

## VERTEBRADOS DEL RANCHO "EL REPARITO" MUNICIPIO DE ARTEAGA, MICHOACÁN, MÉXICO

ZEFERINO URIBE PEÑA\*

GONZALO GAVIÑO DE LA TORRE\*

CORNELIO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ\*

### RESUMEN

En el presente trabajo se aportan datos sobre el microhabitat, la reproducción y medidas somáticas de 377 ejemplares de vertebrados recolectados en el rancho "El Reparito", el cual se localiza en la Cuenca del Balsas-Tepalcatepec. De los 377 ejemplares, 17 pertenecen a dos especies de anfibios, 264 a 17 especies de reptiles, 46 a 19 especies de aves y 50 a 12 especies de mamíferos. En el grupo herpetológico, se registra para la región por segunda ocasión *Phyllodactylus unctus*, se observa que *Enyaliosaurus clarki* y *Ctenosaura pectinata* se reproducen al principio del año y que *Sceloporus gadoviae*, *Sc. pyrocephalus*, *Urosaurus bicarinatus tuberculatus* y *Cnemidophorus calidipes* tienen una época de reproducción amplia, generando más de una camada; en el de aves, *Charadrius v. vociferus* desarrolla su actividad reproductora al principio del año y *Centurus chryso-genys flavinuchus* y *Turdus rufo-palliatus* en otoño; en el de mamíferos, fueron los ejemplares machos de las especies *Glossophaga soricina leachii*, *Leptoncycteris sanborni*, *Artibeus jamaicensis triomylus* y *Peromyscus b. banderanus* los que manifestaron actividad reproductora en septiembre.

Palabras clave: Anfibios, Reptiles, Aves, Mamíferos, Michoacán, México.

### ABSTRACT

This paper contains data about the microhabitat, reproduction and somatic measurements taken of 377 samples of vertebrates. These samples were collected at the "Reparito" Ranch located on the Balsas-Tepalcatepec River Basin. Of the 377 samples taken, 17 belong to two amphibian species; 264 to 17 reptile species; 46 to 19 bird species; and 50 to 12 mammal species. Of the herpetological group, in this same region for the second time *Phyllodactylus unctus* was registered. It was observed that *Enyaliosaurus clarki* and *Ctenosaura pectinata* reproduce at the beginning of the year and the *Sceloporus gadoviae*, *Sc. pyrocephalus*, *Urosaurus bicarinatus tuberculatus* and *Cnemidophorus calidipes* have a longer reproduction season generating more than one litter. Of the birds, *Charadrius v. vociferus* start its reproductive activity at the beginning of the year; *Centurus chryso-genys flavinuchus* y *Turdus rufo-palliatus* in the Autumn. In the species of mammals observed, the males of *Glossophaga soricina leachii*, *Leptoncycteris sanborni*, *Artibeus jamaicensis triomylus* y *Peromyscus b. banderanus* show their reproductive activity in September.

Key words: Amphibians, Reptiles, Birds, Mammals, Michoacan, Mexico.

\* Departamento de Zoología, Instituto de Biología, U.N.A.M., México.

## INTRODUCCIÓN

La información sobre vertebrados terrestres de la Cuenca del Balsas-Tepalcatepec es escasa, limitándose principalmente a trabajos realizados en áreas cercanas a las principales ciudades del Estado de Michoacán. En anfibios y reptiles, Gadow (1930) comunica que colectó en el año de 1908 en el área del Volcán Jarullo, en la Sierra de Coalcomán y en el Valle de Tepalcatepec. En 1939 Smith (1949), realizó colectas en Pátzcuaro y cercanías de Uruapan y Apatzingán. Peters (1954) colectó en 1950 en la parte oeste de la Sierra de Coalcomán y el área costera. Duellman (1961) publicó una lista de los anfibios y reptiles del Estado de Michoacán.

Para las aves, Martín del Campo (1940) publicó una lista de la región del Lago de Pátzcuaro. Blake y Hanson (1942) efectuaron algunas colectas en el suroeste del Estado y Lea y Edwards (1950), trabajaron en las cercanías del Lago de Pátzcuaro. En los trabajos de Friedman, *et. al.* (1950) y Miller, *et. al.* (1957) se encuentran los registros ornitológicos que efectuaron Goldman y Nelson en el suroeste del Estado a finales del siglo pasado y que Golman (1951) publicó después de medio siglo. Davis (1953) hace referencia a algunas aves de la región de Tzitzio (al noreste del Estado) y posteriormente, Davis (1962) se refiere a seis especies más, encontradas en diferentes regiones de Michoacán. El trabajo de Blake y Hanson (*op. cit.*) es el más interesante para nosotros, debido a que sus observaciones las efectuaron en un transecto que comprendió la zona del Río Tepalcatepec, Apatzingán y, hacia zonas de mayor altitud, Acahuato y Tancítaro. Las zonas áridas trabajadas por estos autores son las de mayor semejanza en clima y vegetación, al área trabajada por nosotros.

Para los mamíferos de Michoacán, están las citas de Hall y Villa (1949) quienes trabajaron en las partes central y norte del Estado y quienes citan para la Cuenca del Balsas-Tepalcatepec las localidades del Guayabo y Apatzingán. En la monografía realizada por Hall y Kelson (1959) se observa que existe poca información sobre los mamíferos de esta Cuenca así como para el sur de la costa del Estado; lo cual también se observa en el trabajo realizado por Villa (1966). Alvarez (1968), publica un trabajo que comprende la parte costera de la desembocadura del Río Balsas. Alvarez y Ramírez, 1968 y Carleton, 1977 describen nuevos mamíferos para el Estado.

Con el presente trabajo se contribuye al mejor conocimiento de los vertebrados de la región.

## DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

*Localización.* El Rancho "El Reparito" se localiza sobre el Km 219 de la Carretera Federal N° 37, que une las poblaciones de Apatzingán y Playa Azul, a una distancia aproximada de 35 km al NW de la Presa El Infiernillo; sus coordenadas son 18° 35' de Latitud Norte y 101° 55' de Longitud Oeste. Esta región pertenece al Municipio de Arteaga, tiene una altitud de 350 m sobre el nivel del mar y está comprendida dentro de la Cuenca Balsas-Tepalcatepec.

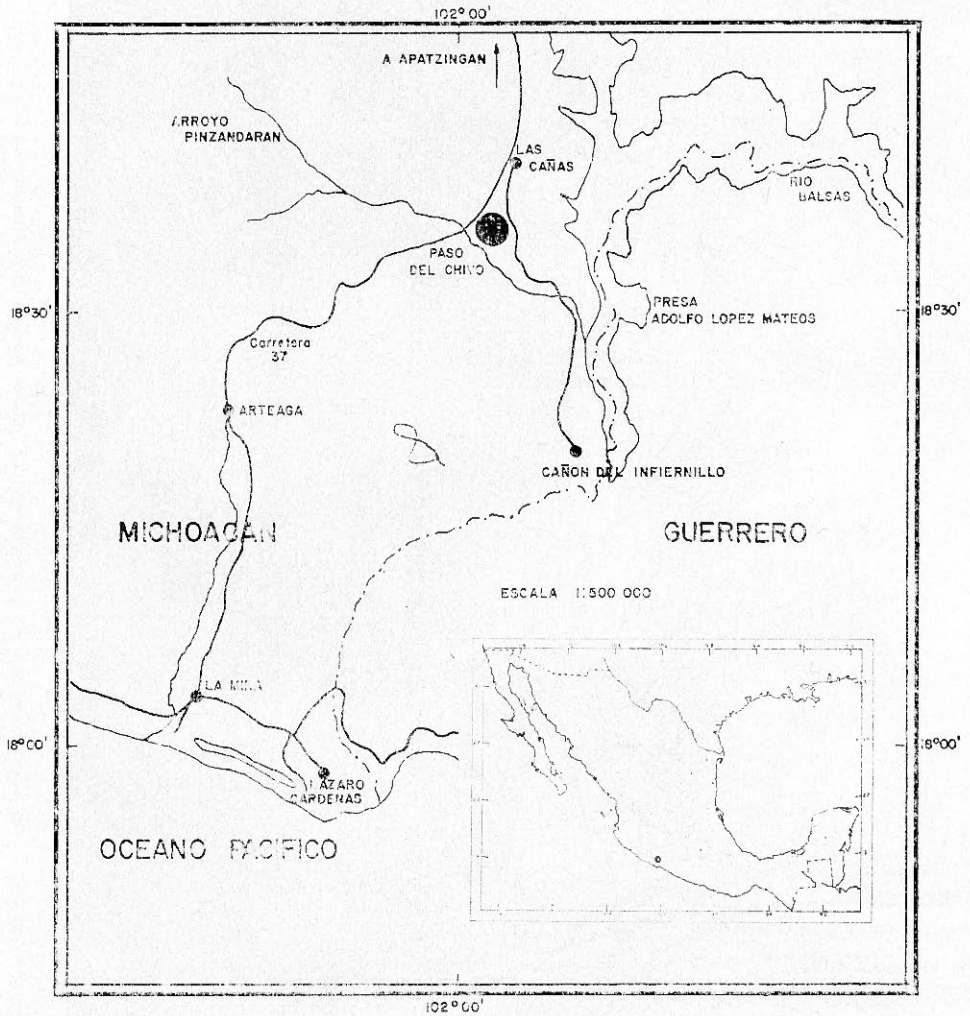


Fig. 1. El círculo de mayor diámetro del mapa señala la localización del área de estudio.

