saber el estado actual y perspectivas del conocimiento de las iguanas en México, se hace un breve análisis de los mismos a continuación.

Métodos de Explotación.

De las 12 especies estudiadas solo cuatro (en tres si hay información de como estas iguanas se logran capturar; en una solo se mencionan que son atrapadas ilesas sin definir el método de caza) hay datos de alguna técnica empleada en su captura. En el resto de organismos, posiblemente debido a su escasa importancia económica, no hay datos referentes sobre la forma en que estas son explotadas. Es muy evidente que para el caso de las especies de importancia económica hay diferentes métodos de captura que va desde un método de captura hasta cuatro distintos (*I. iguana*, *C. pectinata* y *C. similis*).

Areas de explotación.

En este aspecto vemos que hay datos de zonas en las que son explotadas, para cuatro especies y dos subespecies; de las cuatro especies en tres de ellas hay suficiente información sobre los lugares en los que estas se aprovechan de alguna forma (*I. iguana*, *C. pectinata* y *C. similis*), para *C. acanthura* solo se menciona que es apreciada por su carne sin mencionar en que área del país es aprovechada. De nuevo aquí volvemos a observar el escaso interés por las iguana no comerciales (*C. clarki*, *C. defensor*, *C. hemilopha conspicuosa*, *C. h. insulana*, *C. h. nolascensis*, *C. quinquecarinatus*; al menos no hay evidencias que tengan algún tipo de importancia económica como en el caso de las anteriores).

Formas de aprovechamiento.

Aquí ocurre casi lo mismo que en el caso anterior, nuevamente los números más altos coinciden con las especies en las que su explotación está más difundida y que por sus características se prestan para ello, pudiéndose aprovechar su carne, huevos, piel e incluso según algunas creencias como producto medicinal de algunos males comunes; las especies que están en este caso son *I. iguana*, *C. pectinata*, *C. similis*, *C. hemilopha hemilopha*, *C. hemilopha macrolopha*, *C. acanthura*.

Cultivo.

Solo una de las doce especies y subespecies, es hasta el momento aprovechada mediante su cultivo, esta especie es *I. iguana*; además cabe señalar que esta solo es cultivada en Panamá, en un proyecto que tiene el objeto de reforzar igualmente el tipo de vegetación en que ésta habita.

En este sentido sería muy loable el que se encaminen investigaciones con la finalidad de ayudar a otras especies en su conservación, como en los casos de *C. pectinata* y *C. similis* principalmente de las cuales hay evidencias de que han sido sobreexplotadas por considerarse una valiosa fuente de proteínas en las zonas en que estas se distribuyen.

Legislación.

De acuerdo con lo estipulado por la Ley Federal de Caza, todas las especies de animales silvestres que subsisten libremente en el territorio nacional se encuentran protegidas, al menos en teoría, pero en realidad, lamentablemente existe poco control del manejo de muchas especies y las que aquí se estudian no son la excepción.

Vedas.

Según la información que nos fue proporcionada en la SEDUE, (en forma oral) todas las especies no consideradas como parte de la fauna cinegética se encuentran en veda permanente, lamentablemente no se pudo obtener la fuente de información en que se establece lo antes mencionado.

Situación de la especie.

Aquí notamos nuevamente que solo hay estudios sobre situación de la especie para tres de ellas: *Iguana iguana*, *Ctenosaura pectinata* y *Ctenosaura similis* las cuales, extraoficialmente, según la SEDUE, se encontrarían situadas en la categoría de especies amenazadas, y de todas las demás, se carece de la información correspondiente.

CONCLUSIONES.

En nuestro país existen siete especies de garrobos que pertenecen al género *Ctenosaura* (*C. acanthura*, *C. clarki*, *C. defensor*, *C. hemilopha*, *C. pectinata*, *C. quinquecarinatus*, *C. similis*), una de estas a su vez se divide en cinco subespecies (*C. hemilopha conspicuosa*, *C. h. hemilopha*, *C. h. insulana*, *C. h. macrolopha*, *C. h. nolascensis*).

Para el género *Iguana* solo contamos con una especie (*I. iguana*). De las especies antes señaladas cinco son endémicas (nueve considerando a las subespecies) para nuestro país, solo tres no lo son; las especies endémicas de México son: *C. acanthura*, *C. clarki*, *C. defensor*, *C. hemilopha* (incluyendo sus cinco subespecies) y *C. pectinata*.

En el caso de *C. quinquecarinatus*, *C. similis*, e *Iguana iguana*, además de encontrarse en México se distribuyen en otros países Centroamericanos, que para el caso de la última especie (*Iguana iguana*) tienen una distribución muy amplia que llega incluso hasta una parte de Brasil y Paraguay.

De las especies estudiadas solo en tres de ellas: *I. iguana*, *C. similis* y *C. pectinata* se puede decir que hay un conocimiento adecuado de las mismas (con 95.7 % a 82.6 % de aspectos conocidos), en las nueve especies restantes hay una fuerte carencia de conocimientos sobre su Biología (con 56.5 % a 17.4 % de aspectos conocidos), observando que el mayor interés de estudio se centra en las especies de mayor importancia económica. Vemos que solo en tres especies hay aprovechamiento más o menos extenso, a saber *I. iguana*, *C. similis* y *C. pectinata* en las restantes hay evidencias de que algunas son también aprovechadas pero no al mismo nivel de las tres señaladas anteriormente. El uso que se da de éstas, es principalmente como alimento, consumiéndose su carne y huevos en casi todos los lugares en que estas se distribuyen; en algunas partes del país es común encontrar ejemplares disecados para su venta, principalmente adultos de *Iguana iguana* y *Ctenosaura pectinata*. De igual forma existe un gran interés en la piel de estos reptiles para la elaboración de bolsos, carteras y zapatos o botas. Por los datos obtenidos, observaciones directas y comentarios que nos hicieron en diferentes puntos del país, es muy

factible que algunas poblaciones de iguanas (quizá más las del sureste del país: Oaxaca y Chiapas) están siendo sobreexplotadas, lo cual hace muy conveniente una legislación más firme y adecuada para la protección y regulación de su aprovechamiento.

RECOMENDACIONES.

A continuación como resultado de dicho análisis nos permitimos hacer las siguientes recomendaciones para los organismos aquí estudiados.

Creemos que una de las mejores formas de evitar la situación en la que se encuentran las iguanas mexicanas al igual que muchos otros organismos tanto vegetales como animales, es la de crear programas coordinados entre dependencias gubernamentales, tales como la SEP y la SEDUE entre otras. Con el objeto de que implanten dentro de los programas de estudio y no como programas anexos, temas sobre aspectos ecológico-biológicos, dentro de los cuales se vaya creando en la población escolar un cambio de conducta para la mejor conservación de los recursos naturales, asimismo se le haga ver el daño que trae consigo el manejo inadecuado de dichos recursos y los trastornos que ocasiona no solo al entorno natural sino también a las poblaciones humanas.

Tomando en cuenta la experiencia de Panamá en el estudio de cultivo de iguanas, sería interesante el crear un programa de conservación y explotación controlada en las especies de importancia económica por medio de este método.

Consideramos como una necesidad urgente el que la SEDUE y otras instituciones, se den la posibilidad de crear grupos de trabajo con el objeto de efectuar investigaciones encaminadas a subsanar las lagunas en el conocimiento de los reptiles que han sido y continúan siendo asediados por el humano, debido principalmente a los mitos que se han creado en torno a ellos, encontrándose entre estos las mismas iguanas.

Tomando en cuenta que la acelerada destrucción de los recursos naturales de México, propicia que la existencia de estos reptiles se encuentre en peligro, planteamos la necesidad urgente de crear estudios en las iguanas de México, en los aspectos más endebles del conocimiento de su Biología, como ya se había señalado anteriormente.

Quizá uno de los problemas generales más urgentes a

solucionar, sería el conocer en forma más precisa la distribución de los organismos en cuestión. Pensamos que es muy importante atender el estudio de aquellas zonas en que no han sido estudiadas o cuya destrucción sea más acelerada. Se hace necesario, la creación de mayores áreas de protección para la flora y la fauna, las cuales sería ideal que se encontraran a cargo de instituciones de investigación al igual que centros de enseñanza superior, con programas de estudio y objetivos muy claros para su funcionamiento correcto y con el consiguiente beneficio para los seres vivos que habitan en dichas zonas, encontrándose entre estas obviamente las iguanas y garrobo. Es urgente la formación de un inventario herpetofaunístico nacional con el objeto de saber el número más preciso de organismos que forman parte de este importante grupo de animales. Esto entre otras cosas para reforzar el acervo de información biológica de las especies de reptiles y anfibios para su conservación y posible manejo.

Es muy necesaria la coordinación entre dependencias como la SEDUE, SARH y SRA fundamentalmente, para planear de una forma más eficiente las actividades de tipo productivo en todo el país y en especial a las zonas aledañas a áreas protegidas, con la finalidad de que haya congruencia en el funcionamiento de ambas zonas sin el deterioro de las áreas antes señaladas.

Como en este momento existen diversas especies que se encuentran amenazadas sería muy conveniente generar más campañas de difusión para la población en general sobre la importancia de la conservación de estos recursos naturales.



Se hace conveniente el que se fomente la formación de recursos humanos en el área de Herpetología ya que el número actual es insuficiente para subsanar las carencias de conocimientos biológicos en dichas especies de organismos, en especial a las especies amenazadas, en las especies en peligro de extinción y en las de importancia económica.

Por último planteamos la reflexión de que se debe de cuidar el frágil equilibrio de los ecosistemas que el hombre cada vez más amenaza.

LITERATURA CITADA.

- ALVAREZ, T. y E. DIAZ PARDO 1983. Estudio de una colección herpetofaunística de la costa de Michoacán, México. An. Esc. Nac. Cienc. Biol., México. 27: 129-147.
- ALVAREZ DEL TORO, M. 1982. Los Reptiles de Chiapas. Tercera edición. Tuxtla Gutierrez, Chiapas, Instituto de Historia Natural. 248 pp.
- BAILEY, J. M. 1928. A revision of the lizards of the genus *Ctenosaura*. Proc. U. S. Nat. Mus., 73 (2733) 12: 1-58.
- BANNISTER, A. -N. H. P. A. y A. MARGIOCCO. 1972. *Iguana iguana* REPTILES, ANFIBIOS, PECES. In EL MUNDO DE LOS ANIMALES ANESA, NOGUER, RIZZOLI, LAROUSSE (EDS.) Tomo VII, Fasc. 127, p. 12 México, D.F.
- BARUS, V., A.C. OTERO, y O.H. GARRIDO. 1969. Helmintofauna de *Cyclura macleayi* Gray (Sauria, Iguanidae) en Cuba. Torreia, Nueva Ser. 8: 1-20.
- BEEBE, W. 1944. Field notes on the lizards of Kartabo, British Guiana, and Caripito, Venezuela. Part. 2. Iguanidae. Zoologica., 29: 195-216.
- BELLAIRS, A. 1975. Los Reptiles. Historia Natural. Destino. Vol. II. Barcelona. 850 pp.
- BOGERT, C. M. y J. A. OLIVER. 1945. A preliminary analysis of the herpetofauna of Sonora. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 83: 301-425.
- BOULENGER, G. A. 1886. Description of a new iguanoid lizard living in the Society's gardens. Proc. Zool. Soc. London, 1886: 241, pl. 23.
- BOWLER, J. A. 1977. Longevity of Reptiles and Amphibians in North American Collections SSAR and Phil. Herp. Soc. Misc. Publ. Herp. Cir. (6): i-iv, 32 pp.
- BRATTSTROM, B. H. y T. R. HOWELL. 1954. Notes on some collections of reptiles and amphibians from Nicaragua. Herpetologica, 10(2): 114-123.
- BRAVO, H. M. 1942. Acerca de un nemátodo parásito de la iguana *Ctenosaura acanthura*. An. Inst. Biol. Univ. Mex. 13: 533-537.
- BURT, C. E. 1935. Notes on a collection of lizards from western Mexico and tropical America. Trans. Amer. Microscop. Soc.

54: 167-178.

- CABALLERO, C. E. 1939. Nemátodos de los reptiles de México III. An. Ins. Biol. Univ. Mex. 10: 73-82.
- y M. C. CERECERO. 1943. Nemátodos de los reptiles de México. VIII. An. Inst. Biol. Univ. Mex. 14(2): 527-539.
- CARPENTER, C. C. 1977. The display of *Enyaliosaurus clarki* (Iguanidae, Lacertilia). Copeia 1977: 754-755.
- CASAS, A. G. 1982. Anfibios y reptiles de la costa suroeste del estado de Jalisco, con aspectos sobre su ecología y biogeografía. Tesis Doctoral. Fac. Ciencias, UNAM. MEXICO.
- CASAS, A. G. y C. J. MCCOY. 1979. Anfibios y Reptiles de Mexico. Ed. LIMUSA. México. 87 pp.
- CASAS, A. G. y G. L. VALENZUELA. 1984. Observaciones sobre los ciclos reproductivos de *C. pectinata* e *I. iguana* (Reptilia: Iguanidae) en Chamela, Jalisco. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. Mex. 55 Ser Zool. 55 (2): 253-262. 
- CASTRO, R. y E. ARANDA. 1984. Estudio preliminar sobre la ecología de los reptiles del estado de Morelos. Tesis. Univ. Autón. Edo. Morelos. Esc. Ciencias Biológicas. México. 124 pp
- CENDRERO, L. 1972. Zoología Hispánicoamericana. Vertebrados. Porrúa, México. XX. 1160 pp.
- CLARK, W. H., S. D. FARLEY, y R. D. BRATZ. 1980. A longevity record for *Ctenosaura pectinata* (Reptilia: Iguanidae). Herp. Rev. 11(2): 33. 
- COLE, L. J. y T. BARBOUR. 1906. Vertebrata from Yucatán. Reptilia, Amphibia, Pisces. Bull. Mus. Comp. Zool., 50: 146-159.
- COPE, E. D. 1866. Fourth contribution to the herpetology of tropical America. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 18: 123-132.
- DAVIS, W. B. y H. M. SMITH. 1953. Lizards and turtles on the Mexican state of Morelos. Herpetologica 9: 100-108.
- DAVIS, W. G. y J. R. DIXON. 1961. Reptiles (exclusive of snakes) of the Chilpancingo region, México. Proc. Biol. Soc. Washington 74: 37-56.
- DAWSON, W. R. 1971. Reptiles as research models in comparative physiology. J. Am. Vet. Med. Ass. 159(11): 1653-1661.
- DE QUEIROZ, K. 1987 a. A new Spiny-tailed Iguana from Honduras, with Comments on Relationships within *Ctenosaura*