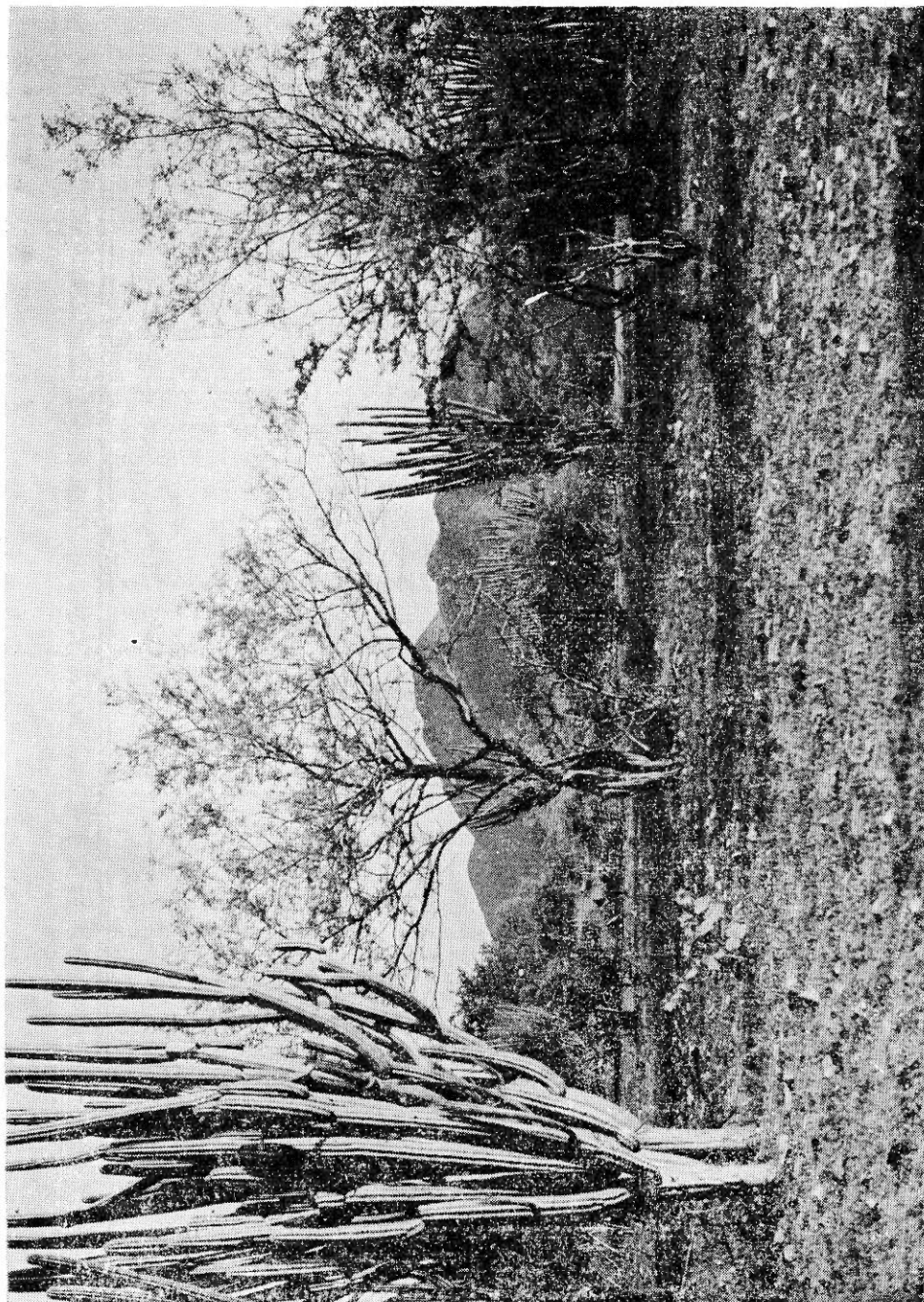


Fig. 2. Aspecto de la vegetación que se presenta en las partes planas del área de estudio. Obsérvese la predominancia de la cactácea *Lemaireocereus sp.* y de la leguminosa *Prosopis juliflora*.

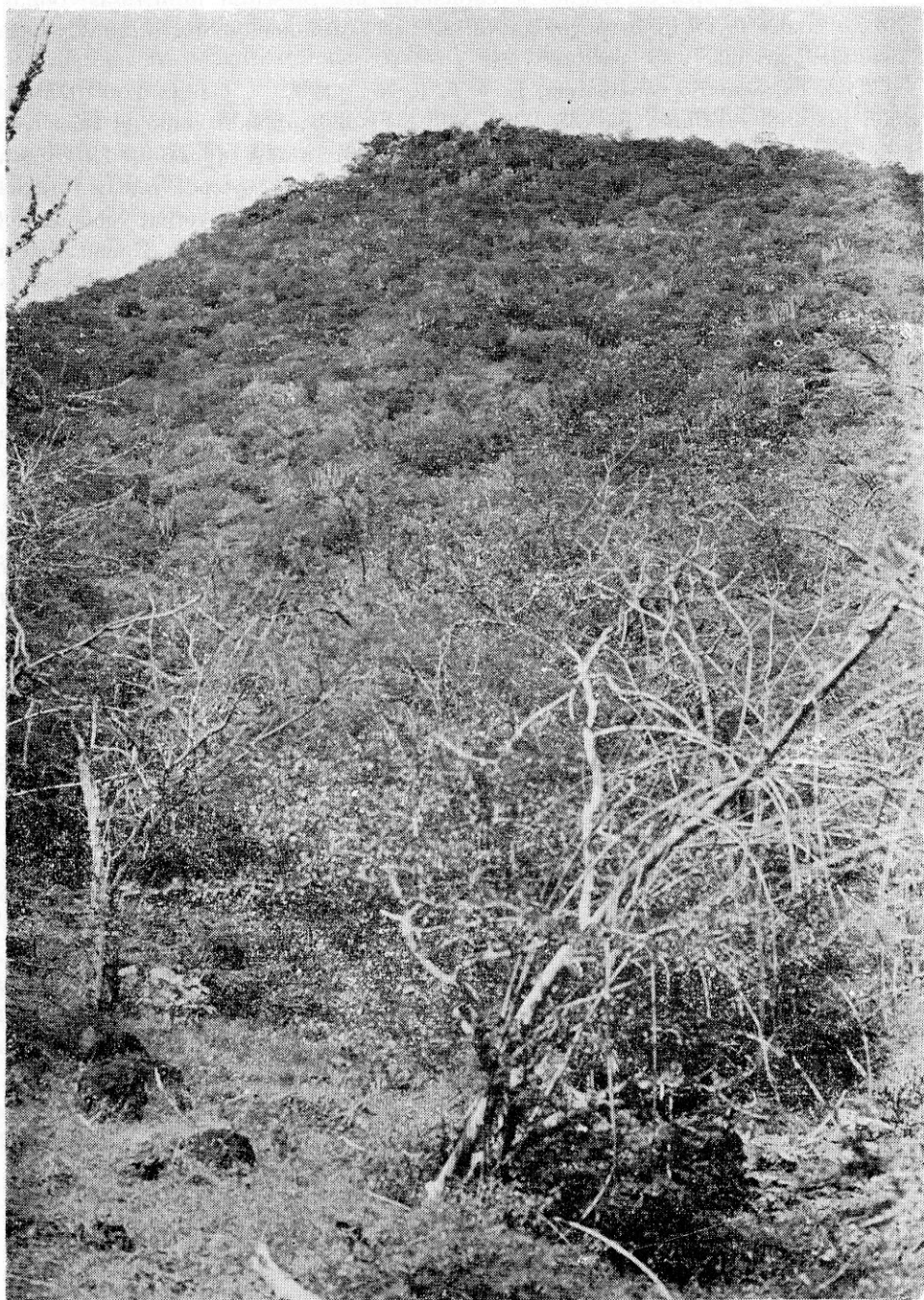


Fig. 3. Vista panorámica de la vegetación que ocupa laderas y cimas, en el área del rancho "El Reparito" a finales del periodo de lluvias, septiembre de 1976.

**Topografía.** El área de estudio se caracteriza por presentar numerosas colinas, entre las cuales se localizan pequeños valles, que normalmente son utilizados para actividades agrícolas y de pastoreo.

**Clima.** De acuerdo con García, E. y T. Reyna (1969) y García E. (1973) la región presenta el clima tipo BS<sub>0</sub> (h') W'' (W) denominado como el más seco de los esteparios, muy cálido, con temperatura media anual superior a 28°C, con régimen de lluvias de verano, en la que se presenta una temporada menos lluviosa (canícula o sequía intraestival) y bajo porcentaje de lluvia invernal (menos del 5% de la total). Este tipo se localiza en la parte más baja de la Cuenca hasta altitudes de 600 a 700 m sobre el nivel del mar. La cantidad total de lluvias es inferior a 700 mm.

**Vegetación.** De acuerdo con Miranda (1947), Miranda y Hernández (1963) y García, E. y T. Reyna (1969) la vegetación del área pertenece a matorral espinoso con cactáceas y sus representantes no sobrepasan los 10 m de altura.

Los principales componentes de la vegetación para los valles, son: "órganos" *Lemaireocereus sp.*, *Cephalocereus sp.* (Cactáceas); "tecolotillo" *Randia thurberi* (Rubiácea); *Krameria grayi* (Krameriácea); *Prosopis juliflora* y *Caesalpinia erios-tachys* (Leguminosas); *Bursera sp.*, (Burserácea); *Celtis caudata* (Ulmácea); *Zyzyphus pedunculata* y *Z. mexicana* (Ramnáceas) (Fig. 2). En las laderas y cimas tenemos representantes de: *Caesalpinia erios-tachys*, *Celtis caudata*, *Bursera sp.*, *Lemaireocerus sp.* y *Cephalocereus sp.*; aparentemente los "órganos" aquí se encuentran en menor cantidad que en los valles. El estrato herbáceo es escaso y se desarrolla principalmente en el periodo de mayor precipitación del año, en su mayoría son gramíneas (Fig. 3).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las recolectas de anfibios y reptiles se realizó en cuatro periodos: 11 al 18 de septiembre de 1976, 23 al 27 de febrero de 1977, 27 de abril al 3 de mayo y 26 de julio al 1º de agosto de 1978.

Las observaciones y recolecta de los diferentes ejemplares se efectuaron revisando en el suelo, árboles, rocas a orillas de los arroyos y dentro de los remansos de agua, recorriendo el área de estudio durante la mayor parte del día y en algunas ocasiones durante la noche.

La captura de especies pequeñas que no huyen fácilmente se hizo mediante redes entomológicas, ligas y con las manos. Aquellas especies que son grandes y más ágiles fueron atrapadas con resorteras y rifles calibre 22 o de municiones.

Para cada especie se consideran los siguientes datos: sitio y hora de captura; medidas somáticas (para Lacertilios y Ofidios la longitud del cuerpo y la longitud de la cola); sexo; para machos: medida de los testículos y actividad del epidídimo, para hembras: tamaño y número de óvulos en cada ovario. Las medidas de los óvulos, huevos y testículos se expresan en una cifra cuando son redondos y en dos cuando tienen forma elíptica, indicando longitud y diámetro respectivamente.

La presencia del cuerpo graso se registra de una manera cualitativa o se indica la ausencia de éste.

La obtención de la información y ejemplares de aves se efectuó en los primeros tres periodos de trabajo de campo, utilizando para la captura redes "mist net" colocadas en las colinas, cañadas, valles y arroyos. Ocasionalmente se utilizó rifle de municiones.

De los ejemplares recolectados se obtienen las siguientes medidas: Somáticas: Longitud total (LT); Envergadura (EXT); Longitud del ala (ALA); Longitud del pico (PICO). El peso se da en gramos y las medidas de las gónadas (largo por ancho), para los testículos, la primera corresponde al derecho y la segunda al izquierdo.

Se señala también la presencia y distribución de muda, la cantidad de grasa acumulada debajo de la piel y la osificación del cráneo.

La captura e información de mamíferos se obtuvo durante el mes de septiembre de 1976. Los murciélagos fueron capturados en el interior de alcantarillas y puentes de la carretera Apatzingán-Playa Azul, grietas y oquedades de las montañas y por medio de redes "mist net".

Para la captura de roedores se utilizaron 100 trampas para animales vivos tipo "Sherman" y 100 cepos de resorte "Victor", éstas se colocaron en una superficie de 20,000 m<sup>2</sup> en cada lugar de trampeo, constituyendo con ellas cuadrados de 100 × 100 o rectángulos de 40 × 50 m colocando cada una de las trampas a 10 m de la otra.

Los sitios de trampeo fueron: la ladera SW de una montaña, un pequeño valle y la orilla E de un pequeño arroyo cultivada con sorgo; en cada uno de estos lugares el trampeo duró dos días y una noche.

Para este grupo se consideran, según la especie, las medidas somáticas: longitud total, longitud de la cola vertebral, longitud de la pata trasera, longitud de la oreja, longitud del antebrazo y longitud de la tibia; además, las craneales: longitud mayor, longitud cóndilo-canino, longitud del diastema, longitud de los nasales, anchura cigomática, anchura caja craneal, constricción post-orbitaria, anchura interorbitaria y longitud de la hilera maxilar de dientes. El peso, al igual que en aves, se expresa en gramos.

Para el registro de la actividad reproductora, en los machos se revisó si los testículos se localizaban en la cavidad abdominal o en el escroto; en las hembras, si eran o no portadoras de embriones o si lactaban. De los testículos escrotados se midió el largo por el ancho y de los embriones el diámetro.

Todas las medidas que se citan se dan en milímetros y los ejemplares examinados han sido depositados en las colecciones del Instituto de Biología de la U.N.A.M.