- (Squamata: Iguania). Copeia 1987 (4): 892-902.
-1987 b. Phylogenetic Systematics of Iguanine Lizards. A Comparative Osteological Study. Univ. of Calif. Publ. Zool. 118: 1-203.
- DEL CAMPO PARRA, L.A. 1986. Uso y manejo tradicional de la fauna silvestre y su relación con otras actividades productivas en San Pedro Jicayán, Oaxaca. INIREB. Cuadernos de Divulgación. 27. Jalapa, Ver.
- DICKERSON, M. C. 1919. Diagnoses of twenty-three new species and a new genus of Lizards from Lower California. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 41: 461-477.
- DOSEE, G. 1939. Uber einige Nematoden aus *C. carinata* R. Harlan. 1824 (*Macrasis monhystera* v. Linstow, 1902; *Travassozolaimus travassosi*, Vigueras, 1938; *Hammillomacris cyclure* n. g., n. sp.). Zeitschrift fur Parasitenkunde 10: 694-703.
- DUELLMAN, W. E. 1954. The amphibians and reptiles of Jorullo Volcano, Michoacán, México. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan. 560:1-24.
- 1958. A preliminary analysis of the herpetofauna of Colima, México. Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan 589: 1-22.
- 1961. The amphibians and reptiles of Michoacán. Univ. Kansas. Publ. Mus. Nat. Hist., 15: 1-148.
-1963. Amphibians and reptiles of the rainforest of southern El Peten, Guatemala. Univ. Kansas. Publ. Mus. Nat. Hist. 15: 205-244.
-1965 a. A biogeographic account of the herpetofauna of Michoacán, México. Univ. Kansas. Publ. Mus. Nat. Hist., 15: 627-709.
-1965 b. Amphibians and reptiles from the Yucatan Peninsula, México. Univ. Kansas. Publ. Mus. Nat. Hist. 15 (12): 577-614.
-1966. The Central American herpetofauna: an ecological perspective. Copeia 1966 (4): 700-719.
- DUELLMAN, W. E. y A.S. DUELLMAN. 1959. Variation, distribution and ecology of the iguanid lizard *Erythrosaurus clarki* of Michoacán, México. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich. 598:1-11.
- DUGES, A. 1869. Catálogo de animales vertebrados observados en

- la Republica Mexicana. Naturaleza 1: 137-145.
-1896. Reptiles y batracios de los Estados Unidos Mexicanos. La Naturaleza 2(2): 479-485.
-1897. *Enyallosaurus quinquecarinatus*. La Naturaleza 2(2): 523-524.
-1907. Apuntes de Bromatologia Animal para México. Mems. Rev. Soc. Cient. Antonio Alzate 24: 331-338.
- DUNDEE, H. A., WHITE, D. A., RICO-GRAY, V. 1986. Observations on the distribution and biology of some Yucatán Peninsula amphibians and reptiles. Bull. Maryland Herpetol. Soc. 22(2): 37-50.
- ETHERIDGE, R. 1982. Checklist of the iguaine and Malasy iguanid lizards, p. 7-37. In: Iguanas of the World: Behavior, Ecology and Conservation G. M. Burghardt and A. S. Rand (eds). Noyes Publications, Park Ridge, New Jersey.
- EVANS, L. T. 1951. Field study of the social behavior of the black lizard, *Ctenosaura pectinata*. Amer. Mus. Novit. (1493): 1-26. →
- FITCH, H. S. 1970. Reproductive cycles of lizards and snakes. Univ. Kansas. Mus. Nat. Hist. Misc. Publ. 52: 1-247 →
-1973. Population structure and survivorship in some Costa Rican lizards. Occ. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas. 18: 1-41.
-1982. Reproductive cycles in tropical reptiles. Occ. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas. 96: 1-53.
- FITCH, H. S. y R. W. HENDERSON. 1977. Age and sex differences, reproduction, and conservation of *Iguana iguana*. Milwaukee. Publ. Mus. Cont. Biol. Geol. (13): 1-21. →
-1977. Age and sex differences, in the ctenosaur. (*Ctenosaura similis*). Milwaukee. Publ. Mus. Cont. Biol. Geol. (11): 1-11.
-1978. Ecology and exploitation of *Ctenosaura similis*. Univ. Kansas. Sci. Bull., 51 (15): 483-500. →
- FLORES-BARROETO, L. y E. HIDALGO. 1960. Cestodos de Vertebrados VII. In: Libro Homenaje a E. Caballero (q.v.): 357-376, fig. 1-17.
- FLORES, J. S. 1984. Algunas formas de caza y pesca usadas en

- Mesoamerica. Cuadernos de divulgación INIREB. No. 16.
- FLORES VILLELA, O. A. 1978. Contribución al conocimiento de los anfibios y reptiles de importancia económica. Trabajo presentado en el 2o. Congreso Nacional de Zoología. Monterrey N.L. Diciembre 1978. 11 pp.
-1980. Reptiles de importancia económica en México. Tesis. Fac. Ciencias. UNAM. MEXICO. 278 pp.
- FRYE, F. L. 1973. Husbandry, medicine and surgery in captive reptiles. V. M. Publ. Co. Bonner Spring Kansas 140 pp. ill.
- FUGLER, C. M. y J. R. DIXON 1961. Notes on the herpetofauna of the El Dorado area of Sinaloa, Mexico. Michigan State Univ.. Mus. Publ., 2(1): 1-24.
- GADOW, H. F. 1905. The distribution of mexican amphibians and reptiles. Proc. Zool. Soc. London. 1905(2):191-245.
- GALEF, B. G., Jr., R. A. MITTERMEIER y R. C. BAILEY. 1976. Predation by the tayra (*Eira barbara*). J. Mamm. 57: 760-761.
- GAMBINO, J. J. y D. HEYNEMAN. 1960. Specificity and speciation in the genus *Cyrtosomun* (Nematoda: Atractidae). Amer. Midl. Natur. 63(2): 365-382.
- GARCIA-CUBAS, A. 1884. Cuadro geográfico, estadístico, descriptivo e histórico de los Estados Unidos Mexicanos, México, Secretaria de Fomento: xxxi + 474 pp.
- GAVINO DE LA TORRE, G., A. MARTINEZ-GUERRERO, Z. URIBE-PENA y S. SANTILLAN-ALARCON. 1979. Vertebrados terrestres y vegetación dominante de la Isla Ixtapa, Guerrero, México. An. Inst. Biol. Univ. Mex. UNAM. 50 ser. zool. (1): 701-719.
- GICCA, D. J. 1982. *Enyaliosaurus clarki* (Bailey) Balsas Armed Lizard. Cat. Amer. Amphib. Rept. 301.1: 1-2.
-1983. *Enyaliosaurus quinquecarinatus* (Gray). Central American Armed Lizard. Cat. Amer. Amphib. Rept. 329: 1-2.
- GONGORA-ARONES, E. 1987. Etnozología Lacandona: La Herpetofauna de Lacanja-Chansayab. Cuadernos de Divulgación INIREB. (31) 29 pp.
- GRANT, CH. 1960. Herpetozoa from Jalisco. Herpetologica 16 (1): 39-43.
- GRANT, P. R. 1967. Unusual feeding of lizards on an Island. Copeia, 1967(1): 223-224.
- GRAY, J. E. 1842. Description of some new species of reptiles.

chiefly from the British Museum collections. Zool. Misc. Lond. 4:57-59.

GREENE, H. W., G. M. BURGHARDT, B. A. DUGAN, y A. S. RAND. 1978. Predation and the defensive behavior of green iguanas (Reptilia, Lacertilia, Iguanidae). J. Herp. 12(2): 169-176.

GUNTHER, A. C. 1885-1902. Biologia Centrali-Americana Reptilia and Batrachia. R.H. Porter and Dulau and Co., London. xx 326 pp.

HARDY, L. M. y R. W. McDIARMID. 1969. The amphibians and reptiles of Sinaloa, México. Univ. Kansas. Publ. Mus. Nat. Hist., 18(3): 39-252.

HARLAN, R. 1824. Descriptions of two species of Linnaean *Lacerta* not before described, and construction of the new genus *Cyclura*. J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 4:242-251.

HARRIS, D. M. 1981. Ecology of the green iguana in northern Colombia in: Burghardt, G. M. y A. S. Rand (Eds). Iguanas of the World: Behavior, Ecology and Conservation. Garland Press. New York.

..... 1982. The phenology, growth, and survival of the green iguana, *Iguana iguana*, in northern Colombia. In: Burghardt, G. M. y A. S. Rand (Eds). Iguanas of the World: Their Behavior, Ecology and Conservation. Noyes Pub. U. S. A. pp. 150 161.

HARTWEG, N. y J. A. OLIVER. 1940. A contribution to the herpetology of the Isthmus of Tehuantepec. IV: An annotated list of the amphibians and reptiles collected on the Pacific slope during the summer of 1936. Misc. Publ. Univ. Mich. Mus. Zool., 47: 1-31.

HAYNE, D. W. 1949. An examination of the strip census method for estimating animal populations. J. Wildl. Mgmt. 13: 145-157.

HENDERSON, R. W. 1973. Ethoecological observations of *Ctenosaura similis* (Sauria: Iguanidae) in British Honduras. J. Herp. 7(1): 27-33.

..... 1974. Aspects of the ecology of the juvenile common iguana (*Iguana iguana*). Herpetologica 30: 327-332.

HERNANDEZ, F. 1959. Historia de la Nueva España. Vol. II. In Obras Completas de F. Hernández tomo III UNAM. México. p. 554

HIDALGO, H. 1980. *Enyaliosaurus quinquecarinatus* (Gray) and

- Leptodeira nigrofasciata* Gunther in El Salvador. Herp. Rev. 11(2): 42-43.
- HIRT, H. F. 1971. Synopsis of Biological data on the green turtle, *Chelonia mydas* (Linnaeus) 1758. FAO Fish Synop. No. 85 PAG VAR.
- HOFFMAN, A. 1962. Monografía de los Ixodeidea de México. Parte I Rvta. Soc. Mex. Hist. Nat. 23: 191-307.
- 1969. Acaros parásitos de batracios y reptiles en México. Revta. Lat. Am. Microbiol. Parasitol. Mexico, 11(4): 209-216.
- HOLLMAN, J. A. 1964. New and interesting amphibians and reptiles from Guerrero and Oaxaca, México. Herpetologica. 20(1): 48-54.
- HOOGMOED, M. S. 1973. The lizards and amphisbaenians of Surinam. Biogeographica. 4: 1-419.
- HUERTA, P. M. y J. MONDRAGON. 1975. Generalidades sobre la iguana en el estado de Tabasco. Bosques y Fauna II época XII (3): 17-20.
- HUGHES, R. C., J. W. HIGGINBOTHAN y J. W. CLARY. 1940. The trematodes of Reptiles. part. II Host Catalogue. Proc. Oklahoma Acad. Sci. 1940: 35-43.
-, y 1942. The trematodes of Reptiles. part. I. Systematic section. Am. Midl. Nat. 27: 109-134.
- IRVINE, F. R. 1960. Lizards and crocodiles as food for man. Br. J. Herp. 2: 197-202.
- IVERSON, J. B. 1979. Behavior and ecology of the rock iguana, *Cyclura carinata*. Bull. Florida State Mus. Biol. Sci., 24: 175-358.
- KLAUBER, L. M. 1972. Rattlesnakes: their habits, life history and influence on mankind. Univ. Calif. Press. 2nd. Ed. Berkeley, 2 vols. 1533 pp.
- KRANZ, F. M., H. M. SMITH y R. B. SMITH. 1971. Interpretive essay on the eleventh book of the history of Sahagún. Bull. Phila. Herp. Soc., 18: 11-24.
- LAZELL, J. D. 1973. The lizard genus *Iguana* in the Lesser Antilles. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard 145 (1): 1-28.
- LEE, J. C. 1980. An ecogeographic analysis of the herpetofauna of the Yucatan Peninsula. Misc. Publ. Univ. Kansas Mus. Nat.

Hist. 67: 1-75.

- LENT, H., y J. F. TEIXEIRA DE FREITAS. 1948. Una colecao de nematodeos, parasitos de vertebrados, do Museo de historia Natural de Montevideo. Mem. Inst. Osev. Cr. 46: 1-71.
- LEOMIS, R. B. 1969. Chiggers (Acarina, Trombicullidae) from vertebrates of the Yucatán Peninsula, México. Mis. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 50: 1-22.
- LEWIS, T. H. 1956. Notes on a herpetological collection from Sinaloa, México. Herpetologica 12(4): 277-280.
- LEWIS, T. H. y M. JOHNSON. 1955. Observations on the herpetofauna of the mexican state of Nayarit. Herpetologica. 11(3): 177-181.
- LICHT, P. y W. R. MOBERLY. 1965. Thermal requirements of embryonic development in the tropical lizard *Iguana iguana*. Copeia. 1965: 515-517.
- LINNAEUS, CAROLUS 1758. Systema Naturae. ed. 10, 1: 1-824.
- LOWE, C. H. y K. S. NORRIS. 1955. Analysis of the herpetofauna of Baja California, México. III. New and revived reptilian subspecies of Isla de San Esteban, Gulf of California, Sonora, México, with notes on other satellite islands of Isla Tiburón. Herpetologica, 11: 89-96.
- LLAMAS, R. 1935. La alimentación de los antiguos mexicanos. An. Inst. Biol. Univ. Mex. UNAM 6: 245-258.
- MALKIN, B. 1958. Cora ethnozoology, herpetological knowledge; a bio-ecological and cross cultural approach. Anthrop. Q., 31: 73-90.
- MARTIN, P. S. 1958. A biogeography of reptiles and amphibians in Gómez Fariás region, Tamaulipas, México. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan, 101: 1-116.
- MARTIN DEL CAMPO Y SANCHEZ, R. 1936. Los Batracios y Reptiles según los códices y relatos de los antiguos mexicanos. An. Inst. Biol. Univ. Mex. UNAM. 7: 489-512.
-1938. Ensayo de Interpretación del libro undécimo de la Historia de Sahagún. An. Inst. Biol. Univ. Mex. UNAM 9 (3/4): 379-391.
-1941. Relación de algunos peces anfibios y reptiles de Mazatlán, Sinaloa. An. Inst. Biol. Univ. Mex. UNAM., 12: 759-761.

-1942. Algunos anfibios, reptiles y aves de la región de Huajuapán de León, Oaxaca. An. Inst. Biol. Univ. Mex. UNAM. 13(1): 351-355.
- MENDEZ, E. 1970. Los principales mamíferos silvestres de Panamá. Privately printed, Ciudad de Panama. 283. p.
- MONTANUCCI, R. R. 1968. Comparative dentition in four iguanid lizards. Herpetologica 24: 305-315.
- MORA, B. J. 1987. Predation by *Loxocemus bicolor* on the eggs of *Ctenosaura similis* and *Iguana iguana*. Jour. Herp. 21(4): 334-335.
- MULLER, V. H. 1968. Untersuchungen uber wachstum und altersverteilung einer population des Grunen leguans *Iguana iguana iguana* L. (Reptilia: Iguanidae). Mitt. Inst. Colombo-Aleman Invest. Cient. 2: 57-65.
-1972. Okologische und ethologische studien an *Iguana iguana* L. (Reptilia: Iguanidae) in Kolumbien. Zool. Beitr. 18: 109-131.
- MURPHY, R. W. y J. R. OTTLEY 1984. Distribution of Amphibians and Reptiles on Islands in the Gulf of California. Annals. of Carnegie Mus. 59 (8): 207-230.
- OLIVER, J. H. 1937. Notes on a collection of amphibians and reptiles from the state of Colima, México. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan. 360: 1-30.
- PELAEZ, F. D. 1965. Los Plasmodium de Reptiles Mexicanos. Tesis Ciencias Biologicas. IPN. MEXICO.
- PENDLEBURY, G. B. 1974. Stomach and intestinal contents of *Corallus enydris*; a comparison of island and mainland specimens. J. Herp. 8: 241-244.
- PERACCA, M. G. 1896. Observaciones sobre la reproducción de la *Iguana tuberculata* Laur. Naturaleza. 2(11): 502-507.
- PETERS, J. A. 1954. The amphibians and reptiles of the coast and coastal Sierra of Michoacán, México. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich., 554: 1-37.
-, y R. DONOSO-BARROS. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part. II. Lizards and Amphisbaenians. U. S. Nat. Mus. Bull. 297: viii 293 p.
- PIANKA, E. R. y H. M. SMITH. 1959. Distributional records for certain Mexican and Guatemalan reptiles. Herpetologica 15(3):



119-120.

- PICADO, C. T. 1976. Serpientes venenosas de Costa Rica. Reimpre. de la Ed. 1931. Univ. de Costa Rica, San José viii 241 pp.
- POUGH, F. H. 1973. Lizard energetics and diet. Ecology 54: 837-844.
- PORTER, K. R. 1972. Herpetology, W. B. Saunders 524 pp.
- RAND, A. S. 1968 a. A nesting aggregation of iguanas. Copeia 1968 (3): 552-561.
-1968 b. Desiccation rates in Crocodile and Iguana eggs. Herpetologica. 24(2): 178-180.
-1972. The temperature of iguana nest and their relation to incubation optima and to nesting sites and season. Herpetologica. 28: 252-253.
-1984. Clutch size in *Iguana iguana* in Central Panamá. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas. : 114-122.
-y B. DUGAN. 1980. Iguana egg mortality in the nest. Copeia 1980: 531-534.
- RECINOS, A. 1954. Monografía del departamento de Huehuetenango, 2a. Ed. Guatemala, Edit. Ministerio de Educación Pública xvi 518 pp.
- REYES CASTILLO, P. 1978 (REIMPRESION 1981). La Fauna Silvestre en el Plan Balancán-Tenosique. Cuadernos de divulgación INIREB. No. 4.
- RODHAIN, J. y. C. VUYLSTEKE. 1937. Une filaire nouvelle d'*Iguana tuberculata* (Breinlia brevo caudata n. sp.). Ann. Par. 15: 225-228.
- ROGEL, B. A. 1979 a. Aspectos generales de la iguana rayada en Yucatán. *Ctenosaura similis*. Informe Técnico. Dir. Gral. Fauna Silvestre. 20 pp.
-1979 b. Contribución al conocimiento de la ecología y ciclo de vida del iguano (*Ctenosaura s. similis*, Reptilia, Iguanidae) en Yucatán, México. Tesis. Univ. Aut. del Estado de Morelos. Esc. Cienc. Biol. 73 pp.
- RUDOLPHI, C. A. 1819. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. Berolini. 811 p.
- SAHAGUN, B. FRAY. 1975. Historia general de las cosas de la Nueva España. 4a. Ed. Col. Sepan Cuantos 300, Porrúa, México. 1039 pp.

- SALDAÑA, R. L. y. E. PEREZ. 1987. Herpetofauna del Estado de Guerrero, México. Tesis. Fac. Ciencias, UNAM. MEXICO.
- SCHMIDT, K. P. 1924. Notes on Central American crocodiles. Zool. Ser. Fiel. Mus. Nat. Hist. 12(6): 79-92.
- y. F. H. SHANON. 1947. Notes on amphibians and reptiles of Michoacán, México. FIELDIANA ZOO. 31(9): 63-85.
- y R. E. INGER. 1968. Los Reptiles. Seix Barral, Barcelona, 294 pp. 145 pl.
- ..SCOTT, W. 1990. The World of Nature Reptiles & Amphibians Ed. Gallery Books an imprint W. Smith Publishers Inc. New York. pp. 19-21.
- SLEVIN, J. R. 1926. Expedition to the Revillagigedo Islands, México, in 1925, III Notes on a collection of reptiles and amphibians from the Tres Marias and Revillagigedo Islands, and west coast of México, with description of a new species of *Tantilla*. Procc. of the California Acad. Sci. XV(3): 195-207.
- SMITH, H. M. 1935. Miscellaneous notes on Mexican Lizards. Univ. Kansas Sci. Bull. XXII (6): 119-151.
-1938. Notes on reptiles and amphibians from Yucatán and Campeche, México. Occ. Papers. Mus. Zool. Univ. Michigan, 388: 1-22.
-1939. Notes on Mexican reptiles and amphibians. Field. Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., 24: 15-35.
-1946. Handbook of lizards of the United States and of Canada. Comstock Publ. Co. , Ithaca, N.Y. xxi 557 pp.
-1949. Herpetology.- Miscellaneous notes on Mexican lizards. Jour. Washington Acad. Sci. 39(1): 34-43.
-1972. The Sonoran subspecies of the lizard *Ctenosaura hemilopha*. Great. Basin. Nat. 32(2): 104-111.
- SMITH, H. M. y R. B. SMITH, 1973 Synopsis of the Herpetofauna of Mexico Vol. II, Analysis of the literature exclusive of the Mexican Axolotl. Eric. Lundberg, Augusta, 367 pp.
- y 1976. Synopsis of the herpetofauna of Mexico. Vol. III. Source analysis and index for Mexican reptiles, John Johnson, North Bennington, V + 997 p.
- y. E. H. TAYLOR. 1950. Type localities of Mexican reptiles and amphibians. Univ. Kansas. Sci. Bull., 33(II):

313-380.

-, y1966. Herpetology of Mexico
(annotated checklist and keys to the amphibians and reptiles)
Eric Lundberg Ashton, Maryland. 29 + 239 + 118 + 253 p.
-y. R. G. VAN GELDER. 1955. New and noteworthy
amphibians and reptiles from Sinaloa and Puebla, México.
Herpetologica, 11: 145-149.
- SMITH, P. W. y. W. L. BURGER. 1950. Herpetological results of
the University of Illinois. Field Expedition, Spring 1949.
III. Sauria. Trans. Kansas Acad. Sci. 53(2): 165-175.
- SMITH, P. H., H. M. SMITH y J. E. WERNER. 1952. Notes on a
Collection of amphibians and reptiles from eastern México.
Texas, J. Sci., 4(2): 251-260.
- SOKOLOF, D. y. O. MOOSER 1943. Nueva hemogregarina de la
sangre de *Ctenosaura pectinata*: *Haemogregarina ctenosaure*
sp. nov. An. Esc. Nal. Cienc. Biol. Méx. IPN 3 (1/2): 119-126
- SOULE, M. y A. J. SLOAN. 1966. Biogeography and distribution
of the reptiles and amphibians on islands in the Gulf of
California, México. Trans. San Diego Soc. Nat. Hist. 14 (2):
137-146.
- STUART, L. C. 1935. A contribution to knowledge of the
herpetology of a portion of the Savana region of Central
Petén, Guatemala. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan. 29:
1-56, pl. 1-4
-1948. The amphibians and reptiles of Alta Verapaz,
Guatemala. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich. 69: 1-109.
figs. 1-10.
- SUMICHRASST, F. 1870. Notas sobre las costumbres de algunos
reptiles de México, familia de loa iguanoideos. Naturaleza 1:
176-180.
-1881-1882. Contribución a la historia natural de
México. I. Notas acerca de una colección de reptiles y
batracios de la parte occidental del Istmo de Tehuantepec.
Naturaleza 5: 268-293.
- SWANSON, P. L. 1950. The iguana *Iguana iguana iguana*.
Herpetologica, 6: 187-193.
- SZARSKI, H. 1962. Some remarks on herbivorous lizards.
Evolution. 16:528.

- TAYLOR, H. E. 1936. Notes on the Herpetological Fauna of the Mexican State of Sinaloa. Univ. Kansas Sci. Bull. 24(20): 505-529, pl. 44-46.
- THAPAR, G.S. 1925. Studies on the oxyurid parasites of reptiles. J. Helm. 3: 83-150.
-1926. *Ozolaimus* Dujardin, 1845 (= *Macrasis* Gedoelst, 1916) a little known nematode from the caecum of *Iguana tuberculata*. J. Helm. 4: 69-74.
- THATCHER, V. E. 1963. Trematodes of turtles from Tabasco, México with description of a new species of *Dadytrema* (Trematoda: Paramphistomidae). Am. Mid. Nat., 70(2): 347-355.
- TROCKMORTON, G. S. 1973. Digestive efficiency in the herbivorous lizard *Ctenosaura pectinata*. Copeia 1973: 431-435
- URIBE-PENA, Z., G. GAVINO DE LA TORRE, y C. SANCHEZ-HERNANDEZ. 1980. Vertebrados del Rancho "El Reparito" Mpio. de Arteaga, Michoacán, México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. Mex. 51 Ser. Zool (1): 615-646.
- VALENZUELA, L. G. 1981. Contribución al conocimiento de la Biología y Ecología de *Ctenosaura pectinata* e *Iguana iguana* (Reptilia: Iguanidae) en la Costa de Jalisco. Tesis. Fac. Ciencias. UNAM. MEXICO. 67 pp. 
- VAN DENBURGH, J. 1922. The reptiles of western North America. Vol. I. Lizards. Occas. Pap. California. Acad. Sci. 10: 1-611 pls. 1-57.
- VAN DEVENDER, R. W. 1982. Growth and ecology of spini-tailed and green iguanas in Costa Rica, with comments on the evolution of herbivory and large body size. In: Burghardt, G. M. and A. S. Rand (Eds.) Iguanas of the World: Their Behavior, Ecology and Conservation. Noyes Pub. Park Ridge, New Jersey, U. S. A. 163-183 pp. 
- VELASCO, A. L. 1890 a. Geografía y Estadística del Estado de Veracruz-Llave. Geografía y Estadística de la Republica Mexicana. Vol. 3 Sec. Fomento, Mexico. D. F. 240 pp.
-1890 b. Geografía y Estadística del Estado de Michoacán de Ocampo-Llave. Geografía y Estadística de la Republica Mexicana Vol. 6. Sria. Fomento, Mexico, D. F. 233 pp.
-1890 c. Geografía y Estadística del Estado de Morelos-Llave, Geografía y Estadística de la Republica

- Mexicana Vol. 7 Sria. Fomento, Mexico, D. F. 140 pp.
1891. Geografía y Estadística del Estado de Oaxaca de Juarez-Llave, Geografía y Estadística de la Republica Mexicana Vol. 9 Sria. Fomento, México, D. F. 404 pp.
1892. Geografía y Estadística del Estado de Tamaulipas-Llave, Geografía y Estadística de la Republica Mexicana Vol. 11. Sria Fomento, México, D. F. 130 pp.
 VILLA, J. D. 1971. Notes on some Nicaragua reptiles. J. Herpetol 5(1-2): 45-48.
 y. N. J. SCOTT. 1967. The Iguanid Lizard *Enyaliosaurus* in Nicaragua. Copeia 1967 (2): 474-476.
 VILLADELMAR, M. de L., M. de L. SUAREZ SOTO, G. MASSIEU H., J. GUZMAN G., y R. O. CRAVIOTO. 1956. Determinación de aminoácidos indispensables en 24 alimentos mexicanos. Ciencia:16-17-23.
 WALTON, A. C. 1942. *Paralaeuris cuckleri* n. sp. (Nematoda) from the iguana (*Cyclura cornuta*). J. Parasitol. 28: 165-166.
 WEBB, R. y R. H. BAKER. 1962. Terrestrial vertebrates of the Pueblo Nuevo of southwestern Durango, México. Am. Midl. Nat. 68(2): 325-333.
y.....1969. Vertebrados terrestres del sureste de Oaxaca. An. Inst. Biol. Univ. Méx. UNAM. 40 (ser. Zool.): 139-152.
,, y P. L. DALBY. 1967. Vertebrados de la Isla del Toro, Veracruz. An. Inst. Biol. Univ. Mex. UNAM, 38(1): 1-8. →
 WERLER, J. E. y H. M. SMITH. 1952. Notes on a collection of reptiles and amphibians from México, 1951-1952. Texas Journ. Sci., 4(4): 551-573, fig. 1-23.
 WERNER, D. 1984. Research on management of an endangered species in Panamá: The green iguana. Biological Conservation Newsletter. 21: 1-2.
 1986. Iguana management in Central America. Bostid Developments, 6(1): 1, 4-6.
 WETMORE, A. 1968. The birds of the Republic of Panama. Part. 2. Columbidae (pigeons) to Picidae (woodpeckers). Smithsonian Mic. Coll. 150, Part. 2. 605 p.
 WIEGMANN, A. F. 1828. Beytrage zur Amphibienkunde. Isis, von Oken, 21(3/4): 364-383.