## LISTA DE ESPECIES COLECTADAS

### CLASE AMPHIBIA

Familia Bufonidae. *Bufo marmoratus* Wiegmann.

Familia Leptodactylidae. *Leptodactylus melanonotus* (Hallowell).

## CLASE REPTILIA

- Familia Kinosternidae. *Kinosternon scorpioides integrum* Le Conte.  
 Familia Gekkonidae. *Phyllodactylus unctus* (Cope), *P. lanei lanei* Smith.  
 Familia Iguanidae. *Ctenosaura pectinata* (Wiegmann), *Enyaliosaurus clarki* (Bailey), *Phrynosoma asio* Cope, *Sceloporus gadoviae* Boulenger, *S. pyrocephalus* Cope, *S. melanorhinus calligaster* Smith, *Urosaurus bicarinatus tuberculatus* (Schmidt).  
 Familia Teiidae. *Cnemidophorus calidipes* Duellman, *C. costatus zweifeli* Duellman, *C. deppei infernalis* Duellman y Wellman.  
 Familia Pythonidae. *Loxocemus bicolor* Cope.  
 Familia Colubridae. *Salvadora mexicana* (Duméril, Bibron y Duméril), *Tantilla calamarina* Cope, *Trimorphodon latifascia* Peters.

## CLASE AVES

- Familia Falconidae. *Polyborus plancus audoboni* Cassin.  
 Familia Charadriidae. *Charadrius vociferus vociferus* Linnaeus.  
 Familia Scolopaciidae. *Actitis macularia* (Linnaeus).  
 Familia Columbidae. *Scardafella inca* (Lesson), *Zenaida asiatica* (Linnaeus).  
 Familia Caprimulgidae. *Caprimulgus ridgwayi ridgwayi* (Nelson).  
 Familia Trochilidae. *Cyananthus latirostris* Swainson.  
 Familia Picidae. *Centurus chrysogenys flavinuchus* Ridgway.  
 Familia Tyrannidae. *Myiarchus cinerascens* (Lawrence).  
 Familia Troglodytidae. *Campylorhynchus rufinucha* (Lesson).  
 Familia Mimidae. *Mimus polyglottos leucopterus* (Vigors).  
 Familia Turdidae. *Turdus rufo-palliatu*s Lafresnaye.  
 Familia Sylviidae. *Polioptila melanura* Lawrence, *Polioptila albiloris vanrossemi* Brodkorb.  
 Familia Vireonidae. *Vireo bellii* Audubon, *Vireo flavoviridis* (Cassin).  
 Familia Parulidae. *Dendroica petechia* ssp.  
 Familia Icteridae. *Icterus pustulatus* (Wagler).  
 Familia Fringillidae. *Passerina versicolor versicolor* (Bonaparte), *Passerina lechlancherii grandior* Griscom, *Aimophila humeralis humeralis* (Cabanis).

## CLASE MAMMALIA

- Familia Emballonuridae. *Balantiopteryx plicata plicata* Peters.  
 Familia Phyllostomatidae. *Micronycteris megalotis mexicanus* Miller, *Macrotus waterhausii mexicanus* Saussure, *Glossophaga soricina leachii* (Gray), *Leptonycteris sanborni* Hoffmeister, *Musonycteris harrisoni* Schaldach y McLaughlin, *Artibeus jamaicensis triomylus* Handley, *Artibeus lituratus intermedius* Allen, *Desmodus rotundus murinus* Wagner.  
 Familia Dasypodidae. *Dasypus novemcinctus mexicanus* Peters.\*  
 Familia Sciuridae. *Spermophilus adocetus infernatus* Alvarez y Ramírez.



Familia Cricetidae. *Peromyscus banderanus banderanus* (Allen), *Neotoma alleni elattura* (Osgood).

Familia Canidae. *Urocyon cinereoargenteus nigrirostris* (Lichtenstein), *Canis latrans impavidus* Allen.\*

Familia Tayassuidae. *Dicotyles tajacu sonoriensis* Mearns.\*\*

Familia Cervidae. *Odocoileus virginianus sinaloae* Allen.\*\*

## ANFIBIOS

### FAMILIA BUFONIDAE

*Bufo marmoreus* Wiegmann, 1833 "Sapo pinto".

De los 10 ejemplares examinados, tres eran hembras adultas y siete eran machos; de estos últimos dos eran juveniles. Todos los ejemplares fueron capturados por la noche en el cauce del arroyo Pinzandarán, los adultos en el mes de septiembre de 1976 y los juveniles en julio de 1978; observando, además, estados larvarios en este último mes. Duellman (1961), señala que la puesta en esta especie se realiza en el mes de junio y julio, para la región de Coalcomán, Michoacán.

La medida promedio de la longitud del cuerpo expresando el mínimo y el máximo entre paréntesis, para cinco machos y tres hembras adultas respectivamente son: 48.6 (43, 53) y 52.6 (48, 60). Los juveniles miden 25.2 y 24 mm.

### FAMILIA LEPTODACTYLIDAE

*Leptodactylus melanonotus* (Hallowell, 1860) "Ranita".

Fueron examinados siete ejemplares, una hembra adulta y seis machos; de éstos, tres eran adultos y tres juveniles. Todos fueron capturados en el arroyo Pinzandarán.

La hembra capturada en septiembre de 1976, tenía en el oviducto una gran cantidad de óvulos, que llenaban completamente su cavidad abdominal. Los machos adultos fueron capturados en septiembre de 1976 y febrero de 1977 y los juveniles en julio de 1978. Los testículos de los adultos medían de promedio en longitud y anchura respectivamente,  $8.6 \times 4$  mm.

La longitud del cuerpo de la hembra adulta fue de 49.5 y de los machos un promedio y extremos de 42.4 (41, 43), los tres juveniles medían de longitud del cuerpo 38.5, 36.8 y 28 respectivamente.

\* Observación de algunos ejemplares de estos mamíferos en el campo.

\*\* Sólo se observaron las pieles en el caso de *D. tajacu sonoriensis* y pieles y cornamentas en el de *O. virginianus sinaloae*, las cuales estaban en poder de habitantes de la región. Estos últimos proporcionaron información sobre la reproducción y caza de estas especies.

## FAMILIA KINOSTERNIDAE

*Kinosternon scorpioides integrum* Le Conte, 1854. "Tortuga de río".

Se capturaron cuatro ejemplares en el arroyo mencionado, un macho y tres hembras, que fueron localizados en los remansos donde había gran cantidad de algas, con las que cubren su carapacho por lo que su localización se dificultaba. Por la noche son más activas y se les ve con mayor facilidad.

El macho se capturó en el mes de julio de 1978 y las hembras en mes de febrero de 1977. Duellman (1961), cita que Dixon encontró una pareja de esta especie de tortuga copulando dentro de un charco, en Capirio, Michoacán, durante el mes de agosto.

Medidas de la longitud y anchura del carapacho del macho y de las tres hembras respectivamente:  $161 \times 100$ ;  $123 \times 88$ ,  $119 \times 82$  y  $111 \times 73$ .

## FAMILIA GEKKONIDAE

*Phyllodactylus unctus* (Cope, 1863). "Pata de res".

Se capturaron cuatro ejemplares de este saurio nocturno, una hembra y tres machos. Los lugares de captura fueron el tronco de un cacto, debajo de la corteza de árboles y entre las rocas.

Los machos miden de longitud del cuerpo 50, 33.3 y 33 mm respectivamente; uno conservó la cola que mide de longitud 34 mm. El cuerpo de la hembra tiene 47.4 mm de longitud.

Dixon (1964), así como Smith y Taylor (1966), habían localizado esta especie sólo en el Estado de Baja California Sur, por lo que se creía que era endémica de este lugar; sin embargo, el primer autor (Dixon, 1969) localizó dos ejemplares a 18.8 km al sur de Cuatro Camino, Mich. Nuestros ejemplares representan el segundo registro sobre la especie para el área de la Cuenca del Río Balsas.

Al comparar nuestros especímenes con la descripción que Dixon (*op. cit.*) hace de la especie, existen coincidencias en los rasgos básicos, pero también diferencias que sugieren la posibilidad de que puedan pertenecer a otra población; no obstante, por ahora, no podemos asegurar algo en concreto por la necesidad de comparar nuestros ejemplares con los de Baja California (Fig. 4).

*Phyllodactylus lanei lanei* Smith, 1935. "Pata de res".

De esta lagartija, que es nocturna, se capturaron tres ejemplares, dos machos y una hembra, una debajo de la corteza de un árbol, otro debajo de una roca y el tercero sobre el tronco de un cacto.

El macho inmaduro se capturó en febrero. El macho adulto capturado en junio, tiene los testículos muy desarrollados ( $4 \times 2.6$  mm) y el epidídimo activo. La hembra, también capturada en julio, presenta tres óvulos en cada ovario, los cuales se encontraron en diferente estado de desarrollo; los dos óvulos más grandes miden 1.6 mm, los dos siguientes 0.9 mm y los dos más pequeños 0.57 mm.

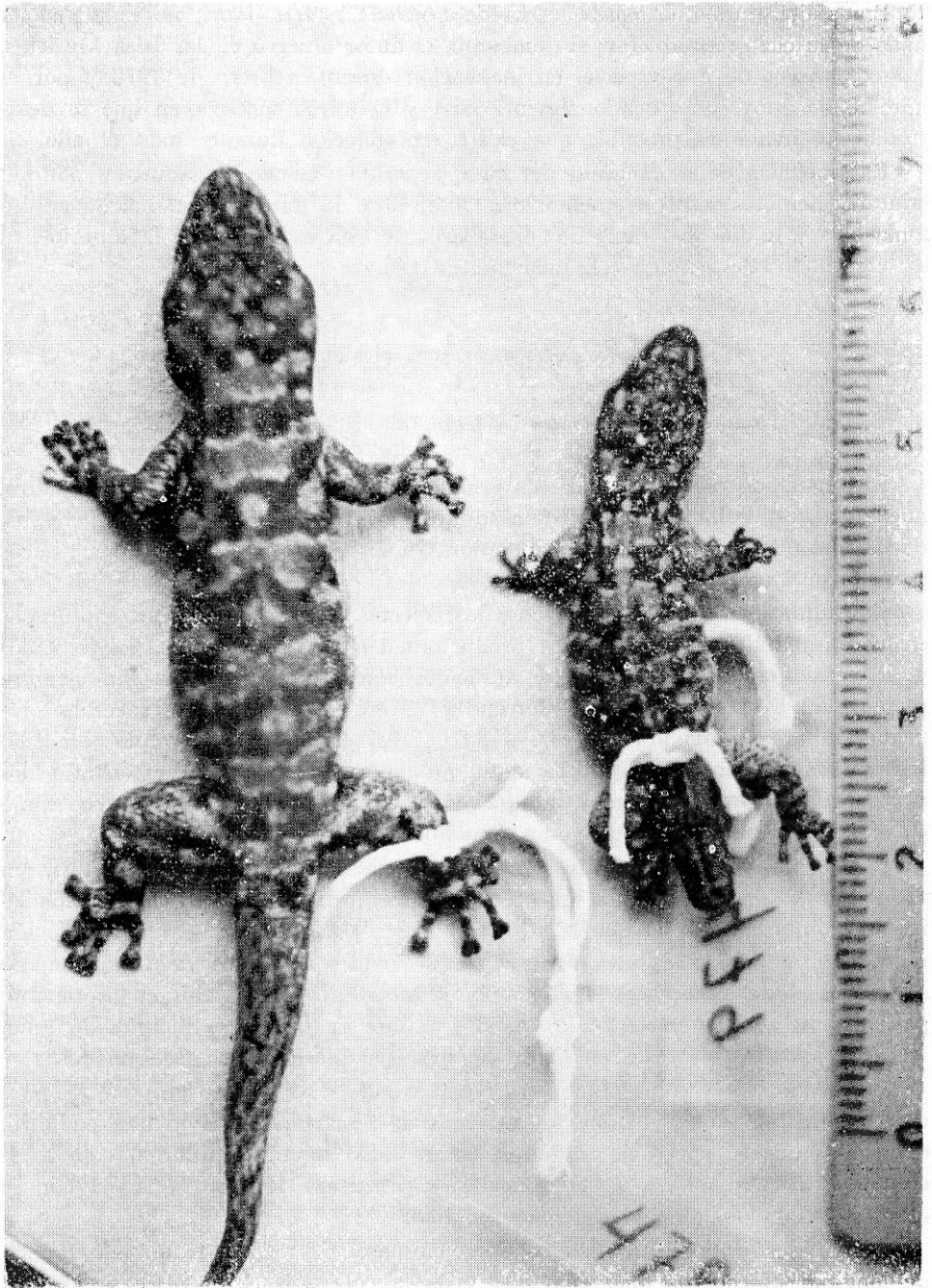


Fig. 4. Machos, adulto y joven, de la especie *Phyllodactylus unctus* (Cope). Su distribución es muy interesante porque sólo se localizan en la Península de Baja California y en la parte baja de la Cuencia del Río Balsas.