YAMAGUTI, S. 1961. Systema Helminthum. Volume III. The Nematodes of Vertebrates. Part. II. Interscience Publishers, Inc. New York, 1261 p.

ZIM, H. S. y. H. M. SMITH. 1953. Reptiles and amphibians. A guide to familiar American species. 2nd. Ed. Golden Press, N.Y., 160 pp.

ZWEIFEL, R. G. 1960. Results of the puritan-American Museum of Natural History Expedition to western México. 9 Herpetology of the Tres Marias Islands. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 119(2): 98-99.

ZWEIFEL, R. G. y K. S. NORRIS. 1955. Contribution to the herpetology of Sonora, México. The Amer. Midd. Nat. 54(1): 230-249.

LEYES.

Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología. Ley Federal de Caza. Subsecretaria de Ecología. Dirección General de Flora y Fauna Silvestres.

Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología. Calendario Cinegético. Agosto. 89-Abril 90.

APENDICE 1.

NOMENCLATOR.

Ctenosaura acanthura (Mapa 1).

REGISTROS DE COLECCIONES O MUSEOS.

OAXACA: Sierra Guengola (FMNH 177251); 1 mi W Tequisistlán (FMNH 72430); Cuicatlán (FMNH 1973); Sierra Guengola (FMNH 177255); Mt. Guengola (AMNH 15984); Teotitlán (AMNH 65742).

VERACRUZ: Nautla, en el interior del Pueblo (Mus. Zool. Fac. Cienc. UNAM 146, 842); Nautla, Nautla (Mus. Zool. Fac. Cienc. UNAM. 147-148); 5 km S, 2 km E Palma Sola (ECNB 7469); 5.5 km S, 1 km E Palma Sola (ECNB 7470); Alvarado (MZFC UNAM 1565).

REGISTROS EN BIBLIOGRAFIA.

OAXACA: Dondominguillo (Smith, 1949); Tehuantepec (Smith, 1949).

TAMAULIPAS: Tampico (Gunther, 1885-1902); cercanías of Chamal, 150 m (Martin, 1958); Río Frio 7 km SE of Gómez Farías, ca. 140 m (Martin, 1958); Ocampo, 5 km NW, ca. 430 m (Martin, 1958); Mesa Josefefa, 6 km ESE of Pano Ayuctle, 360 m (Martin, 1958); Cerca Pano Ayuctle, 100 m (Martin, 1958); Hda. La Clementina, 3.5 mi W of Forlon (Smith, 1935; 1949); Tampico (Smith, 1949).

VERACRUZ: cerca Tierra Colorada (Smith, 1935); 10 mi E of San Juan de la Punta (Smith, 1949); Río Pánuco, 80 mi of Tampico (Smith, 1949); btwn. Tampico and Veracruz (Smith, 1949); 1 mi N of La Laja (Smith, P. W. y Burger, 1950); 2 mi S of Tecolutla (Smith, P. W. y Burger, 1950); 9 mi E of Papantla (Smith y Burger, 1950); 4 mi W of Gutierrez Zamora (Smith y Burger, 1950); Veracruz (Gunther, 1885-1902); Isla del Toro (Laguna de Tamiahua) (Webb, et. al. 1967).

Ctenosaura clarki (Mapa 2).

REGISTROS DE COLECCIONES O MUSEOS.

MICHOACAN: 3 km NW de El Infiernillo, Campamento El Atuto (IBH 00849-51); km 218 Carretera Apatzingán-Playa Azul, Rancho El Reparito (IBH 01159-60); Rancho El Reparito, km. 218, carretera Apatzingán-Playa Azul (IBH 02259, 02282); km 205 de la carretera Apatzingán-Infiernillo (IBH 02261); Mpio. La Huacana, Arroyo Hondo

1 km desviación de la carretera federal de 4 Caminos a Playa Azul camino a Tumbiscatio (IBH 05992); Mpio. La Huacana, Cupuán del Río (IBH 05993); Pizandarán, 14 km N El Infiernillo (ECNB 1036-37); 40 km S, 15 km E Nueva Italia 250 m (ECNB 3965-69); 30 km S Nueva Italia, 250 m (ECNB 3970); La Salada 4 km S, 5 km E Zicuirán, 200 m (ECNB 13160-66); 9 mi S de 4 Caminos (LACM 37622-25); 11.7 mi S of 4 Caminos (LACM 58111-16); 2 mi N Capirio (Hwy. 37) 800' (LACM 94876); 9 mi E Capirio (LACM 94877-78); El Espinal (FMNH 83100); 9 mi SSW Apatzingán (UKMNH 29637); 1.2 mi N Capirio (UKMNH 53346-47) 1 mi S Capirio (UKMNH 62433-53); 11.7 mi S of 4 Caminos 1100' (TCWC 26702, 30363-71); 1 mi. ESE. Capirio, W. orilla Río Tepalcatepec, 800' (TCWC 55594-98, 58505); Río Tepalcatepec en la Carretera a Playa Azul (CAS 100445-46); Río Tepalcatepec, El Capirio (CAS 132545-50, 139507); 4.8 mi E Apatzingán (CAS 143041-42); 21 km s cruce Méx. Hwy 37 Presa El Infiernillo (CAS 143047-48).

GUERRERO: Mpio. Ziríndaro, 4 km al N de Arroyo Largo (IBH 06638); Mpio. Coyuca de Catalán, 450 m al E de Quirirícuaro (IBH 06639); Mpio. Coyuca de Catalán, 0.5 km al E de Quirirícuaro (IBH 06640); Mpio. Coyuca de Catalán, 5 km al NE de Quirirícuaro (IBH 06641); Mpio. Coyuca de Catalán, 6 km al N de Quirirícuaro (IBH 06642); Mpio. Coyuca de Catalán, 22 km al W de Quirirícuaro (IBH 06643); Ziríndaro, Las Juntas de Cuajarán, (M.Z.F.C. UNAM 687-88).

REGISTROS EN BIBLIOGRAFIA.

MICHOACAN: 12 km SSW of Apatzingán (Duellman, 1961); Capirio (Duellman, 1961); Cofradía (Duellman, 1961); El Espinal (Duellman, 1961); 32 km E of Huetamo, (Duellman 1961); Jazmín (Duellman, 1961); Oropeo (Duellman, 1961); Rancho Nuevo (Duellman, 1961); Río Cancita, 12 km E of Apatzingán (Duellman, 1961); Tepalcatepec (Duellman, 1961); Zicuirán (Duellman, 1961).

GUERRERO: 4 km N de Arroyo Largo (Saldaña y Pérez, 1987); 0.45-0.5 E El Naranja (Saldaña y Pérez, 1987); 0.5 km E de Quirirícuaro (Saldaña y Pérez, 1987); 5 km NE de Quirirícuaro (Saldaña y Perez, 1987); 2.5 km SE de Quirirícuaro (Saldaña y Perez, 1987); 6 km N de Quirirícuaro (Saldaña y Pérez, 1987); La Parota (Saldaña y Perez, 1987); 1 km SE de Las Juntas de Cuajarán (Saldaña y Perez, 1987); Las Juntas de Cuajarán (Saldaña y Perez, 1987).

Ctenosaura defensor (Mapa 2).

REGISTROS EN BIBLIOGRAFIA.

CAMPECHE: Balchacaj (Smith, 1938; Lee, 1980)

Dzibalchén (Duellman, 1965; Lee, 1980)

YUCATAN: Pisté (Duellman, 1965; Lee, 1980)

Chichén-Itzá (Cole y Barbour, 1906; Bailey, 1928; Lee, 1980)

Mayapán (Duellman, 1965; Lee, 1980)

Mérida (Lee, 1980)

Dzibilchaltún (Lee, 1980)

Telchac (Lee, 1980)

Puerto Telchac (Lee, 1980)

1 Km S Calcehtok (Dundee, White & Rico-Gray, 1986)

Ctenosaura hemilopha y sus subespecies (Mapa 3).

REGISTROS DE COLECCIONES O MUSEOS.

C. h. conspicuosa (Dickerson)

SONORA: Isla San Esteban (IBH 03443-44, 05700; UKMNH 91468; USNM 64551-52; LACM 4992, 19362, 74299)

C. h. hemilopha (Cope)

BAJA CALIFORNIA SUR: Carr. La Paz-Cabo San Lucas km 119 (IBH 03506); Tescalama (ECNB 8220); La Paz (ECNB 12411; MZFC UNAM 856).

C. h. insulana (Dickerson)

BAJA CALIFORNIA SUR: Isla Cerralvo (IBH 01060, 06167; MZFC UNAM 3719-20).

C. h. macrolopha Smith

SINALOA: Ahome (LACM 8645); 9 mi S de Guamuchil (LACM 25703); 52 km N Culiacán (LACM 28705); 52.5 km N of Culiacán (LACM 28706-7); 92 km N Culiacán (LACM 28708); 64 km SE Guamuchil, on Hwy. 15 (LACM 94824); 59 km N Culiacán (LACM 94825); 43.4 mi N Culiacán (Km 1518) (LACM 94826-7); 0.5 mi (aeropista) E Topolobampo (LACM 94828); Rancho Palo Verde, 2.7 mi W Miguel Hidalgo (LACM 121321); Rio Fuerte, NW San Miguel Zapotitlán (LACM 131198-99); Rancho Rosalito, 26 mi NE Choix (UKMNH 45397); 16 mi NNE Choix, 1700 ft (UKMNH 68751); 6 km NE El Fuerte, 150 m (UKMNH 77797-808, 78982); 13 km NNE Vaca, 400 m (UKMNH 80703-05); 16 km NNE Choix, 1700 ft.

(UKMNH 73676); 7.1 mi N Río Evora-Mocorito Hwy 15 (CAS 115573); Sierra Surutato, Guamuchil Rd. Surutato 0.4 mi N of El Alamo, 2200 ft (CAS-SU 159132); Mocorito (USNM 33571); Ahome, 12 mi NE of, (USNM 248118).

SONORA: Carr. Navojoa-Alamos, 0.5 km después de la desviación a la Presa Macuzari o Adolfo Ruiz Cortinez, 160 msnm (IBH 03999); 70 km NNW de Guaymas (IBH 04000); 15 km NW de Navojoa (IBH 04001); 11 mi N Esperanza, Río Yaqui (LACM 6587-88); 5 mi E Alamos, Río Cuchuyaqui (LACM 25179); La Aduana (LACM 52853); Alamos (LACM 75057); 30 mi E Hermosillo on rd Tecoripa (LACM 59821-22); 27 mi E Kino Bay (LACM 74298); El Ranchito, Barranca del Cobre, 2 km E Guiricoba (LACM 75348-9); Río Cuchuyaqui, 8 mi SE Alamos (LACM 94829-31); Arroyo Cuchuyaqui (LACM 94832); Río Cuchuyaqui, 8 mi SSE Alamos (LACM 94833-42); 0.5 mi SE Alamos (LACM 94843); 1 mi E (LACM 94844); Alamos, Los Portales lobby Hotel (LACM 94845); below El Novillo on Río Yaqui, 0.5 mi E La Estrella 800 ft (LACM 94846); 16.5 mi N Los Pocitos (= 53.5 mi N Guaymas) (LACM 94847); 5.4 mi N Navojoa (LACM 94848); 7.3 mi N Navojoa (10.9 mi S Santini) (LACM 94849-50); Bahía San Carlos, 10 mi WNW Guaymas (LACM 94851); Bahía San Carlos (LACM 94852); 44 mi S of Ciudad Obregón (LACM 94853); Alamos, 1.3 mi on rd. Río Cuchuyaqui (LACM 126584); 2.5 mi S, 5.7 mi E (on rd) Alamos- Río Cuchuyaqui (LACM 129804); La Posa, W San Carlos Bay (FMNH 108705); Guaymas (UKMNH 23770); Río Cuchuyaqui, 8 mi SE Alamos (UKMNH 45396); 9 mi SE Alamos, Río Alamos (UKMNH 47559-60); 1 mi E Buena Vista (UKMNH 47561); 9 mi SE Alamos, Río Alamos (UKMNH 47562-65); 2 mi SE Fundación (UKMNH 48561); 8 mi SE Alamos (UKMNH 49701); 30 mi N Hermosillo, 1500 ft (TCWC 30403); Alamos (TCWC 35111); orilla Río Cuchuyaqui, 18 mi E Alamos (CAS-SU 16164); 2.7 mi N Masiaca on rd 15 (CAS-SU 115791); Camoa, Río Mayo (USNM 47958); 3.5 km N Ciudad Obregón (ECNB 3560).

C. h. nolascentis Smith

SONORA: Isla San Pedro Nolasco (IBH 02521; LACM 131197, 19363; FMNH 26278-79)

REGISTROS EN BIBLIOGRAFIA.

Ctenosaura hemilopha conspicuosa (Dickerson).

SONORA: Isla San Esteban (Dickerson, 1919; Lowe y Norris, 1955; Smith, 1972).

Ctenosaura hemilopha hemilopha (Cope).

BAJA CALIFORNIA SUR: Cabo San Lucas (Bailey, 1928; Bogert y Oliver, 1945); San José del Cabo; Miraflores ;La Paz; Santa Anita ; Santiago; Rancho Sorio; San Nicolas, Cabo San Lucas; San Pedro ; San Antonio; San Bartolo; Buena Vista; Agua Caliente; Sierra San Lazaro; Pescadero; Todos Santos; Trumfo; Laguna Hanson (Bailey, 1928); Baja California (Smith, 1972); N Sinaloa (Lowe y Norris, 1955); Sonora (Lowe y Norris, 1955); SW of Chihuahua (Lowe y Norris, 1955).

Ctenosaura hemilopha insulana (Dickerson)

BAJA CALIFORNIA SUR: Isla Cerralvo (Dickerson, 1919; Lowe y Norris 1955; Smith, 1972).

Ctenosaura hemilopha macrolopha (Smith)

SONORA: La Posa (Smith, 1972); Bahía San Carlos (Smith, 1972); 10 mi NW Guaymas (Smith, 1972); 5 mi SW Hermosillo (Smith, 1972); Guaymas (Bailey, 1928); Río Mayo, Camoa (Bailey, 1928; Smith, 1935); Alamos (Bogert y Oliver, 1945); Guirocoba (Bogert y Oliver, 1945; Zweifel y Norris, 1955); 10 mi NW of Guaymas; 5 mi. SW. of Hermosillo; Isla San Pedro (Smith, 1935)

SINALOA: Ahome (Bogert y Oliver, 1945; Hardy y Mc. Diarmid, 1969); E Cerro Prieto; 17.5 mi W jct. Pericos; 16 km NNE Choix, 520 m; 26 km NNE Choix, 510 m; 52 km N of Culiacán; 52.5 km N Culiacán; 36.8 mi N Culiacán; 43.4 mi N Culiacán; 53.2 mi N Culiacán; 92 km N Culiacán; 42.8 mi NW Culiacán; 6 km NE El Fuerte, 150 m; 40 mi SE Guamuchil; 9 mi S Guamuchil; Rancho Rosalito; 1.1 mi NE Topolobampo; 0.5 mi E Topolobampo; 13 km NNE Vaca, 400 m ; 5 mi NNE El Fuerte; Higuera de Zaragoza; Higuera; Mocorito; 3.5 mi N Palmar de Sepúlveda (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); Norte de Sinaloa (Smith, 1972)

Ctenosaura hemilopha nolascensis Smith.

SONORA: Isla San Pedro Nolasco (Smith, 1972)

Ctenosaura pectinata (Mapa 4).

REGISTROS DE COLECCIONES O MUSEOS.

COLIMA: Municipio Villa Alvarez, Pueblo Nuevo, 17 km al NW de Villa Alvarez (IBH 05247); Mpio. Ixtlahuacán, Presa Las Trancas 11 km N de Ixtlahuacán (IBH 05260); Mpio. de Manzanillo, 5 km al N de

Manzanillo (IBH 05271); Mpio. Manzanillo, 11 km al N de Manzanillo Punta de Agua (IBH 05284); Mpio. Manzanillo El Chavarín (entronque al aeropuerto) (IBH 05285); Mpio. Minatitlán, 3 km NE Minatitlán (IBH 06838); 8 mi SW Colima (ECNB 1242); Colima (LACM 4983-84, 4985-86; UIMNH 1504; AMNH 119-20); 2.4 mi E Colima (LACM 37621); 1.8 mi SW Colima (LACM 58228); SW Colima km 7 on rd 150, 4.3 km NE Coquimatlán on rd. 150 (LACM 129803); Manzanillo (FMNH 1640); Paso del Río (FMNH 1674); 22 mi WNW Manzanillo (UKMNH 62430); 3 km S Santiago (UKMNH 63388); 6 mi N Santiago (UKMNH 63390); 3.5 mi NW Villa Alvarez (UMMZ 80150); Río Salado SE Hacienda Las Ortices (UMMZ 80151); Hacienda Paso del Río, Perquillo (UMMZ 80152-54); 8 km SW Tecomán (UMMZ 80155-57); Paso del Río (UMMZ 110917); Hacienda Paso del Río (UIMNH 20235); Tonila (USNM 63732-33); Ciudad de Colima (USNM 63734-68); Monte Colima (AMNH 123); 3.5 mi NW Villa Alvarez (UMMZ 80158); Río Salado SE Hda. Las Ortices (UMMZ 80159); Hda. Paso del Río Perquillo (UMMZ 80160-61); 2.3 km NW Villa Alvarez (UMMZ 80162).

CHIAPAS: 16.3 km S; 1.6 km E Tuxtla Gutierrez (ECNB 11118); Rancho Monserrata (UIMNH 8999); Rancho San Bartolo (UIMNH 9996-99).

GUERRERO: Cruce carr. Méx.-Acapulco y Río Mezcala (IBH 00117); Cañon del Zopilote, cerca de Milpillas (IBH 01891); 2.5 km W de Puerto Marqués (IBH 02248); Puerto Marqués (IBH 03343); Mpio. Tlalchapa, 20 km NE de Guayameo (IBH 06547); Mpio. Acapulco, Cumbres de Llano Largo (IBH 06548); Mpio. Acapulco, 7 km s de Plan de Amates (IBH 06549); Mpio. Coyuca de Catalán, 2.5 km E de El Naranjo (IBH 06550); Mpio. Tlalchapa, 5 km N de Villa Madero (IBH 06551); Mpio. Copalillo, 4 km NE de Tlalcozotitlán (IBH 06552); Acapulco (ECNB 1678, 1999; FMNH 38624; UMMZ 112946, 112951-52); Laguna de Tres Palos (ECNB 1821); Chilpancingo (ECNB 1907; FMNH 38511-12; UIMNH 34954); Quetzalapa, Mpio. Hitzuco (ECNB 5828); Teacalco (ECNB 6698-706); Mexcala (ECNB 7853); 4 km E Ocotito, 720 m (ECNB 9654); 0.7 km N, 3.5 km E Zacatula (ECNB 10409); Laguna Coyuca (LACM 19366-76); 2.3 mi S Tierra Colorada (LACM 58099); nr. Taxco (LACM 94854); 1 km S Tierra Colorada, 235 m (LACM 127042); 16 mi. S. Tierra Colorada (FMNH 106694); nr. Tierra Colorada (FMNH 106697); Mexcala, Río Balsas (UKMNH 61453); Puente de Mexcala, Río Balsas (UKMNH 62429); Agua del Obispo, 3100 ft (UKMNH 62589); 7 mi S Tierra Colorada (UKMNH 62590); Agua del Obispo, 980 m (UKMNH

87367); 5 mi S Puente de Mexcala, 1800 ft (TCWC 9891-92); Agua del Obispo, 3300 ft (TCWC 11556); 1 mi W Acahuizotla, 2800 ft (TCWC 7406); Acahuizotla, 2800 ft (TCWC 8057-62); 5 mi SW Tierra Colorada, 1000 ft (TCWC 8063); 17 km S Taxco, 4000 ft (TCWC 8064); Agua del Obispo, 3000 ft (TCWC 8065); 8 km N Taxco, 5000 ft (TCWC 8066); 10 mi. SE. Colotlipa, 4000 ft. (TCWC 9890); 0.5 mi. S. Acahuizotla (TCWC 17136); vic. Chilpancingo, Sierra Madre del Sur (UMMZ 85817); 15 mi E of Tecpán (UMMZ 104569); Mexcala, 1200 ft (UMMZ 114698); 14.5 mi N of Zumpango (UMMZ 121649); Acapulco, 20 mi N of (UIMNH 35075); 1 mi N Organos, nr. El Triente (UIMNH 20231); Mexcala en Balsas (UIMNH 20236); Xaltianguis (UIMNH 20237); Tierra Colorada (UIMNH 20238-39; USNM 115261, 115265-67, 115269-70); Tlapa (USNM 46860); Río Balsas (USNM 47919-20); Balsas (USNM 58137); Mexcala, 20 km N (USNM 115275-76); Cacahuamilpa (USNM 115277-82); Taxco, 15 mi N (USNM 139355); Zirandaro "Las Juntas de Cuajarán (MZFC UNAM 695); Acapulco, Barra Vieja (MZFC UNAM 1620); Acapulco, Puente Barra Vieja (MZFC UNAM 1696); Acapulco, Laguna de Tres Palos (MZFC UNAM 1725); 4 km al W de Barra Vieja, Acapulco (MZFC UNAM 1776); Tlalzalá, Apaxtla de Castrejón (MZFC UNAM 1880); 8 km al S de Tlalzalá, Apaxtla de Castrejón (MZFC UNAM 1918); Balsas, Gro. (FMNH 1725); Chilpancingo (FMNH 38510); Acapulco (FMNH 208363-65).

JALISCO: Estación de Biología Chamela, UNAM (IBH 02105, 02414-15, 02418, 03749); 6 km E de Chamela (IBH 02175); 3.4 km SE de Chamela (IBH 02409); 16 km E Arroyo Chamela (IBH 02410); Arroyo Chamela, 6 km E de Chamela (IBH 02411); 4 km E de Chamela (IBH 02413); 8 km E de Chamela (IBH 02416); 8 km ESE Estación de Biología Chamela (IBH 02417); Bahía de Chamela, cerca de la Playa (IBH 02529); 4 km e de Chamela (IBH 02667, 02669-70); Campamento al E de Chamela (IBH 02668); Chamela (5 km al E) (IBH 03184-85); 3 km N Zapotitlán de Vadillo 1170 m (ECNB 13501-02); 30 km NE El Grullo, 1915 m (ECNB 7831-32); Barra de Navidad (LACM 5868); nr. Autlán (LACM 5869-70, UMMZ 102209); Las Peñas (LACM 4982); Autlán (LACM 8683); 2 mi SW El Rincón (LACM 25704); Puerto Vallarta (LACM 63500-510); 2.5 mi ENE Autlán (UKMNH 27187); 4 mi SW Tecolotlán (UKMNH 62592); 30 km N, 10 km E Santiago, Col. (UKMNH 63389); 9 km N Melaque Hwy 80 (UKMNH 95504); 5.7 mi W of Ameca (UMMZ 102057-58, 102197-98, 148984-86); 4.8 mi E Autlán (UMMZ 102185-96); 3 mi N of Santa

Isabel (UMMZ 102199); 4 mi N Santa Isabel (UMMZ 102200); 3.5 mi SW de Las Palmas (UMMZ 113098); 9 mi S Puerto Vallarta (CAS 140364); Rancho Primavera, 10 mi W Guadalajara (UIMNH 47865); Barranca de Oblatos, Guadalajara (UIMNH 46682-84); Puerto Vallarta (UIMNH 41429-32); San Marcos (USNM 18968-69); Barranca Ibarra (UIMNH 19032).

MICHOACAN: Campamento El Atuto, 3 km NE de El Infiernillo (IBH 00859); Arroyo El Chivo, 3 km por carretera N de Infiernillo (IBH 00860); 20 km N de El Infiernillo, Arroyo del Chivo (IBH 00870); 3 km NW de El Infiernillo, Campamento El Atuto (IBH 00871); km 218 Carr. Apatzingán-Playa Azul, Rancho El Reparito (IBH 01165); km 205 de la carretera Apatzingán-Infiernillo (IBH 02260); Mpio. Pihuamo, El Guayabo, a orilla del Río Ranales, lim con Edo. Jalisco (IBH 04046); 4 km al N de Nueva Italia, pueblo La Laguna (2 km al E) (IBH 04521, 04535); 15 km al SE de Apatzingán aprox. Rancho Las Yeguas (IBH 04812); 8 km al SW de Arteaga aprox. (IBH 04813); transecto El Limón de la Luna-Buena Vista Tomatlán (IBH 04819); Mpio. Coahuayana, 15 km al N de Coahuayana, Presa Derivadora de Callejones (IBH 05302); Mpio. La Huacana, Cupuán del Río (IBH 06036); Mpio. Villa Victoria, entre Barranca del Bejuco y Paso de Arriero (IBH 06037); 13 km S, 7.5 km W Tepalcatepec (ECNB 13332); 5 km NW Caleta de Campos (ECNB 8416-19); Mexiquillo (ECNB 8420-21); 18 km SE Caleta de Campos (ECNB 8422-23); 4 km NW Punta San Telmo (ECNB 8424-25); Playa Azul (ECNB 1912); Tupitina (ECNB 9133); 5 km NE Aguililla, 880 m (ECNB 9134);; 14 km SE Carácuaro (ECNB 13154-55); La Salada 4 km S, 5 Km E Zicuirán (ECNB 13156, 13158-59); Santiago Conguripo 12 km S, 21 km W Huetamo, 13 km S, 7.5 km W Tepalcatepec (ECNB 13333); 11 km SE Gabriel Zamora (ECNB 13334); 11.7 mi S of 4 Caminos (LACM 37581); 2 mi N Capirio (Hwy. 37), 800 ft (LACM 94855); 9 mi E (LACM 94856); btwn. San Telmo-Ojo de Agua, 5-30 m (LACM 129802); 10 mi S, 1 mi W Apatzingán (UKMNH 29232); 7 mi on rd btwn Río Marquez and Lombardia (UKMNH 62591); 1 mi ESE Capirio (TCWC 59625); Uruapan (USNM 10234); Sierra Madre (USNM 12230); Zaráracua (USNM 115298); Apatzingán (USNM 115299-302); Hda. California, Apatzingán 1000' (FMNH 37019-23); Apatzingán 1000' (FMNH 38921-22); La Majada, Apatzingán 1000' (FMNH 38923-33).

MORELOS: Cuautla (IBH 00459-60); km Carretera Cuernavaca-Iguala

(IBH 01816); Xochicalco (IBH 01897; ECNB 1397); Tepoztlán, al SE de Amatlán (IBH 04295); Yautepec (ECNB 583); Alpuyecá (ECNB 1906; UIMNH 16848); El Rodeo (ECNB 5038); Palo Bolero (ECNB 5039); 14.5 mi N Zumpango (ECNB 5618); Temilpa Nuevo (ECNB 6435); Micatlán (ECNB 7851); Puente de Ixtla (FMNH 1094; USNM 115303-05); near Puente de Ixtla (UMMZ 85551); 2 mi S of Cuautla along Río Cuautla (UMMZ 99462-66); 16.7 mi S of Cuernavaca 3000 ft on rd. to Taxco (UMMZ 99945); Cuernavaca (USNM 115296); aprox. 0.5 km al NW de Pantitlán (MZFC UNAM 176); Coatlán del Río, Campo La Vega (MZFC UNAM 2145); 30 km SE Cuernavaca (FMNH 31390, 38230-31).