En la literatura que existe acerca de *Phyllodactylus l. lanei*, no se menciona nada de su ciclo reproductor; sin embargo, el autor observó en las Islas Marietas, Jalisco, huevos de esta especie, en incubación durante febrero de 1978 y por el número de éstos (uno, ocasionalmente dos) y la forma sucesiva en que se desarrollan los óvulos es probable que exista reproducción durante todo el año.

Las medidas de la longitud del cuerpo para el macho inmaduro y para el adulto y hembras respectivamente son: 36.2, 43 y 48 mm. Sólo el macho adulto tenía cola y midió 36.3 mm. Los ejemplares de esta especie y de la anterior, al ser capturados desprenden con facilidad su cola.

## FAMILIA IGUANIDAE

### *Ctenosaura pectinata* (Wiegmann, 1834). "Garrobo".

Este iguánido es el lacertilio más grande del área. Capturamos 14 ejemplares, nueve machos, de los cuales cinco son adultos y cuatro inmaduros y cinco hembras, de las que tres son adultas y dos inmaduras. Fueron capturados sobre los troncos y ramas de los árboles cercanos al arroyo.

Los adultos se obtuvieron en todas las colectas, pero solamente los capturados en febrero manifestaban actividad reproductora. Un macho presentaba los testículos y el epidídimo desarrollados; los testículos miden  $23.2 \times 11.3$ . Una hembra presenta 25 óvulos en el ovario derecho y 29 en el izquierdo con medidas promedio, mínima y máxima de 14.2 (13.6, 15.1), el tamaño y el color amarillo intenso nos indican que los óvulos están próximos a desprenderse del ovario; los cuerpos grasos estaban crecidos, aunque no mostraban el desarrollo máximo como en ejemplares capturados en el mes de septiembre.

Los ejemplares inmaduros se observaron principalmente en septiembre y en abril; las de este último mes, que sobrepasan el primer año de edad, probablemente a fines del año en que se atraparon pasen a formar parte de la población reproductora, debido a que sus testículos y óvulos han alcanzado un tamaño semejante al de los adultos; los ejemplares inmaduros capturados en septiembre posiblemente forman parte de los nacidos a fines de junio y principios de julio. Durante julio fueron vistos en varios lugares, ejemplares recién eclosionados.

Por lo anterior y considerando las observaciones de Evans (1951) en Acapulco, Morelos, donde vio que las hembras de estas especies oviponen en abril, deducimos que su época de reproducción es como sigue: realizan la cópula en el mes de febrero, ponen a fines de abril y principios de mayo y la eclosión se efectúa a fines de junio y principios de julio.

Dentro del grupo de inmaduros, los ejemplares de menos de un año, miden de longitud del cuerpo 85.5 (83, 90) y de la cola 216 (215, 218); y los que sobrepasan el año, que son un macho y una hembra miden respectivamente 195 y 100 de longitud del cuerpo y 425 de longitud de la cola; en la hembra, la cola estaba incompleta. Los cinco machos midieron en promedio, mínimo y máximo 338 (227, 558), de longitud del cuerpo y 443 (354, 395) de la cola. Las tres

hembras adultas midieron de cuerpo 315, 340 y 130; una tenía cola completa de 475 mm de longitud.

*Enyaliosarus clarki* (Bailey, 1928) "Mapiche".

Los 42 ejemplares que se examinaron de esta especie, de acuerdo al criterio sobre tamaño utilizado por Duellman y Duellman (1959), se separan en tres grupos: nueve ejemplares inmaduros de menos de un año, que miden menos de 80 mm de longitud del cuerpo, de éstas, ocho son machos y uno hembra: 20 ejemplares de un 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.

Los lugares donde más frecuentemente se les atrapó fueron 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 en 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 utilizado para tapan la entrada. Cuando se les atrapa son poco agresivos y sólo los machos más desarrollados intentan morder. No son venenosos, aunque los habitantes de la región les atribuyen esta propiedad y la causa de la muerte de animales domésticos, incluyendo ganado vacuno.

En todas las colectas se capturaron ejemplares del segundo y tercer grupo. En la de febrero sólo se capturaron representantes del segundo grupo y en julio y en septiembre se colectaron ejemplares inmaduros.

Duellman y Duellman (*op. cit.*) basándose en observaciones indirectas sugieren que esta especie oviposita a principios de abril y que la eclosión ocurre a mediados de junio; sin embargo, los datos obtenidos nos indican un patrón diferente: las dos hembras de mayor talla colectadas a fines de febrero estaban en periodo 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; la otra hembra llevaba los huevos en el oviducto, cuatro en el derecho y tres en el izquierdo y sus medidas promedio mínima y máxima son:  $19.8 \times 12.7$  ( $19.8 \times 12.7$ ,  $25 \times 14.6$ ).

Los ejemplares capturados a fines de abril y julio no presentan actividad reproductora. En las 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 óvulos de color amarillo un poco más grandes que los inmaduros.

Estos datos nos permiten señalar que la época de reproducción para esta especie, en esta localidad, comprende los periodos 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. Estos organismos adquieren la madurez sexual posiblemente hasta su segundo año de existencia.

Para los nueve ejemplares menores de un año el promedio, mínimo y máximo de la longitud del cuerpo es de 70 (60, 70) mm y la de la cola de 68 (60, 70.4). Para los ejemplares un poco mayores de un año de edad, los machos tienen una

longitud del cuerpo de 112.9 (111, 128) y de la cola 87.6 (75.7, 103) y las hembras, miden de cuerpo 104 (89, 126) y de cola 84.1 (63.2, 103).

Los ejemplares machos tienen más de un año de edad, miden de cuerpo 140.5 (133, 146) y de cola 104.6 (93, 130); las hembras, 135.4 (130, 140) y 92.5 (78, 105) de longitud del cuerpo y de cola, respectivamente (Fig. 5).

*Phrynosoma asio* Cope, 1864. "Camaleón".

Un ejemplar, hembra, fue capturado sobre el suelo de un cerro donde la vegetación es dispersa, en el mes de septiembre de 1976. Es una hembra que no presenta ningún signo que indique periodo de reproducción; en el ovario se observan sólo óvulos pequeños; el más grande tiene 0.5 mm de diámetro. La longitud del cuerpo es de 85 y su cola de 47.

Álvarez del Toro (1960) señala que en Chiapas esta especie pone de siete a quince huevos entre los meses de septiembre y octubre. Davis y Dixon (1961) encontraron una pareja copulando en la región de Chilpancingo, Guerrero, el 26 de junio; después de 48 días, la hembra que había sido conservada viva, murió al poner 21 huevos.

*Sceloporus gadoviae* Boulenger, 1905. "Jorocho".

De doce ejemplares que se colectaron de esta especie sólo cuatro son machos. Fueron capturados sobre las áreas rocosas que se localizan en las cañadas y a orillas de los cauces de los arroyos, que parece ser su habitat exclusivo.

En las colectas de septiembre, abril y julio se obtuvieron ejemplares de esta especie; en los tres periodos se observó actividad reproductora.

En un macho de abril los testículos estaban crecidos ( $2.9 \times 4.2$ ) e igualmente el epidídimo. En las dos hembras encontramos ovarios con óvulos en diferente estado de desarrollo, con medidas que oscilan entre  $0.4 \times 0.9$  a  $3.3 \times 4.4$  mm. En ambos sexos el cuerpo grasoso había crecido, alcanzando tres cuartas partes de su desarrollo total.

Una de las tres hembras atrapadas en julio era inmadura, tenía seis óvulos pequeños en cada ovario que medían desde 0.5 hasta 1.1 mm de diámetro. Por cuanto a las otras dos, en una se encontraron cuatro óvulos maduros en los ovarios (dos a cada lado), que miden en promedio 4.6 mm y en la otra, dos huevos en cada oviducto de  $7.5 \times 12.9$  ( $6.7 \times 12.4$ ,  $8.3 \times 13.5$ ). Los cuerpos grasos en ambos sexos se encontraron poco desarrollados.

Los tres machos capturados en septiembre tienen los testículos de una longitud de 3.9, 4.9 y 5 mm; asimismo se encontró su epidídimo en actividad. De tres hembras, una contiene tres huevos que miden  $13 \times 8.9$ , los cuales estaban próximos a ser puestos, otra lleva el mismo número de huevos en el oviducto, de un tamaño de 6.0 mm de diámetro y la última lleva óvulos pequeños en el ovario (de 0.4 a 1.6 mm de diámetro) y tres cuerpos lúteos. Los cuerpos grasos, en todas las hembras, estaban a la mitad de su desarrollo.