NAYARIT: Mpio. de Fco. I. Madero, Atonalisco (IBH 05146); Mpio. de Ruiz, entre San Pedro Ixcatán y El Venado (IBH 05167); 5 km al NE de San Blas (IBH 05571); Cerro de la Contaduría San Blas (IBH 05572); Mpio. Santiago Ixcuintla, pueblo Boca de Camichén (IBH 05833); Mpio. Santiago Ixcuintla, Río Grande de Santiago, 2 km al N del pueblo Valle Verde (IBH 05834); Mpio. del Nayar, San Pedro Ixcatán (IBH 05835); Mpio. Compostela, Rincón de Guayabitos (IBH 05888); Mpio. Tepic, Piedra Ancha o Canastillos (IBH 05889-90); Isla Ma. Madre Camp. Emiliano Zapata, Laguna del Toro (IBH 06344); 5 km NE Tepic (ECNB 5218); Isla Ma. Magdalena (ECNB 8959; LACM 25252; AMNH 78790, 78720, 81542); Santiago Ixcuintla (LACM 8720); Islas Tres Marías, Isla Ma. Magdalena (LACM 25233-37); Isla Ma. Cleofas (LACM 25238-40); Isla Isabel (LACM 25253, 107150-51, 107247; USNM 24631-32, 237963-65, 24633); San Blas (LACM 94857-59; UKMNH 62431, 62593; USNM 51403-06, 76613-18); vic. San Blas (LACM 94860); 7.7 mi S Nayarit St. Line, 2.6 mi S Acaponeta, Hwy. 15 (LACM 94861-62); Isla María Madre (FMNH 130652-54; AMNH 78651-56, 78668-71, 78679-81; USNM 24627); 0.5 mi E San Blas (UKMNH 29515-16, 29518); 1.5 mi N San Blas (UKMNH 62432); 10 mi E Ruiz, Platanares (UKMNH 63386); Hwy. 15, 4 mi NW Acaponeta (TCWC 21919); 3 mi N of Santa Isabel 3800 ft (UMMZ 102199); 4 mi N Santa Isabel 4000 ft (UMMZ 102200); San Blas nr. old San Blas Cathedral (UMMZ 104818); San Blas, Tank (UMMZ 112734-40); 1 mi above mouth of Río Grande de Santiago (UMMZ113097); various localities vic. Tepic-San Blas (CAS 20340-56); 5.8 mi W Santa María del Oro (CAS 95512); Laguna Santa María (CAS 95513); W side Laguna Santa María (CAS 95514); 6.7 mi E San Blas (CAS 95515); 9.4 mi W Amatlán de Cañas (CAS 95516); Río Acaponeta at Hwy. 15 (CAS 955179; 23.4 mi W

Compostela, Puerto Vallarta rd. (CAS 95812); 4 mi E Cinco de Mayo (CAS 95813); 0.5-0.8 mi E Santa Cruz on Méx. Hwy 54 (CAS 114316); Arroyo de Rifillion, 5.6 mi N Compostela on rd. Tepic (CAS 114417); 3 mi E Villa Hidalgo (CAS 114427-28); 5.1 mi E Villa Hidalgo (CAS 114437); 5.5 mi N Tuxpán rd on Hwy 15 (CAS 115207); 1.1 mi S Río Cañas on Hwy. 15 (CAS 115268); on rd. to Tetitlán (UIMNH 39368); Tepic, Minimán (USNM 51402); Tepic (USNM 58752); San Juan de Abajo, 3 km SW of, (USNM 238042); Unión de Corrientes, 1 km W of, (USNM 238138); 6 km S of Santa Cruz (USNM 238139-42); 15 km S of Santa Cruz (USNM 238143-49); 15 km S of Santa Cruz, 1 km E of Playa Colorada (USNM 238150); 6.5 km E of Playa Los Corchos (USNM 238151-52); 2 km N de Aticama (MZFC UNAM 343); Nayarit (MZFC UNAM 519); Venustiano Carranza, Tepic (MZFC UNAM 1843); Isla San Juanito (AMNH 78694); Tres Mariás (USNM 72655-56, 72657); Isla Isabel, Nayarit (UMMZ 84233); Isla Cleofas, Tres Mariás (UMMZ 84234); Tepic (CAS 3840).

OAXACA: Mpio. San Mateo del Mar, Ensenada La Guelaguechi (IBH 04383); Mpio. San Mateo del Mar, Rancho Agua Caliente (IBH 04384); Mpio. San Mateo del Mar, Salina del Fraile (IBH 04385); área entre San Isidro del Camino y Puerto Angel (IBH 04396); Mpio. San Agustín Amatengo, San Agustín Amatengo, presa de Amatengo (IBH 05348); Mpio. Pochutla, Pochutla (IBH 05351); alrededores de Puerto Angel (IBH 05499); Mpio. San Pedro Amuzgos, 2 km al NE de San Pedro Amuzgos (IBH 06211); Mpio. San Pedro Amuzgos, 1-2 km al E de San Pedro Amuzgos (IBH 06212); Chivela (ECNB 5858); San Pedro Tapanatepec (ECNB 11582); 10 mi S of Totolapán (LACM 5871-72); Tehuantepec (FMNH 106698; USNM 7533-34, 115287-88); 24 mi S Matías Romero, 500 ft (TCWC 12534); vic. Tehuantepec (UMMZ 82348-55); btwn. Mt. Guiengola and Tehuantepec (UMMZ 82356); btwn Santa Rosa and Tehuantepec (UMMZ 82357); Nisa pipi, 8 km NW Tehuantepec (UMMZ 82358); Las Tejas 3 leagues N Tehuantepec (UMMZ 82359); environs of Salina Cruz (UMMZ 82360); 6 mi N of Mazahua 600 ft (UMMZ 114695); 7.9 mi W of Tehuantepec (UMMZ 114991); 2 mi SE of El Camarón (UMMZ 148981); 0.7 mi E La Venta (UIMNH 39369); Cuicatlan (USNM 46835, 47194); Guichicovi (USNM 47933); Juchitán (USNM 72738); Cerro Arenal (USNM 115283); Ixtepec (USNM 115290); Tehuantepec, ca 35 mi WNW of, on Méx. Hwy 19 (USNM 247749); nr. Guerrero Edo., 17 mi SE de Cuajinicuilapa (UIMNH 52954); 9 mi NE

Tapanatepec (AMNH 93253); 2 mi E Tapanatepec (AMNH 98085); 5.1 mi NW Totolapán (0.8 mi S La Ceiba) (AMNH 90832); Mixtequillo (AMNH 15989-90, 18582); Teotitlán (AMNH 65240-41).

SINALOA: Isla de Los Chivos, Mazatlán (IBH 00665); Villa Unión, 15 mi al S de Mazatlán (IBH 00774); aprox. 30 km N del Límite Estatal con Nayarit (IBH 04324); Límite estatal Río Teacapán o Río Cañas (IBH 05177); Escuinapa (ECNB 804-06; LACM 19364; AMNH 1585-95); 500 m NE Escuinapa (ECNB 6810-13); 50 km N Rosario (ECNB 10249-50); 0.5 mi N Río Presidio en carr. 15 (ECNB 10889); Mpio. San Ignacio, 5 km al W de San Ignacio o desviación a El Chaco (IBH 05210); btwn Mazatlán and Elotta (LACM 4979-81); Teacapán (LACM 7247); Rosario (LACM 6593); San Ignacio (LACM 6592); 25 km SW San Ignacio (LACM 25200); 19 km N Culiacán, Hwy 15 (LACM 28709); 30 km N Culiacán, Hwy 15 (LACM 28710); 32 km N Culiacán, HWY 15 (LACM 28711); 27 km N, 1 km NE Culiacán (LACM 28712); 27 km N, 2 km NE Culiacán (LACM 28713); 11 mi S Unión Villa Hwy 15 (LACM 19365); 20 mi E by rd. on Concordi, jct. Río Majestál & Hwy 40 (LACM 50951); 2.1 mi N Terreros on Hwy 15 (LACM 50973); 9.7 mi N Terreros (2 mi N Caiteme) (LACM 50982-83); 3.4 mi N Caitemi (LACM 50987); Higueras (LACM 74297); 15.8 mi N Culiacán (2 mi S Tabora), 400 m (LACM 94863-65); Mazatlán, El Palmar Trailer Park (LACM 94866); N edge Mazatlán, El Palmar Trailer Park (LACM 94867); 2 mi N Mazatlán, El Palmar Trailer Park (LACM 94868); 1 mi W Méx. Hwy 15, along Río Piaxtla (LACM 94869); 5 mi N of edge Mazatlán, along shore (LACM 94870); 13 mi W Río Elota, 64.6 mi N Mazatlán, 500' (LACM 94871); 0.6 mi N Espinal (9 mi N La Cruz turnoff= 79 mi N Mazatlán) (LACM 94872-73); 1 mi S, 26 mi E Villa Unión compsite (LACM 94874); 9 mi S Rosario (LACM 115671); 4 mi N Mazatlán (FMNH 75694); 1 mi SE Mazatlán (UKMNH 29514, 29517); 6 mi SE Rosario (UKMNH 33907); 3 mi NE Concordia (UKMNH 33908); 1 mi NW Escuinapa (UKMNH 33909); 1 mi S Pericos (UKMNH 37762); El Dorado (UKMNH 61454-60; AMNH 90773); Mazatlán (UKMNH 63382-85, 63387; AMNH 15369); 0.5 mi Concepción 250 ft (UKMNH 63743-48, 63750); 10 mi NW Acafoneta, 50 ft (TCWC 12532); 11 mi N Culiacán, 150 ft (TCWC 12535); 15.3 mi NNW of Chata (CAS-SU 19704); Villa Unión (CAS-SU 22297); Villa Unión, 8 mi S Mazatlán (CAS-SU 114092); Labrados (CAS-SU 64977); Mazatlán Playa Rd. (CAS-SU 95811); 3.6 mi E Guasave on Mex. Hwy 20 (CAS-SU 114262-63); Río Baluarte nr. Hwy 15

(CAS 114826); 18 mi SW Villa Unión (CAS 120955-57, 121014-25); Playas de Mazatlán (CAS 159339-40); nr. Mazatlán (USNM 47956-57); Culiacán (USNM 70665); Isla Palmito del Verde, midle (UKMNH 73677); Isla Palmito de La Virgen, 5 m (UKMNH 73693); Concordia (UIMNH 56580); 9 mi SE Escuinapa (UIMNH 6667); 5 mi NW Escuinapa (UIMNH 6668); 12 mi NW Escuinapa (UIMNH 6670); 34 mi N Mazatlán (UIMNH 41576); 10 mi S Presidio (UIMNH 20228-29); 3 mi SE Rosario (UIMNH 6669); Elota, 200 ft (UMMZ 114691-92); 3.7 mi SSE Elota, 200 ft (UMMZ 114696); 14 mi N Mazatlán (UMMZ 118974); 11 mi N, 1.2 mi E Mazatlán (UMMZ 112732-33); Santa Rosa (UMMZ 118975); 5 mi N Mazatlán (USNM 146622-24); Camino Real (AMNH 69681, 69685-86); 9.9 mi N Culiacán (AMNH 86815); 10.5 mi NW Culiacán (AMNH 75870); 4 mi N Mazatlán (AMNH 15356, 15359-60); 25 mi E Mazatlán (AMNH 84576); San Francisquito (AMNH 15378-9); N Mazatlán (AMNH 20663-68); 4 mi N Mazatlán (AMNH 15353-55, 15357-58, 15361-62); 20 mi N Mazatlán (AMNH 75869); Mazatlán (FMNH 442; CAS-SU 2863-66, 2869-75, 2877-79, 2881-94, 2905-09, 2911, 2920-22, 8382).

PUEBLA: Tonahuixtla (IBH 00369); Epatlán (a 200 m aprox. del poblado), orillas del Río "La Toma" (IBH 05613); Tehuacán (ECNB 1119); 21.3 km, 34.2 km E Izucar de Matamoros (ECNB 11581).

ESTADO DE MEXICO: Bejucos, 1.3 km E de Bejucos (IBH 03909-10).

REGISTROS EN BIBLIOGRAFIA.

COLIMA: Villa Alvarez; Las Ortices; Paso del Río; Tecomán (Oliver, 1937); Colima (Bailey, 1928; Smith, 1949); Monte Colima (Bailey, 1928); Manzanillo; Tonila (Smith, 1949); Villa Alvarez (Oliver, 1937); Las Ortices (Oliver, 1937); Paso del Río (Oliver, 1937).

GUERRERO: nr. Puerto Amitzingo, SW Puente de Ixtla; nr. jct. Acapulco-Méx. Hwy y Río Balsas; 1 mi N of Organos, S El Treinte; nr. Tierra Colorada; 16 mi S of Tierra Colorada (Smith, 1935); Acapulco (Bailey, 1928, Smith, 1949; Smith y Taylor, 1966); Cacahuamilpa; 20 km N of Mexcala (Smith, 1949); Tierra Colorada (Gadow, 1905; Smith, 1949; Davis y Dixon, 1961); 5 km N Villa Madero (Saldaña y Pérez, 1987); 20 Km NE de Guayameo (Saldaña y Pérez, 1987); 3 km N de Cumbres de Llano Largo (Saldaña y Pérez, 1987); El Cacahuate, 7 km S de Plan de los Amates (Saldaña y Pérez, 1987); 4 km NE de Tlalcozotitlán (Saldaña y Pérez, 1987); al NE de Tlalcozotitlán (Saldaña y Pérez, 1987); 4 km N de Las

Lechugas (Saldaña y Pérez, 1987); 5 km N de Punta Maldonado (Saldaña y Pérez, 1987); 3 km NE de Los Ciruelos (Saldaña y Pérez, 1987); 2.5 km E de El Limón (Saldaña y Pérez, 1987); Chaucingo (Saldaña y Pérez, 1987); 6 km S de Chaucingo (Saldaña y Pérez, 1987); 2.5 km E de El Naranja (Saldaña y Pérez, 1987); Quirirícuaro (Saldaña y Pérez, 1987); 1 km E de Quirirícuaro (Saldaña y Pérez, 1987); Isla La Roqueta (Saldaña y Pérez, 1987); Zacatlán (Saldaña y Pérez, 1987); Agua del Obispo (Davis y Dixon, 1961; Saldaña y Pérez, 1987); Acahuizotla (Davis y Dixon, 1961; Saldaña y Pérez, 1987); Puerto Marqués (Saldaña y Pérez, 1987); Iguala, Campamento del Pacífico (Gadow, 1905); Río Balsas (Gadow, 1905; Bailey, 1928; Davis y Dixon, 1961); Cocoyul (Gadow, 1905; Davis y Dixon, 1961); Balsas (Bailey, 1928; Smith, 1949; Davis y Dixon, 1961; Smith y Taylor, 1966); Tlapa (Smith, 1949; Smith y Taylor, 1966); Mexcala (Davis y Dixon, 1961); Cuenca del Balsas (Duellman, 1958); 16 km SE de Colotlipa, 1219 msnm; 8 km S de Puente de Mexcala, 549 msnm; 8 Km SW de Tierra Colorada, 305 msnm (Davis y Dixon, 1961); cerca del límite de Guerrero, 27.3 km SE de Cuajinicuilapa (Hollman, 1964); Región de Chilpancingo (Fitch, 1970); Isla Ixtapa y costa enfrente de la Isla Ixtapa (Gaviño. et. al. 1979); Playa Cuachalalate y Playa Honda (Gaviño et. al, 1979)

JALISCO: Chamela (Casas, 1982); 1 km E de Chamela (Casas, 1982); 2 km E de Chamela, Mpio. de La Huerta (Casas, 1982); km 62 Carretera Barra de Navidad-Puerto Vallarta (Casas, 1982); Islas Cocina, frente a Chamela (Casas, 1982); Arroyo Chamela (Casas, 1982); 4 km E Chamela (Casas, 1982); 20 km E Chamela (Casas, 1982); 20 km NW Chamela (Casas, 1982); Río San Nicolás, 9 km N Melaque on Hwy. 80 (Casas, 1982); Barranca Ibarra (Smith, 1949); Guadalajara (Smith, 1949); San Marcos (Smith, 1949).

MICHOACAN: Sierra Madre (Smith, 1949); Uruapán (Smith, 1949; Duellman, 1961); 4 km N of Apatzingán (Smith, 1949); Parácuaro (Smith, 1949); Apatzingán (Duellman, 1961); bwn. Ario de Rosales and La Playa (Duellman, 1961); Barranca de Bejuco (Duellman, 1961; Peters, 1954); Capirio (Duellman, 1961); Coalcomán (Duellman, 1961; Peters, 1954); El Espinal (Duellman, 1961); El Sabino (Duellman, 1961); El Ticuiz (Duellman, 1961); Jazmín (Duellman, 1961); La Huacana (Duellman, 1961); La Placita (Duellman, 1961; Peters, 1954); La Playa (Duellman, 1961); Limoncito (Duellman,

1961); Lombardia (Duellman, 1961); Motin del Oro (Duellman, 1961; Peters, 1954); Playa Azul (Duellman, 1961); Río Cancita (Duellman, 1961); 12 km E of Apatzingán (Duellman, 1961); Río Marquez (Duellman, 1961); 10 km S of Lombardia (Duellman, 1961); Volcán Jorullo (Duellman, 1961); 5 km NW Caleta de Campos, 10 m (Alvarez y Díaz, 1983); Mexiquillo (Alvarez y Díaz, 1983); 18 km SE Caleta de Campos, 20 m (Alvarez y Díaz, 1983); 4 km NW Punta San Telmo, 55 m (Alvarez y Díaz, 1983); Tupitina (Alvarez y Díaz, 1983); 5 km NE Aguililla, 880 m (Alvarez y Díaz, 1983); Playa Azul 20 m (Alvarez y Díaz, 1983).

MORELOS: 5 km S Cuernavaca (Smith, 1949); 10 mi S Cuernavaca (Smith, 1949); Puente de Ixtla (Smith, 1949); Yautepec (Smith, 1949); Alpuyeca (Davis y Smith, 1953); El Rodeo (Davis y Smith, 1953); 6 mi NW Alpuyeca (Davis y Smith, 1953); nr. Puente de Ixtla (Davis y Smith, 1953); 2 km S Jonacatepec (Davis y Smith, 1953); 12 km NW Axochiapán (Davis y Smith, 1953); Temilpa (Davis y Smith, 1953); Mpio. Amacuzac, 1.5 km al NE de Amacuzac (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Atlatlahuacán, 5 km E de San Miguel Tlaltetelco (C. Alotepec) (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Axochiapán, 1-5 km W de Axochiapán (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Coatlán del Río, 1-4 km NE de Coatlán del Río (Castro y Aranda, 1984); 1 km S de Coatlan del Río (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Cuautla 2-4 km S de Cuautla (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Jantetelco, 3 km E de Jantetelco (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Mazatepec 1-4 km N de El Rodeo (Castro y Aranda, 1984); 2.5 km SE de Mazatepec (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Temixco, 1-7 km NW de Temixco (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Tepalcingo, 1 km NW de Atotonilco (Castro y Aranda, 1984); 1 km S de San Miguel Ixtlilco El Grande (Castro y Aranda, 1984); 5-6 km SE de Tetelilla (Castro y Aranda, 1984); 2 km W Col. López Mateos, Huitchila (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Tepoztlán, 1-3 km S de Tepoztlán (Santiago Tepetlapa) (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Tlaquiltenango, 2.5 km W de Valle de Vázquez (Castro y Aranda, 1984); 1-3 km NE de Valle de Vázquez (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Villa de Ayala, 1 km al E de Olintepec (Castro y Aranda, 1984); Mpio. Yautepec, 2.3 km al S de la Col. Ejidal Niños Heroes (Castro y Aranda, 1984); 1 km al E de la Col. Miguel Hidalgo (Castro y Aranda, 1984); 2 km al E de San Carlos (La Calera Vieja) (Castro y Aranda, 1984); 12 km al SW de Yautepec

(Cañon de Lobos) (Castro y Aranda, 1984).

NAYARIT: Isla María Madre (Bailey, 1928; Smith, 1949; Zweifel, 1960); Isla Isabel (Bailey, 1928; Smith, 1949); Tepic (Bailey, 1928; Smith, 1935; Smith, 1949); San Blas (Bailey, 1928; Smith, 1949); Tres Mariás (Bailey, 1928; Smith, 1949); Minimán (Smith, 1949); Isla San Juanito (Zweifel, 1960); Isla Ma. Magdalena (Zweifel, 1960); at Cerro de la Contaduría, San Blas (Lewis y Johnson, 1955).

OAXACA: San Gerónimo (Bailey, 1928); Cuicatlán (Smith, 1949); vic. of Tehuantepec and Salina Cruz (Hartweg y Oliver, 1940); Guichicovi (Smith, 1949); Juchitán (Smith, 1949); Tehuantepec (Smith, 1949); Cerro Arenal (Smith, 1949); El Limón (Smith, 1949); Escurana (Smith, 1949); San Bartolo (Smith, 1949), San Gerónimo Ixtepec (Smith, 1949); Santiago Lachiguiri; Tehuantepec (Smith, 1949); nr. Guerrero border, 17 mi SE Cuajinicuilapa (Holman, 1964); 3 km SE Jamiltepec, 1275 m (Webb y Baker, 1969).

SINALOA: 10 mi S Presidio, nr. Mazatlán (Smith, 1935); nr. Mazatlán (Smith, 1935; Taylor, 1936); nr. Presidio (Smith, 1935; Taylor, 1936); 10 mi S of Presidio (Taylor, 1936); Mazatlán (Smith 1949; Bailey, 1928; Burt, 1935, Lewis y Johnson, 1956; Martín del Campo, 1941; Van Denburg, 1898; Hardy y Mc. Diarmid, 1969); Culiacán (Bailey, 1928; Smith, 1949); El Dorado (Fugler y Dixon, 1961); Costa Rica (Smith y Van Gelder, 1955); Escuinapa (Bailey, 1928; Hardy y Mc. Diarmid, 1969) Sinaloa (Solo el estado) (Bailey, 1928); 19.2 mi NW Culiacán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 6 mi N Elota (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 10 mi S Elota (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 38.4 mi NW Elota (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 6 mi N Espinal (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); N Mazatlán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 5 mi N Mazatlán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 6 mi N Mazatlán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 5.4 mi SE Mazatlán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 21.2 mi S San Lorenzo (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); Villa Unión (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 11 mi S Villa Unión (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 1 mi S, 26 mi E Villa Unión (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 11 mi NE Concordia (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 3 mi W El Dorado (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 44.5 mi N Escuinapa (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 10.7 mi N Mazatlán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 37.5 mi N Mazatlán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 37.4 mi S Mazatlán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969);

25.4 mi NW Mazatlán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 5 mi NW Piaxtla (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); 9 mi NW Piaxtla (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); Isla Venados, NNW Mazatlán (Hardy y Mc. Diarmid, 1969).
PUEBLA: Prextla (Bailey, 1928); Piaxtla (Smith, 1949).

Ctenosaura quinquecarinatus (Mapa 2).

REGISTROS DE COLECCIONES O MUSEOS.

OAXACA: Tehuantepec (IBH 00301; LACM 15625-27, 74293-94; FMNH 176680-86, 123670-85, 176688-90; CAS-SU 16564; UIMNH 11673-95, 11697-98; USNM 113513, 30564, 113515-20; AMNH 60633-37, 58042); Mpio. San Mateo del Mar, Rancho Agua Caliente (IBH 04358); Mpio. San Mateo del Mar, Salina del Fraile (IBH 04359); Mpio. San Miguel Chimalpa, Los Limones (IBH 05383); 12 km NW Tehuantepec, 150 m (ECNB 4570-71); 9 km NW Tehuantepec (ECNB 4572-75); 8 km NW Salina Cruz (ECNB 4576-78); 6 km W Salina Cruz (ECNB 10928); Salina Cruz (ECNB 5171); Tequisistlán (LACM 9561); Salina Cruz, foothills 1 mi N (LACM 94879); Cerro Arenal (FMNH 176687); Mt. Guengola (TCWC 12796; UIMNH 28039-41); vicinity of Tehuantepec (UMMZ 82361-63, 82369-74); btwn. Quiengola Mt and Tehuantepec (UMMZ 82364-65); Mtns. in vicinity of la Mixtequilla (UMMZ 82366); Rancho Pozo Río 6 km S Tehuantepec (UMMZ 82367); Las Tejas 3 leagues N of Tehuantepec (UMMZ 82368); San Pedro Mt. 24 km W Tehuantepec (UMMZ 82375); Tecuane 3 leagues and Tehuantepec (UMMZ 82376); btwn. Cerro de Mixtequilla and Tehuantepec (UMMZ 82377); 7.9 mi W of Tehuantepec 300 ft (UMMZ 114678-79, 114986-87); 8.9 mi W of Tehuantepec 300 ft (UMMZ 118611); btwn Cerro de Mixtequilla & Tehuantepec (UMMZ 149073); 7.9 mi W of Tehuantepec (UMMZ 149074); 8.9 mi W of Tehuantepec (UMMZ 149075); Mixtequilla (CAS 73554-62); Cerro de Huamelula, nr. Tehuantepec (USNM 113514); San Bartolo (USNM 113521); Escurana (USNM 113522-23); foot of Quiengola, nr. Tehuantepec (AMNH 66928-31); top of Quiengola (AMNH 65019-20); Bisilana, nr. Quiengola (AMNH 68142-45); W of Salina Cruz (AMNH 15985-87, 17924-30); Mixtequillo (AMNH 17931-33, 19369-71, 19374-75); Río Ayata, Chacalapa (AMNH 15994-97); nr. Santiago Ixtata (AMNH 18734-43); Jalapa del Marqués (AMNH 50824, 57855-57).

REGISTROS EN BIBLIOGRAFIA.

OAXACA: Tehuantepec (Gunther, 1885-1902); nr. Tehuantepec; San Pedro y Mt. Mixtequilla (Hartweg y Oliver, 1940); Mt. Guengola, nr. Tehuantepec (Werler y Smith, 1952).

Ctenosaura similis (Mapa 5).

REGISTROS DE COLECCIONES O MUSEOS.

CAMPECHE: Ciudad del Carmen (IBH 00889, ECNB 10994); Ciudad del Carmen, Playa Norte (IBH 03066); Chen can, aprox. 32 km al S de Champotón (IBH 03477); 5 mi N de Champotón (ECNB 1246); 5 km SW de Champotón (ECNB 8927-28); 14 km NE de Sabancuy (ECNB 8929); Campeche (ECNB 5645).

CHIAPAS: Mpio. Mapastepec, Santa Rosa, 8.5 km al NW de Mapastepec (IBH 05386, 05397); Cañon del Sumidero, 4 km al N de Tuxtla Gutierrez (IBH 07267); 18 km SW de Venustiano Carranza, 480 m (ECNB 7059); 25 km S de Venustiano Carranza, 500 m (ECNB 8754-55); 14.4 km S, 10.4 km W Huixtla, 120 m (ECNB 11789); Acapetahua, La Concepción (MZFC UNAM 437, 466, 469); Mapastepec (LACM 5867, 9518-19); 1.3 km N of Puerto Madero, + 10 m (UKMNH 59604); Dist. Soconusco, 6 km NE of Escuintla Finca Esperanza, 150 m (UMMZ 87332-33); 1 league W of Soconusco (UMMZ 87334); btwn. Acacoyahua and Escuintla, 60 m (UMMZ 87335-36); 6 km NE of Escuintla Finca Jalapa, 150 m (UMMZ 87337-39, 87340-41); 2 km W of Acacoyahua, Cruz de Piedra (UMMZ 87342-43); 1 mi S of Hacienda Monserrate, 40 mi NW of Arriaga (UMMZ 102221); Mapastepec, 45 m (UMMZ 105404-05); 8 mi S of Huixtla (UMMZ 131814); Finca San Bartolo (UIMNH 39365); nr. Tapachula (UIMNH 20240-41, 20249); nr. Tonal (UIMNH 20250); Tonal (USNM 46685, 46693); Palenque (USNM 47593); La Esperanza (USNM 115333); 70 mi S of Tapachula (USNM 192532).

OAXACA: Salina Cruz (ECNB 4546); 11 mi SE of Río Totolapan (FMNH 213559); nr. 40 mi WNW of Tehuantepec (LACM 61932); 3 mi N, 10.5 mi. E. Tapanatepec (TCWC 17132); San Geronimo (FMNH 1455); Tehuantepec (USNM 10286, 56782); Chacalapa (AMNH 15993).

QUINTANA ROO: Pueblo Nuevo X-Can (IBH 04137); Cancun, zona centro (IBH 04138); Isla Cozumel, punta NW (IBH 04139); Isla Cozumel, pueblo El Cedral (IBH 04140); Isla Cozumel, SW de la Isla "Ruina Maya, El Caracol (IBH 04141); Rancho Km 24, Carretera Vigía Chico & Carrillo Puerto (IBH 05570); 6 km N San Miguel de Cozumel (ECNB

1243); Isla Mujeres (ECNB 1244); Kohunlich (MZFC UNAM 1998).

TABASCO: La Libertad (ECNB 2299).