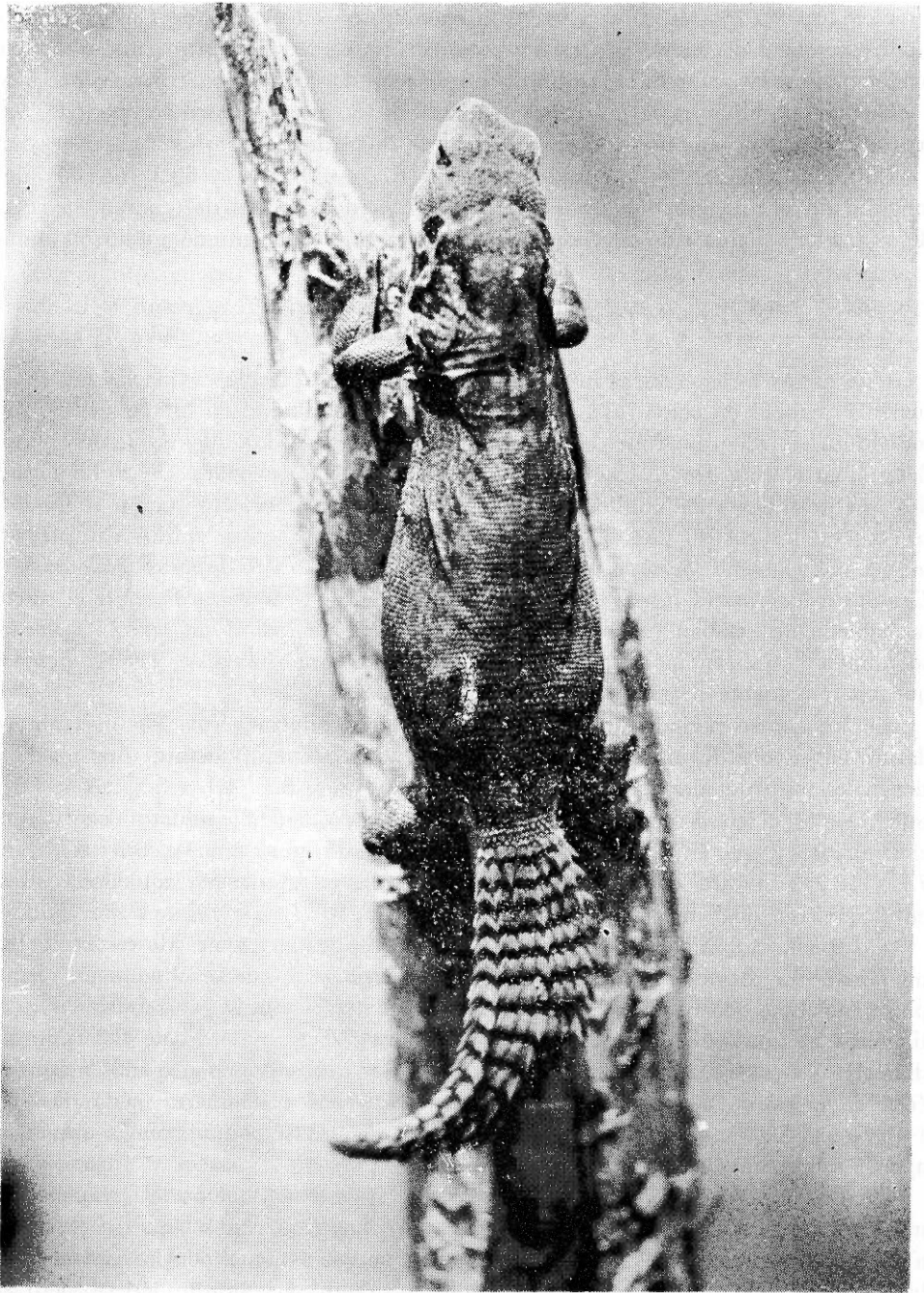


Fig. 5. Ejemplar hembra de *Enyaliosaurus clarki* (Bailey). Los troncos secos y huecos, como en el que se observa asoleándose este ejemplar, son los sitios que comúnmente utiliza la especie para refugiarse.

Fitch (1970), cita que Davis y Dixon encontraron en el área de Chilpancingo, Guerrero, que las hembras de esta especie tenían de tres a cuatro huevos en el oviducto, durante su estudio realizado en el mes de junio.

Con los datos anteriores podemos señalar que la especie posee un periodo de reproducción muy amplio, tal vez con más de dos camadas.

Los machos miden de longitud del cuerpo 67.5 (65, 71.3) y 69.5 (64, 75) de longitud de la cola y las hembras 53.2 (42.5, 59) de longitud del cuerpo, la cola de la mayoría había sido regenerada y la de tamaño más grande midió 58 mm.

*Sceloporus pyrocephalus* Cope, 1864. "Tlacualiche".

Una de las características más sobresalientes de esta especie es que las hembras tienen la cabeza de color rojo. Es un saurio muy abundante en la región. De 59 individuos, se identificaron: 11 ejemplares inmaduros a los que no se les pudo determinar el sexo. De 22 machos, 17 son adultos y cinco juveniles. De 26 hembras, dos son juveniles y 24 adultos. Los lugares donde se les colectó fueron sobre los troncos de los cactus, piedras y el suelo; conviven con otros saurios casi de su misma talla, como *Sceloporus melanorhinus calligaster*, *Sceloporus gadoviae* y *Urosaurus bicarinatus tuberculatus*. Los ejemplares que se localizaron sobre el suelo probablemente estaban cambiando el sitio de caza debido a que, para capturar su alimento, utilizan la estrategia de "acecho y espera" (Pianka, 1969), por lo que aparentemente necesitan estar en partes altas.

En los cuatro periodos de colecta se obtuvieron adultos, éstos son más abundantes en el mes de julio, todos presentaban actividad reproductora. Los machos tienen los testículos desarrollados con medidas de  $4.6 \times 6.3$  ( $4.4 \times 5.7$ ,  $4.7 \times 7.5$ ) mm. De las cinco hembras, cuatro contienen huevos en el oviducto (cuatro en el izquierdo y tres en el derecho) de tamaño medio igual a  $6.7 \times 9.7$  ( $6.7 \times 7$ ,  $7.7 \times 12.2$ ); la otra lleva cuatro óvulos maduros en el ovario izquierdo y tres en el derecho, de 7 mm de diámetro.

Un macho adulto capturado en el mes de septiembre tiene los testículos de un tamaño de  $4.8 \times 3.7$  mm, el cual está por arriba del que se observa en ejemplares inactivos (menos de 2.0 mm). De las cuatro hembras capturadas en septiembre, en una se encontró un huevo en el oviducto izquierdo de 6.8 mm de diámetro y óvulos maduros en el ovario; otras dos hembras tienen óvulos maduros (dos en el ovario derecho y uno en el izquierdo) de un tamaño medio de 4.2 (4.1, 4.3). La cuarta hembra solamente tiene óvulos inmaduros cuyo diámetro apenas sobrepasa el milímetro.

En esta especie, en forma similar a lo que ocurre en *Sceloporus gadoviae*, lo más probable es que produzca tres camadas. No hay duda en las que se efectúan a mediados y finales de la época lluviosa, lo que se obtiene por los datos recabados en el presente estudio así como los registrados por Smith (1949), pero sí la hay con la que se efectúa posiblemente al iniciarse las lluvias; sin embargo, Davis y Dixon citadas por Fitch (1970) informan que las hembras de esta especie, en Chilpancingo, Guerrero, ponen sus huevos a mediados de junio.

Los ejemplares juveniles miden en promedio y extremo de la longitud del



cuerpo 30.5 (22, 39); la cola se desprendió en la mayoría de los ejemplares, en los cuatro que se conservó, su longitud queda comprendida entre 26 a 53 mm. Los machos adultos tienen una longitud corporal de 63.2 (41.6, 72) y de cola 38.6 (54, 110). Para las hembras, 52.9 (46.8, 60) y 68.7 (52, 77) de longitud del cuerpo y cola respectivamente.

*Sceloporus melanorhinus calligaster* Smith, 1939. "Brinca cara".

Capturamos cuatro ejemplares de esta lagartija espinosa, todos son machos, dos de ellos juveniles. Fueron capturados cuando estaban sobre troncos y ramas del árbol *Randia thurberi*, que tiene su corteza de aspecto rugosa y de color gris con manchas blancas de tamaño y formas diversas, en donde estas lagartijas se mimetizan fácilmente.

Los adultos fueron capturados en febrero y abril; el de abril fue el único que mostró estar en actividad reproductora; sus testículos miden  $4.8 \times 12.3$  mm, el epidídimo y el cuerpo graso están muy desarrollados. Davis y Dixon (1961) y Alvarez del Toro (1960) señalan para Guerrero y Chiapas respectivamente, que la fecha en que oviposita esta especie es durante el mes de julio. Los dos ejemplares juveniles se capturaron en septiembre.

Los dos individuos juveniles miden de cuerpo 50 y 41 mm, la cola se les desprendió. De los adultos el más grande mide 81.3 mm de cuerpo y 120 mm de cola, el otro 54.4 mm de cuerpo y 70 mm. de cola.

*Urosaurus bicarinatus tuberculatus* (Schmidt, 1921). "Roño".

Al igual que los "tlacualiches" (*Sceloporus pyrocephalus*), los "roños" son muy abundantes en la región. En el área se obtuvieron un total de 47 individuos, de los cuales 26 son machos, de ellos siete son juveniles y 19 adultos. De 21 hembras, seis son juveniles y 15 adultas. Se les colectó con mayor frecuencia en las laderas, donde existe menos follaje y mayor insolación; también se presentaron en las partes bajas. El sustrato que ocupan en mayor proporción son los troncos y ramas de árboles y de arbustos y en menor sobre troncos y ramas secas tendidas sobre el suelo, sobre cactus y ocasionalmente sobre las rocas.

Los adultos se capturaron en las cuatro colectas. Los ejemplares machos del mes de febrero presentaban actividad reproductora observándose el cuerpo graso muy desarrollado. En los machos de abril es notable el desarrollo de los testículos, con promedio y extremos de  $3.2 \times 4.4$  ( $2.1 \times 3.3$ ,  $3.9 \times 5.8$ ); en las hembras se presentan las células germinales poco desarrolladas (de un poco más de un milímetro). En los ejemplares de julio, los machos presentaron los testículos grandes de  $4 \times 6.0$  de promedio; el epidídimo estaba activo y el cuerpo graso desarrollado, de un poco más de la mitad de su desarrollo total; de las tres hembras capturadas en este mes, dos presentaban óvulos (cuatro en cada ovario) de un tamaño medio de  $2.5 \times 4$  ( $2.2 \times 2.4$ ;  $3.4 \times 4$ ), y la otra presenta huevos en el oviducto, cuatro en cada lado de  $8 \times 5.8$  mm. En los ejemplares de septiembre sólo un macho tiene los testículos bastante desarrollados:  $3 \times 4$  mm.

Los estadios juveniles se obtuvieron tanto en septiembre como en julio, algunos presentando aún la huella del cordón umbilical, que indica una edad de pocos días.

Por lo anterior, podemos señalar que la fase reproductora de *Urosaurus bicarinatus tuberculatus* es amplia a través del año, en nuestro estudio se identifican dos periodos de reproducción, uno al iniciarse el verano que origina crías en el mes de julio y otro a fines del verano que genera crías para el mes de septiembre.

Los ejemplares juveniles, miden del cuerpo 31 (20, 35) y de la cola 46.6 (37, 52); en los machos y hembras adultos, la longitud corporal es de 48.6 (40, 53.1) y 41.4 (36, 47.5) y la de la cola de 70.7 (54, 82) y 49.8 (36.5, 63) respectivamente.

## FAMILIA TEIIDAE

### *Cnemidophorus calidipes* Duellman, 1955. "Lagartija rayada".

De las tres especies del género *Cnemidophorus* que se presentan en el área de estudio, ésta es la de menor tamaño, pero aparentemente la más abundante. De 39 ejemplares que se capturaron sobre el suelo, 21 resultaron machos, de los cuales 19 son adultos y dos juveniles y 18 son hembras, de las que dos son juveniles y 16 adultas. El área que habitan tiene vegetación dispersa.

Los ejemplares juveniles se atraparon en septiembre, los adultos en los cuatro periodos de colecta; sin embargo, de estos últimos, los de julio son los de mayor talla.

De los ejemplares adultos capturados en abril, los machos manifiestan su actividad reproductora por el agrandamiento de sus testículos, miden  $2.6 \times 4.9$  ( $1.4 \times 3.5$ ,  $3.1 \times 5.9$ ); y las hembras por el desarrollo notable de sus óvulos, los que miden 1.8 (1.1, 2.6). Todos los ejemplares, sin distinción de sexo, tienen el cuerpo graso bastante desarrollado.

Los machos colectados en julio tienen los testículos más desarrollados con medidas de  $3.9 \times 5.3$  ( $3.8 \times 5$ ;  $4 \times 5.8$ ); las dos hembras tienen huevos en el oviducto, una presenta dos en el derecho y tres en el izquierdo y la otra uno en el derecho y dos en el izquierdo, para ambas la medida promedio de sus óvulos resultó  $7.5 \times 8.7$  ( $7.1 \times 8.4$ ;  $7.7 \times 8.8$ ); además presentan óvulos en proceso de maduración, de los cuales el más grande mide  $2.2 \times 2.4$  mm.

En un macho adulto de septiembre los testículo miden  $1.6 \times 4.6$  y en las tres hembras se observan seis óvulos de 0.9 mm en cada ovario y dos cuerpos lúteos en el ovario izquierdo y uno en el derecho. Los cuerpos grasos apenas se notan.

Los datos obtenidos sobre la reproducción de esta especie nos indican que, por lo menos, hay dos camadas durante el año, una al principio de junio y otra a fines de septiembre.

Los ejemplares juveniles miden de cuerpo y cola 35.7 (31, 40), y 71 (60, 93), respectivamente. Para los machos adultos, obtenidos en las colectas de febrero, abril y septiembre, la longitud corporal mide 59.9 (48, 74) y la de la cola 138 (116, 152); para las hembras la longitud del cuerpo es de 58.5 (48.6, 66) y la longitud de la cola 123.5 (103, 142.5). Los machos de julio miden de cuerpo

73 (70.1, 75) y de cola 162.6 (150, 172); sólo capturamos dos hembras que miden respectivamente 71.6 y 67.4 mm de longitud del cuerpo y 140 mm de cola en ambas.

*Cnemidophorus costatus zweifeli* Duellman, 1960. "Machuelo".

Esta especie es la más grande de los *Cnemidophorus* del área. Se colectaron sobre el suelo, ocho ejemplares: tres machos y cinco hembras. Habitan en lugares donde la vegetación es densa; siempre buscan su alimento y comen alrededor de los arbustos, de los árboles caídos o de las rocas.

Todos los machos fueron capturados en julio, así como la mayoría de las hembras, además de que se obtuvo una en septiembre y otra en febrero.

Los ejemplares de julio fueron los únicos que estaban en actividad reproductora. Los testículos de los machos miden de promedio  $6.2 \times 8.3$  y su epidídimo manifestaba actividad. Dos de las tres hembras tienen óvulos maduros, una seis en el izquierdo y cinco en el derecho y miden 7.1 (7.1, 7.1) y la otra, seis en el izquierdo y cinco en el derecho que miden de promedio 4.8 mm de diámetro; ambas presentan dos cuerpos lúteos en el ovario izquierdo; la tercera, lleva 20 óvulos pequeños en el ovario izquierdo y 15 en el derecho, de los cuales algunos miden 3.7 mm de diámetro. El cuerpo graso está crecido.

Los datos anteriores nos indican que se había efectuado una puesta y probablemente se iniciaba otra.

La longitud del cuerpo de los tres machos es de 120, 130 y 132 mm, sólo uno tenía la cola completa y midió 260 mm de longitud. Las hembras de julio son las más uniformes en cuanto a tamaño, su cuerpo midió 109 (102, 120) y su cola 229 (223, 235) mm. En la hembra de septiembre es igual la longitud del cuerpo y de la cola (97 mm) y la de febrero mide 72 mm de cuerpo y no conservó su cola.

*Cnemidophorus deppei infernalis* Duellman y Wellman, 1960. "Cuija".

De los 21 ejemplares capturados, 15 son machos y seis hembras. Se les atrapó sobre el suelo, en las zonas que están a uno y otro lado del curso de los arroyos, realizaban su actividad debajo de los arbustos y árboles grandes que caracterizan esta área.

Todos los ejemplares son adultos y se recolectaron en los meses de abril, julio y septiembre. Los de los dos últimos meses estaban en periodo de actividad reproductora.

Los machos de julio tenían los testículos desarrollados y medían  $4.7 \times 7.5$  ( $4 \times 7.1$ ,  $5.1 \times 7.6$ ), el epidídimo estaba activo. Las hembras contenían huevos con cáscara en el oviducto, una con dos en el lado derecho y tres en el del izquierdo; la otra dos en cada lado; las medidas para estos huevos son de  $9 \times 15.4$  ( $8.5 \times 13.5$ ,  $9.3 \times 15.8$ ); su cuerpo graso estaba poco desarrollado.

En septiembre, los testículos de los cuatro machos midieron  $4.2 \times 7.8$  ( $4 \times 6.9$ ,  $4.4 \times 8.2$ ), además el epidídimo registraba actividad. Dos hembras poseían huevos

en la parte final del oviducto en vías de ser puestos, una tenía tres en el derecho de 9, 8.7 y 8.6 mm, y uno en el izquierdo de 9.5; la otra, dos en el derecho, de 12.7 y 13.3 mm y uno en el izquierdo de 14.4 mm; el cuerpo graso en todas es escaso.

En abril las hembras sólo presentaban óvulos inmaduros que quedaban comprendidos entre 0.5 y 0.8 mm; en los machos, los testículos midieron  $2.7 \times 5$  ( $2.4 \times 4.2$ ,  $3.3 \times 5.8$ ), medidas considerablemente más grandes que las registradas en periodo de inactividad ( $1.2 \times 2.8$ ). En ambos sexos el cuerpo graso estaba bastante desarrollado.

Por los datos obtenidos, podemos señalar con seguridad que *Cnemidophorus deppei infernalis* produce una camada a mediados del periodo de lluvias y otra cuando ésta ya va a finalizar.

La longitud del cuerpo de los machos es de 88.6 (72.5, 99) y la de la cola 186 (169.3, 226); las hembras más pequeñas son las de abril, con una longitud de cuerpo de 68 (55, 80) y una longitud de cola de 103 (95, 118); las de julio y septiembre midieron de cuerpo 79.6 (68, 91) y de cola 164.4 (140, 190).

#### FAMILIA PYTHONIDAE

*Loxocemus bicolor* Cope, 1861. "Culebra".

Solamente se capturó un ejemplar macho de esta serpiente. Estaba a un lado de la carretera, sobre el km 218.5. La longitud del cuerpo es de 44.5 y la cola de 62 mm.

Este ejemplar no se ajusta exactamente a las características que presenta la especie para otras localidades, porque los bordes de la franja oscura que cubre el dorso son difusos y en vez de empezar en la sexta hilera de escamas, lo hace a partir de la tercera; sin embargo, Zweifel (1959) señala que la especie tiene variabilidad en cuanto a su coloración y número de escamas según el área.

#### FAMILIA COLUBRIDAE

*Salvadora mexicana* (Duméril, Bibron y Duméril, 1854). "Culebra".

Se atraparon tres ejemplares de esta culebra durante las observaciones de septiembre, dos machos y una hembra; además, se observó otra en el mes de julio. Se les encontró a orillas del Arroyo Pinzandarán, sobre el suelo y cerca de los montones de troncos y ramas secas que acumula la corriente de agua en época de lluvias.

Las medidas del cuerpo de los machos son 730 y 758 y las de la cola 350 y 344. La hembra mide 686 de cuerpo y 315 de cola.

*Tantilla calamarina* Cope, 1866. "Mamona".

De esta pequeña serpiente hipogea, se capturó una hembra en el mes de septiembre, la cual estaba debajo de una piedra en las cercanías del arroyo, lugar en donde la vegetación es abundante; midió 127 de cuerpo y 34 de cola.

*Trimorphodon latifascia* Peters, 1869. "Culebra".

Se atrapó sólo un ejemplar de esta culebra no conocida en la región, debido, quizás a sus hábitos ocultos y huidizos. Se colectó en septiembre en el suelo, debajo de un tronco; la longitud de su cuerpo es 198 mm y la de su cola de 35.

## AVES

## FAMILIA FALCONIDAE

*Polyborus plancus audoboni* Cassin, 1865. "Caracara".

En las cercanías del Arroyo Pinzandarán observamos el 28 de abril de 1978, un ejemplar macho sobre un nido construido con una pila de ramas secas, colocado sobre un cacto, a seis metros de altura del suelo; no tenía crías. Durante los días de trabajo en este mes en la zona, el ave sólo abandonaba el nido en el momento en que nos acercábamos.

Otros individuos de esta especie fueron vistos ocasionalmente en el área de trabajo.

## FAMILIA CHARADRIIDAE

*Charadrius vociferus vociferus* Linnaeus, 1758. "Gallaludo norteamericano".

Se capturó un macho y una hembra el 27 de febrero de 1977 en el Arroyo Pinzandarán, también casi seco en esta época. En ambos ejemplares el desarrollo de sus gónadas demuestran que se encontraban en actividad reproductora. El 29 de abril de 1978, en el mismo arroyo, pero a seis km al norte del Rancho "El Reparito" y a un costado de la carretera que conduce a El Infiernillo, vimos una pareja de esta especie con una cría casi totalmente emplumada, pero no apta para volar. Por lo anterior consideramos que el periodo de reproducción comprende los meses de febrero a mayo. Según Friedmann *et. al.* (*op. cit.*) a esta especie sólo se le conocía como visitante a la región entre los meses de octubre a mayo.

En el macho la longitud y el diámetro de los testículos izquierdo y derecho respectivamente es  $3 \times 4$  y  $6.5 \times 4$ ; la hembra presentó en el oviducto dos huevos de  $20 \times 20$  mm cada uno y tenía muda mediana en el cuello y la espalda y, el cráneo con dos ventanillas sin osificar.

Las medidas somáticas del macho y de la hembra respectivamente son: LT, 260, 252; EXT, 510, 495; ALA, 155, 156; PICO, 19.5, 20; PESO, 73, 76 gramos.

#### FAMILIA SCOLOPACIDAE

*Actitis macularia* (Linnaeus, 1766). "Alzacolita".

Un macho adulto fue recolectado el 17 de septiembre de 1976, en una red colocada sobre el arroyo, que está casi seco en este periodo del año. Las medidas de los testículos izquierdo y derecho respectivamente, son  $1.2 \times 1$  y  $2 \times 1$ . Sus medidas corporales son LT, 175; EXT, 312; ALA, 96; PICO, 22.5 y PESO, 32.7 gramos.

#### FAMILIA COLUMBIDAE

*Scardafella inca* (Lesson, 1847. "Coquita común").

Capturamos dos hembras adultas el 14 de septiembre de 1976. Una de ellas presentó muda mediana general, poca grasa en el cuerpo y dos pequeñas ventanillas sin osificar en el cráneo; el ovario de  $2 \times 4$ , con óvulos hasta de 1.5 mm y, la otra hembra, un ovario de  $10 \times 6$  con el óvulo más grande midiendo 5 mm, lo que indica el inicio de un periodo de actividad reproductora. Las medidas somáticas obtenidas del último ejemplar son: LT, 195; EX, 270; ALA, 88 y PESO, 50 gramos.

*Zenaida asiatica* (Linnaeus, 1758). "Tórtola de alas blancas".

No fue capturado ningún ejemplar de esta especie, pero se menciona porque fueron observados grupos numerosos de estas aves en febrero de 1977, cuando descansaban sobre la copa de los árboles y sobre los cactus de la región.

#### FAMILIA CAPRIMULGIDAE

*Caprimulgus ridgwayi ridgwayi* (Nelson, 1897). "Tapacaminos".

El 13 de septiembre de 1976 se capturó en una red, una hembra como a las 23:00 horas. El diámetro del ovario medía 2 mm. Las medidas corporales son: LT, 245; EXT, 433; ALA, 155; PESO, 56.9 gramos.

## FAMILIA TROCHILIDAE

*Cyananthus latirostris* Swainson, 1827. "Chuparroza matraquita".