VERACRUZ: Cerro Azul (IBH 00806-07); Paso del Toro (ECNB 6651-55); El Chote (ECNB 7610); 5 km W Paso del Toro (ECNB 1963); San Juan Evangelista (ECNB 1998); Joachin-Tierra Blanca (ECNB 3354); Tanteyuca (ECNB 6219).

YUCATAN: Halacho (IBH 04133); Calcehtok, grutas Calcehtok, 49 km SSW de Umán aprox. (IBH 04134); Chichén-Itzá, ruinas turísticas (IBH 04135); 10 km E de Xcalacoop de Hidalgo aprox., Torre de microondas (IBH 04136); 19 mi E de Mérida (ECNB 1245); Pisté (ECNB 1360); Chunchucmil (ECNB 8094); Uxmal (ECNB 1641-43); Pisté, 10 m (ECNB 5510); Las Coloradas Yuluc, 10 m (ECNB 14602); 2 km E Las Coloradas 10 m (ECNB 14603); 2 km S, 5.5 km W Las Coloradas 10 m (ECNB 14604); 3.5 km S, 13.5 km E Las Coloradas 10 m (ECNB 14605-07); 6 km S, 8 km W Las Coloradas, 10 m (ECNB 14608-18); 3 km N, 2 km E Río Lagartos, 10 m (ECNB 14619); 2 km S, 1.5 km W Río Lagartos, 10 m (ECNB 14620-27); 3 km S, Río Lagartos, 30 m (ECNB 14628); Petentucha, 3 km S, 9 km E río Lagartos, 10 m (ECNB 14629); 1 km S, 2.5 km E San Felipe, 10 m (ECNB 14630); 1.5 km W El Cuyo, 10 m (ECNB 14631-32); El Cuyo 10 m (ECNB 14633-34); 3.5 km S, 2 km E de El Cuyo, 10 m (ECNB 14635).

REGISTROS EN BIBLIOGRAFIA.

CAMPECHE: Ciudad del Carmen (Smith, 1938; Lee, 1980); Balchacah (Smith, 1938; Lee, 1980); Champotón (Duellman, 1965; Lee, 1980); Dzibalchén; Isla Aguada (Duellman, 1965; Lee, 1980); Isla del Carmen (Duellman, 1965); Boca Nueva; Escárcega; Puerto Real; Sabancuy; San José Carpizo (Lee, 1980).

CHIAPAS: Palenque (Bailey, 1928; Smith, 1949; Lee, 1980); Tonala (Bailey, 1928; Smith, 1949); La Esperanza (Smith, 1949).

QUINTANA ROO: Isla Cozumel (Bailey, 1928; Smith, 1949; Duellman, 1965); Isla Mujeres (Bailey, 1928; Smith, 1949; Duellman, 1965); Puerto Morelos (Bailey, 1928; Smith, 1949; Lee, 1980); Puerto Juárez (Duellman, 1965; Lee, 1980); Xcalak (Duellman, 1965; Lee, 1980); Felipe Carrillo Puerto (Lee, 1980); Vigía Chico (Lee, 1980); Cobá (Lee, 1980); Playa del Carmen (Lee, 1980).

OAXACA: Tehuantepec (Bailey, 1928; Smith, 1949).

TABASCO: Tenosique (Smith, 1949); Montecristo (Emiliano Zapata)

(Bailey, 1928; Smith, 1949); Balancán-Tenosique (Reyes, 1981).
VERACRUZ: Tierra Colorada (Smith, 1935); Mirador (Smith, 1949);
Puente Nacional (Smith, et. al, 1952).
YUCATAN: Progreso (Bailey, 1928; Smith, 1938; Lee, 1980); La Vega
(Bailey, 1928, Smith, 1949); Mérida (Bailey, 1928; Smith, 1938;
Smith, 1949; Lee, 1980); Chichén-Itzá (Bailey, 1928; Smith, 1938;
Smith, 1949; Lee, 1980); Kikil (Duellman, 1965; Lee, 1980); Pisté
(Duellman, 1965; Lee, 1980); Sisal (Duellman, 1965; Lee, 1980);
Uxmal (Duellman, 1965; Lee, 1980); Río Lagartos; Tizimin; Telchac
Puerto; Telchac ; Dzibilchaltun; Peto; Yokdzonot; Dzitás; Mayapán;
Kantunil; Calcehtok (Lee, 1980); Costa de Chelén., a 10 km aprox.
al poniente del Puerto de Progreso ; NE de la Ciudad de Mérida,
justo a la salida de la carretera Mérida-Caucel ; SW de la Ciudad
de Mérida, carretera a Umán (Rogel Bahena, 1979); 16.8 Km E
Celestún; 3.7 Km SW Kinchil (Dundee, White & Rico-Gray, 1986).

Iguana iguana (Mapa 6).

REGISTROS DE COLECCIONES O MUSEOS.

CAMPECHE: 2 km NNW de Champotón (IBH 04147); Carretera Catazaja -
Francisco Escarcéga, aprox. 29 km al NW de Candelaria (IBH 05651).

CHIAPAS: La Esperanza (LACM 191401; FMNH 191403-04; UIMNH 11710);
6 mi W, 2 mi S Tuxtla Gutierrez (UKMNH 43881); 1.3 km N of Puerto
Madero + 10 m (UKMNH 59607); Distrito Soconusco 6 km NE of
Escuintla Finca Esperanza 150 m (UMMZ 87329-31); Distrito
Soconusco, nr. Escuintla (UMMZ 88290); Mapastepec 45 m (UMMZ
115406); 5.1 mi SW of Cintalapa 2200 ft (UMMZ 114996); Finca San
Bartolo (UIMNH 39370); San Ricardo (UIMNH 20406); 4 km NW La
Esperanza, Rancho Las Gradadas (USNM 113502); La Esperanza (USNM
113503-04); Pueblo Nuevo (MZFC UNAM 474).

COLIMA: Mpio. Ixtlahuacán, presa Las Trancas 11 km N de
Ixtlahuacán (IBH 05266); 3 mi N Manzanillo (LACM 25699);
Manzanillo (FMNH 1641); Sierra Grande Pueblo Juárez (FMNH 51679);
8 km SW Tecomán (UMMZ 80163-70); Colima (UIMNH 1506; USNM 63827);
Ciudad de Colima (USNM 63672-87).

GUERRERO: 3 km al S de Jalapa (IBH 05110); San Luis de La Loma
(ECNB 5297); Laguna Tres Palos, Acapulco (ECNB 1869-70); Zirandaro
1 km S de "Las Juntas de Cujarán" (MZFC UNAM 671); Acapulco Bara

Vieja (MZFC UNAM 2147); Acapulco (LACM 4994; UMMZ 65708); Tierra Colorada (LACM 19383-5); Río Aguacatillo, 30 km N Acapulco (TCWC 66423); Tres Palos, 10 ft (TCWC 22017, 22019); Palos Blancos, Río Cueros (TCWC 55652); Carrizal de Coyuca de Benitez (UMMZ 110980); Pie de la Cuesta, 12 km N Acapulco (CAS-SU 9460-61); El Limoncito (UIMNH 20407).

JALISCO: 1 km E de Chamela (IBH 02408); Chamela (IBH 02412); Bahía Tenacatita (LACM 4993); Puerto Vallarta (LACM 63515-6).

MICHOACAN: 4 km al N de Nueva Italia, pueblo La Laguna (2 km al E) (IBH 04526); Mpio. Coahuayana, 15 km al N de Coahuayana, presa Derivadora de Callejones (IBH 05303); Mpio. La Huacana, Cupuán del Río (IBH 06001); 5 km NW Caleta de Campos (ECNB 8410-14); Caleta de Campos (ECNB 8415); Tupitina (ECNB 9130-31); 4 km S, 32 km W Apatzingán (ECNB 9132); Apatzingán (FMNH 44934); Hacienda California, Apatzingán (FMNH 37018); 1 mi S Capirio (UKMNH 62594-5); Río Chacán, Sierra Madre (USNM 63690; 63828-29).

NAYARIT: Playa Novillero (IBH 00926); 2 km al E de San Blas (IBH 05475); Jumatán (MZFC UNAM 351); Jumatán, a 5 km de la desviación del km 28.5 (MZFC UNAM 799); btwn. Jalcocotán y Miramar (LACM 5873); Miramar (LACM 5874-5); Metachén (LACM 74270); San Blas (LACM 95348-51); San Blas, Hotel Bucanero (LACM 95352); vic. San Blas estuary (LACM 95353-4); 0.5 mi E San Blas (UKMNH 29587-8, 29590); 3 mi NNW Las Varas (UKMNH 29589); 1.7 mi E San Blas bridge on San Blas road (CAS 115152); 5.2 mi W Tecuala (CAS 95519); aprox. 2 mi S Las Varas (CAS 95520); 13.6 mi E San Blas (CAS 95521-24); San Blas (CAS 97996); 0.5 mi radius San Blas (CAS 19242); San Juan de Abajo, 3 km SW of (USNM 238046); Santa Cruz, 6 km S of (USNM 238153-56); Santa Cruz, 15 km S of (USNM 238157); Los Corchos (USNM 238159).

OAXACA: Area de Puerto Angel (IBH 04392); Mpio. San Miguel Chimalpa, Los Limones (IBH 05381); 1.6 mi N San José Chacalapa (TCWC 17138); vicinity of Tehuantepec (UMMZ 82344-45); btwn. Santa Rosa and Tehuantepec (UMMZ 82346); between. Cerro de Mixtequilla-Tehuantepec (UMMZ 82347); Tapanatepec (UMMZ 84494); 4.5 mi WNW of Zanatepec 225 ft (UMMZ 114997); Mixtequilla (CAS-SU 73546); Tehuantepec (UIMNH 11711; USNM 113501); Chihuitán (O Santo Domingo Chihuitán) (USNM 228167); 4.8 mi NW Domingillo, 2250' (nr. Chilar) (AMNH 100729); 3.5 mi S Cuicatlán, 2150' (AMNH

100730); Teotitlán del Camino (AMNH 65753); nr. pumping plant, Tehuantepec (AMNH 19344); Mixtequillo (AMNH 15992, 19376-77).

QUINTANA ROO: Isla Cozumel (IBH 06168).

SINALOA: Tapo "El Caimanero", Mpio. El Rosario (ECNB 630-31); Escuinapa (ECNB 803, MZFC UNAM 1844; AMNH 1544); Rosario (ECNB 4996); Rancho Huanacastle (LACM 6611); Teacapán (LACM 6612-13); nr. Presidio, Mazatlán (FMNH 117780-81); 0.5 mi S Concepción, 250 ft (UKMNH 63751-52, 63753-55); 7.3 km SW Mazatlán, 156.3 m (UKMNH 78621); Mazatlán (CAS-SU 2868, 3518, 2912, USNM 7179); Amatitlán (CAS-SU 18154-55); Villa Unión (CAS-SU 22737); Lim. estatal Río Teacapán o Río Cañas (IBH 05178); El Dorado (AMNH 1544); N de Mazatlán (AMNH 20669-79); Rincón de Urías, E Mazatlán (AMNH 15363-64).

VERACRUZ: Mpio. San Andrés Tuxtla, Balzapote (IBH 001432); Isla de la Laguna Catemaco (ECNB 1626); Tlacotalpán (ECNB 3117); 5 km S, 2 km E Palma Sola (ECNB 7468); Nautla, Río Bobos (MZFC UNAM 285); Actopán, "Morro de la Mancha" (MZFC UNAM 552); Catemaco, Balzapote (MZFC UNAM 1910).

REGISTROS EN BIBLIOGRAFIA.

CAMPECHE: Ciudad del Carmen (Smith, 1938; Lee, 1980); Isla del Carmen (Duellman, 1965; Lee, 1980).

COLIMA: Tecomán (Oliver, 1937).

GUERRERO: Cuenca del Balsas (Duellman, 1958); Pie de la Cuesta, Acapulco (Smith y Taylor, 1965); Laguna Tres Palos; San Luis de La Loma (Saldaña y Pérez, 1987).

MICHOACAN: 5 km Caleta de Campos; Caleta de Campos; Tupitina; 4 km S, 32 km W Apatzingán (Alvarez y Díaz Pardo, 1983); nr. de La Playa (Duellman, 1954); La Planta (Peters, 1954); Maruata (Peters, 1954; Duellman, 1961); Apatzingán; Capirio; El Cerrito; El Ticuiz; La Placita; La Playa; Playa Azul; Río Cachán (Duellman, 1961).

NAYARIT: Cerro de la Contaduría; San Blas (Lewis y Johnson, 1955).

OAXACA: Tehuantepec (Gunther, 1885-1902); vic. of Tehuantepec (Hartweg y Oliver, 1940).

QUINTANA ROO: Isla Cozumel (Gunther, 1885-1902; Duellman, 1965).

SINALOA: Mazatlán; Presidio (Gunther, 1885-1902); Presidio, nr.

Mazatlán (Smith, 1935); Presidio orillas del Río Mazatlán (Taylor, 1936); 13.8 mi S Escuinapa; Río Presidio; 8.4 mi S Rosario; Barrón, Río Presidio; 5 mi N Mazatlán; 73 mi S Mazatlán; 10 mi S Presidio (Hardy y Mc. Diarmid, 1969); Mazatlán (Boulenger, 1885; Smith y Taylor, 1950; Van Deubergh, 1898; Hardy y Mc. Diarmid, 1969); Presidio (Smith, 1935; Smith y Taylor, 1950).

TABASCO: Balancán-Tenosique (Reyes Castillo, 1981); Viniendo de Campeche por Frontera hacia Villahermosa; De Villahermosa hacia Cardenas, siguiendo hacia Comalcalco y Paraíso regresando a Villahermosa por Nacajuca; Villahermosa-Teapa, cercanías del Río Tacotalpa; Balancán-Tenosique-Emiliano Zapata irrigada por el Río Usumacinta; Jonuta; La Libertad (Huerta y Mondragón, 1975).

VERACRUZ: Río Coatzacoalcos (Gunther, 1885-1902); cerca Tierra Colorada (Smith, 1935); en la Playa de la Laguna de Tamiahua, 17 mi S de Tampico; 1 mi N de La Laja en la carr. de Tampico-Tuxpán; 2 mi S Tecolutla; 6 mi S Tecolutla (Smith y Burger, 1949); Puente Nacional (Smith, et. al, 1952); Laguna de Tamiahua, Isla del Toro (Webb, et. al. 1967).