Una hembra adulta fue capturada el 16 de septiembre de 1976. Su ovario medía de largo y ancho  $10 \times 6$  mm. Las medidas somáticas del ejemplar son: LT, 94; EXT, 115; ALA, 41; PESO, 3.5 gramos.

## FAMILIA PICIDAE

*Centurus chrysogenys flavinuchus* Ridgway, 1911. "Carpintero cariamarillo".

Se examinaron 12 ejemplares, 11 de ellos fueron capturados en el mes de septiembre de 1976, de los cuales dos son machos y nueve hembras; el restante es un macho capturado el 27 de febrero de 1977.

En los machos, las medidas de longitud por diámetro de los testículos izquierdo y derecho, respectivamente son:  $5 \times 5$  y  $7 \times 4$ ;  $6 \times 2$  y  $6 \times 2$ . El macho de febrero tenía muda escasa en la cabeza y espalda.

De las nueve hembras ocho fueron adultas y una joven. El tamaño del ovario de siete hembras varió de  $4 \times 3$  a  $5 \times 4$  mm y no presentaron óvulos conspicuos; la otra hembra adulta presentó óvulos hasta de 3 mm de diámetro. Seis de las hembras tenían muda general, tres en cantidad abundante y tres en cantidad mediana; otra hembra presentó muda escasa en la rabadilla.

Las medidas corporales de los tres machos son: LT, 224, 230 y 230; EXT, 395, 390, 380; ALA, 122, 120, 122; PESO, 68.2, 78, 78. Las de las hembras adultas promedio máxima y mínima entre paréntesis fueron: LT, 208 (229, 190); EXT, 363 (390, 340); ALA, 116 (118, 110); PESO, 53 (54, 48.7) gramos. La hembra joven corresponde a un polluelo recién emplumado, con las siguientes medidas: LT, 150; EXT, 250 (+); PESO, 37.7 gramos.

De todas las aves observadas en septiembre de 1976, estos carpinteros fueron los más visibles y aparentemente los más abundantes en la región.

El polluelo observado y capturado, indica que la actividad reproductora en esta especie comprende, por lo menos, el mes de agosto.

## FAMILIA TYRANNIDAE

*Myiarchus cinerascens* (Lawrence, 1851). "Triste ceniciento".

Capturamos cuatro ejemplares, dos en septiembre de 1976 y dos en febrero de 1977 tres fueron machos y del otro no pudo identificarse el sexo. Las medidas de longitud y anchura de los testículos izquierdo y derecho, respectivamente, fueron:  $2 \times 1$  y  $2 \times 1$ ;  $3 \times 1$  y  $3 \times 1$ ;  $8 \times 4$  y  $9 \times 4$ . Ningún ejemplar tenía muda.

Las medidas corporales de los tres machos son: LT, 193, 200 y 204; EXT, 283, 290, 300; ALA, 91, 90 y 91; PESO, 25.5, 22.7 y 28 gramos. El cuarto ejemplar midió: LT, 210; EXT, 300; ALA, 91.

## FAMILIA TROGLODYTIDAE

*Campylorhynchus rufinucha* (Lesson, 1838). "Sonaja nuca rojiza".

Se capturaron cuatro ejemplares en el mes de septiembre de 1976, dos hembras, un macho y uno cuyo sexo no pudo determinarse. En el macho, los testículos midieron  $2 \times 1$  mm; en las hembras el ovario midió  $7 \times 4$  y  $6 \times 3$  mm.

Las medidas del macho y de las hembras son respectivamente: LT, 170; 145, 160; EXT, 220; 200, 207; ALA, 67; 60, 67; PESO, 19.5; 22.1 y 21.8 gramos. El cuarto ejemplar midió: LT, 146; EXT, 197; ALA, 62 y PESO, 23.9 gramos.

## FAMILIA MIMIDAE

*Mimus polyglottos leucopterus* (Vigors, 1839). "Centzontle norteño de Vigors".

Una hembra fue capturada el 27 de febrero de 1977. Las medidas de su ovario fueron  $6 \times 4$  mm. De las medidas somáticas sólo fue posible obtener la medida del ala, que fue de 106 mm.

## FAMILIA TURDIDAE

*Turdus rufo-palliatus* Lafresnaye, 1840. "Primavera chivillo".

Un joven macho recién emplumado fue capturado el día 16 de septiembre de 1976. Sus dos testículos midieron  $2 \times 8$  mm. Presentaba marcas de la muda general y abundante grasa subcutánea. Miller *et. al.* (1957), registra la especie en el Estado de Michoacán, criando el 18 de junio en el Volcán Jorullo; el 28 de julio ocupando el nido en Tichicheo y, el 20 de julio con crías, en Tafetán a 1,200 m. s. n. m.; Blake y Hanson (1942) la registran en agosto para Apatzingán. Su presencia en la localidad amplía su área de distribución en Michoacán y por las características del ejemplar se deduce que el periodo de reproducción en el Estado, se extiende por lo menos hasta el mes de septiembre. Las medidas corporales son: LT, 230; EXT, 330; PESO, 59.9 gramos.

## FAMILIA SYLVIIDAE

*Poliophtila melanura* Lawrence, 1857. "Perlita común del noroeste".

Un macho fue colectado el 29 de febrero de 1977, cuando se encontraba junto con su pareja entre los arbustos. Las medidas de sus testículos fueron  $1 \times 1$ ; las de su cuerpo: LT, 120; EXT, 152; ALA, 50.



*Poliophtila albiloris vanrossemi* Brodkorb, 1944. "Pispirria de Van Rossem".

Un ejemplar de sexo no determinado fue capturado el 14 de septiembre de 1976, presentaba muda general mediana. Sólo se obtuvo la medida de su ala, que fue de 400 mm, y su peso, 5 gramos.

#### FAMILIA VIREONIDAE

*Vireo bellii* Audubon, 1844. "Vireo aceitunado".

Una hembra joven fue capturada el 18 de septiembre de 1976, la cual tenía poca muda en el cuerpo y el cráneo con dos ventanillas sin osificar. Sus medidas somáticas son: LT, 115; EX, 160; ALA, 52 y PESO, 8.9 gramos.

*Vireo flavoviridis* (Cassin, 1851). "Vireo amarillo verdoso".

Un macho fue recolectado el 14 de septiembre de 1976. Sus testículos medían  $1 \times 5$  mm y su cuerpo: LT, 149; EXT, 228, ALA, 77, PESO, 23.5 gramos.

#### FAMILIA PARULIDAE

*Dendroica petechia* ssp. "Loapi".

Un macho fue capturado el 14 de septiembre de 1976; sus testículos medían  $0.3 \times 0.3$  mm. Tenía el cráneo sin osificar y poca grasa subcutánea. Las medidas somáticas que registró fueron: LT, 122; EXT, 188; ALA, 62.

#### FAMILIA ICTERIDAE

*Icterus pustulatus* (Wagler, 1829). "Calandria de fuego".

Se capturaron tres machos en el mes de septiembre de 1976, dos eran adultos y un joven; este último recién emplumado. En los adultos los testículos midieron:  $1.8 \times 1.5$  y  $1 \times 0.5$  mm; sus medidas somáticas fueron: LT, 210 y 210; EXT, 302 y 298; ALA, 96 y 93, PESO, 34.8 y 34.0 gramos. El joven pesó 38.5 gramos.

#### FAMILIA FRINGILLIDAE

*Passerina versicolor versicolor* (Bonaparte, 1837). "Gorrión prusiano oriental".

Dos ejemplares hembras fueron colectadas en el mes de septiembre de 1976; Miller, *et. al.* (*op. cit.*) registra esta especie para Zacapu, Michoacán, a una

altitud de 2,200 m. s. n. m. Nuestros ejemplares tenían muda escasa general y el ovario en el segundo ejemplar, midió  $5 \times 3$  mm; sus medidas somáticas son respectivamente: LT, 125 y 130; EXT, 190 y 190; ALA, 64 y 60, PESO, 10 y 11 gramos.

*Passerina lechlancherii grandior* Griscom, 1934. "Amarillito oaxaqueño".

Un macho joven fue capturado el 17 de septiembre de 1976. Sus testículos midieron  $0.5 \times 0.2$  mm. Las medidas somáticas que se obtuvieron son: LT, 128; EXT, 205; ALA, 62; PESO, 12 gramos.

*Aimophila humeralis humeralis* (Cabanis, 1851). "Zacatonero de collar".

Seis ejemplares, cuatro machos y dos hembras, fueron capturados en septiembre de 1976. En los machos las medidas de los testículos izquierdo y derecho, respectivamente fueron  $6 \times 4$  y  $8 \times 6$ ,  $6 \times 5$  y  $7 \times 5$ ,  $7 \times 4$  y  $7 \times 4$ ,  $7 \times 5$  y  $7 \times 5$  mm; en una de las hembras el ovario midió  $8 \times 7$  y en la otra  $4 \times 3$  mm. Sólo dos ejemplares, los cuales eran machos, tenían muda mediana en las alas.

Las medidas somáticas de los machos fueron: LT, 161, 161, 165 y 162; EXT, 217, 217, 205 y 217; ALA, 65, 68, 66 y 67; PESO, 25.5, 25.2, 23.3 y 26 gramos. En las hembras se obtuvieron las siguientes: LT, 165, 165 y 155; EXT, 202 y 210; ALA, 66 y 64; PESO, 24.8 y 24 gramos.

Esta especie también aparentemente es muy abundante en la región.

## MAMÍFEROS

### FAMILIA EMBALLONURIDAE

*Balantiopteryx plicata plicata* Peters, 1867. "Murciélago".

Tres ejemplares representados en la colección por un macho con piel y cráneo, y dos hembras sólo cráneo, fueron capturados en las grietas y oquedades de una montaña, en cuya base corre el arroyo. La población de estos murciélagos asciende aproximadamente a unos 500 ejemplares.

### FAMILIA PHYLLOSTOMATIDAE

*Micronycteris megalotis mexicanus* Miller, 1898. "Murciélago".

Una hembra adulta representada con piel y cráneo fue capturada en el interior de un puente que está entre el Km 218 y 219 de la Carretera Federal N° 37. El interior de éste tiene aproximadamente un metro de altura, y gran cantidad de arena y rocas; una de sus entradas está cerrada, por lo que el interior es muy oscuro, la otra está cubierta de hierbas espinosas. El ejemplar convivía

con otro murciélago. No presenta embriones y pesa 8.3 gramos. Medidas somáticas: longitud total, 62; cola vertebral, 13; pata, 11; oreja, 23; antebrazo, 35.1; tibia, 13.8. Medidas craneales: longitud mayor, 18.3; longitud condilo-canino, 16.1 anchura cigomática, 9.1; constricción post-orbitaria, 4; anchura caja craneal, 7.6; hilera maxilar de dientes, 7.1.

*Macrotus waterhousii mexicanus* Saussure, 1860. "Murciélago".

Cuatro ejemplares, tres machos adultos representados con piel y cráneo y una hembra, sólo cráneo, fueron capturados en el interior de una alcantarilla de 80 cm de diámetro por 15 metros de longitud de la actual carretera. Los machos tenían los testículos ocupando el escroto de  $9 \times 5.5$  mm de diámetro.

Los machos pesan en promedio de 20.4 gramos y la hembra 21.0 gramos.

*Glossophaga soricina leachii* (Gray, 1844). "Murciélago".

Once ejemplares (seis hembras y cinco machos) fueron capturados, siete en las redes y cuatro en el interior de las alcantarillas junto con *Macrotus w. mexicanus*.

De las hembras, cuatro son adultas y dos jóvenes. De las adultas una tenía un saco embrionario de 5 mm de diámetro y otra lactaba. De los machos dos tenían los testículos ocupando el escroto con promedio de  $3 \times 2.5$  mm de largo por ancho. El peso promedio de las hembras adultas es 9.8 gr; el de las jóvenes 6.9 gr y de los machos 9.6 gr.

*Leptonycteris sanborni* Hoffmeister, 1957. "Murciélago trompudo".

Tres ejemplares machos adultos, fueron capturados en las redes. Uno tenía en la boca restos de frutos de pitaya (*Lemnaireocereus sp.*).

En los tres individuos los testículos ocupaban el escroto y medían en promedio  $5.6 \times 4.6$  mm. Sus medidas somáticas fueron: Longitud total, 76, 70 y 78; oreja desde la escotadura, 15, 15 y 15; pata, 14, 14 y 16. El peso promedio fue de 25.7 gramos.

*Musonycteris harrisoni* Schaldach y Mc Laughlin, 1960. "Murciélago trompudo".

Dos ejemplares fueron capturados en el interior de alcantarillas. Convivían con los murciélagos de los géneros *Macrotus* y *Glossophaga*. Uno es macho adulto, con los testículos ocupando el abdomen y pesaba 14.5 grs. La hembra no tenía embriones y pesaba 12.7 grs. Medidas del macho y hembra respectivamente: Somáticas: Longitud total, 86, 78; Cola vertebral, 6, 8; Pata, 10, 10; Oreja desde la escotadura, 14, 12; Antebrazo 42.2, 41.6; Tibia, 15.8, 14.8. Craneales: Longitud mayor, 34, 32.4. Longitud condilo-canino, 42.5; 30.6; Contricción post-orbitaria, 4, 3.8; Anchura caja craneal, 9.1, 9; Hilera maxiliar de dientes, 13.2, 13.3.

*Artibeus jamaicensis triomylus* Handley, 1966. "Murciélago".

Dos ejemplares machos adultos, uno con testículos escrotados de  $5 \times 3$  mm de largo por ancho. Tienen un peso promedio de 36.8 gramos, ambos fueron capturados en redes colocadas sobre el cauce del arroyo Pinzandarán, junto con *A. literatus*.

*Artibeus literatus intermedius* Allen, 1897. "Murciélago".

Una hembra adulta fue capturada en las redes del arroyo, como ya se mencionó. No presentaba actividad reproductiva y pesaba 60 gramos.

*Desmodus rotundus marinus* Wagner, 1840. "Vampiro".

Un ejemplar hembra adulta, sin embriones y un peso de 27.4 gramos se capturó aproximadamente a las 20:00 horas en una red colocada sobre el arroyo.

La poca población humana de la región dio amplia información acerca de los daños que estos murciélagos vampiros causan en el ganado bovino, equino y caprino. Se sugiere que también causen daños en la fauna cinegética de la región; venados, jabalíes y otros vertebrados.

## FAMILIA SCIURIDAE

*Spermophilus adocetus infernatus* Alvarez y Ramírez, 1968. "Cuinique".

La posición sistemática de estas ardillas está de acorde con Alvarez y Ramírez (1968). De los 18 ejemplares examinados, 16 fueron capturados en el mes de septiembre de 1976 y dos en febrero de 1977. Todos los ejemplares fueron capturados durante el día, principalmente entre las 9:00 a 13:00 y entre las 16:00 a 18 hrs.

Los habitantes de la región indicaron que estas ardillas son muy abundantes y ocasionan daños durante el tiempo de siembra de maíz, sorgo y otros cultivos, ya que consumen semillas y plántulas. Asimismo, dañan semillas almacenadas y ocasionalmente pueden consumir parte de sus alimentos en el interior de las casas.

De 16 ardillas capturadas en septiembre, siete son machos, de los cuales uno es adulto, dos subadultos y cuatro son juveniles. De nueve hembras, tres son adultas, dos subadultas y cuatro juveniles. Los dos ejemplares de febrero son un macho adulto y una hembra subadulto.

En el mes de septiembre capturamos cinco ardillas en terrenos de ladera, dos ejemplares en un valle y nueve en el terreno cultivado con sorgo. En este último sitio también capturamos ejemplares de *Neotoma alleni* y de *Peromyscus banderanus*. Medidas: promedio, mínima y máxima entre paréntesis, de cinco ejemplares adultos Somáticas: longitud total, 317 (299, 320); cola vertebral, 137 (114, 150); pata trasera, 42 (40, 44); oreja, 13.6 (10, 18). Craneales: longitud

mayor, 43.3 (42, 44.1); anchura cigomática, 24.5 (23.9, 25.2); anchura inter-orbitaria, 11.7 (11.5, 12.1); anchura caja craneal, 19.5 (10, 20.1); longitud de los nasales, 12.5 (11.7, 13.9); hilera maxiliar de dientes, 8.3 (7.6, 8.9); longitud del diastema, 10.2 (9.9, 11).

## FAMILIA CRICETIDAE

*Peromyscus banderanus banderanus* (Allen, 1897). "Ratón de campo".

Un ejemplar macho adulto fue capturado en septiembre de 1976. Se asigna a esta subespecie por presentar la coloración y el tamaño que cita Osgood (1904). Esta subespecie es citada por Alvarez (1968) para Melchor Ocampo y señala seis ejemplares de Arteaga como *P. b. vicinitor* y que esta área podría considerarse como una zona de intergradación entre estas dos subespecies. Para determinar con exactitud esa área de intergradación se considera que es necesario examinar un mayor número de ejemplares.

El ejemplar fue capturado al bordo de un terreno cultivado con sorgo a la orilla del arroyo Pinzandarán. Los adultos, con los testículos ocupando el escroto, los que miden  $18 \times 19$  mm de longitud por diámetro.

*Neotoma alleni elattura* (Osgood, 1938). "Rata campera".

Tres ejemplares, dos hembras y un macho, fueron capturados con *Spermophilus adocetus* y *Peromyscus banderanus*. Se asignan a esta subespecie por presentar las características que señalan Osgood (1938) y Kelson (1952).

De las hembras, una es adulta y otra subadulta, pesan 197 y 119.3 gramos respectivamente. La adulta tenía dos embriones de 50 mm. El macho es juvenil y pesa 107 gramos.

Medidas de las dos hembras: Somáticas: longitud total, 334 y 300; cola vertebral, 150 y 140; pata trasera, 30 y 31; oreja desde la escotadura, 27 y 25. Craneales de la adulta: longitud mayor, 44; longitud de los nasales, 16.8; anchura cigomática, 22.8; anchura caja craneal, 17.2; hilera maxilar de dientes, 12.5; anchura interorbitaria, 5.5.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Biól. Aurelio Ramírez B. su valiosa colaboración en el trabajo de campo y en el de laboratorio con el grupo que trabajó reptiles; asimismo, la asistencia en el campo de la M. en C. Patricia Esquivel M., M. en C. Catalina B. Chávez T., Biól. Arturo Núñez y Biól. Marco Antonio Gurrola H. También al Grupo "A" de estudiantes de biología de la Generación 75-78 y Grupo "A" de la Generación 77-80 de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

## LITERATURA CITADA

- ALVAREZ DEL TORO, M., 1960. *Reptiles de Chiapas*, Instituto Zoológico del Estado, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 204 pp.
- ALVAREZ, T., 1968. Notas sobre una colección de mamíferos de la región costera del Río Balsas entre Michoacán y Guerrero. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 29:21-35.
- ALVAREZ, T. y J. RAMÍREZ-P., 1968. Descripción de una nueva subespecie de *Spermophila adocetus* (Rodentia, Scuridae) de Michoacán, México y estado taxonómico de *S. a. arceliae* (Villa-R., 1942). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 29:181-189.
- BLAKE, E. R. and H. C. HANSON, 1942. Notes on a collection of birds from Michoacan, Mexico. *Field. Mus. Nat. Hist. Zool. Serv.*, 22:513-551.
- CARLETON, M. D., 1977. Interrelationships of populations of the *Peromyscus baylii* species group (Rodentia, Muridae) in Western Mexico. *Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* (675):1-47.
- DAVIS, J., 1953. Birds of the Tzitzio region, Michoacan, Mexico. *Condor*, 55:90-98.
- , 1962. Notes on Some Birds of the State of Michoacan, Mexico. *Condor*, 64:324-325.
- DAVIS, W. B. and J. R. DIXON, 1961. Reptiles (exclusive of snakes) of the Chilpancingo region, Mexico. *Proc. Biol. Soc. Washington*, 74:37-56.
- DIXON, J. R., 1964. The systematics and distribution of lizards of the Genus *Phyllodactylus* in North and Central America. *Bull. Univ. New Mexico, Biol. Ser.*, 64(1):1-139.
- , 1969. The Gekkonid Lizards, *Phyllodactylus unctus* (Cope), in Michoacan, Mexico, *The Southwestern Nat.* 14(2):255-256.
- DUELLEMAN, W. E., 1961. The Amphibians and Reptiles of Michoacan, Mexico. *Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist.*, 15(1):1-148.
- and A. S. DUELLEMAN, 1959. Variation, distribution and Ecology of the iguanid lizard, *Eryalirosaurus clarki*, of Michoacan, Mexico. *Occas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* (598):1-10.
- EVANS, L. T., 1951. Field study of the social behavior of the black lizard, *Ctenosaura pectinata*. *Amer. Mus. Novit.* (1493):1-26.
- FITCH, H. M., 1970. Reproductive cycles in lizards and snakes. *Misc. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas.* (52):1-247.
- FRIEDMAN, H. L., GRISCOM and R. T. MOORE, 1950. Distributional Check-list of the birds of Mexico. Part I *Cooper Ornith. Club. Pacific Coast Avifauna.* (29):1-202.
- GARCÍA, E. y T. REYNA, 1969. Relaciones entre el clima y la vegetación en el suroeste de Michoacán. *Bol. Inst. Geografía, Univ. Nat. Autón. México* 2:59-88.
- GADOW, H. F., 1930. Jorullo. *Cambridge Univ. Press.* XVII + 100 pp.
- GOLDMAN, E. A., 1951. Biological investigations in Mexico. *Smithsonian Misc. Coll.* (115):1-476.
- HALL, E. R. and B. VILLA RAMÍREZ, 1949. An Annotated check list of the mammals of Michoacan, Mexico. *Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist.* 1(22):431-472.
- and K. R. KELSON, 1959. *The Mammals of North America.* The Ronald Press Co., 1: XXX + 546 + 1-79; 2: VII + 547 + 1-79.
- KELSON, K. R., 1952. Comments of the taxonomy and geographic distribution of some North American wood rats (genus *Neotoma*). *Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist.* 5 (16): 233-242.
- LEA, R. B. and E. P. EDWARDS, 1950. Notes on birds of the lake Patzcuaro region, Michoacan, Mexico. *Condor* 57(5):260-271.
- MARTÍN DEL CAMPO, R., 1940. Vertebrados de Pátzcuaro, *An. Inst. Biol. México.* 11:481.
- MILLER, A. H.; H. FRIEDMANN; L. GRISCOM and R. T. MOORE, 1957. Distributional check-list of the birds of Mexico, Part. II *Cooper Ornith. Club., Pacific Coast Avifauna* (33):1-436.
- MIRANDA, F., 1947. Estudios sobre la vegetación de México. V. Rasgos de la vegetación en la Cuenca del Río Balsas. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 8(1-4):95-114.
- MIRANDA, F. y E. HERNÁNDEZ X., 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Bol. Soc. Bot. México* (28):29-179.
- OSGOOD, W. H., 1904. Thirty new mice of the genus *Peromyscus* from Mexico and Guatemala. *Proc. Biol. Soc. Washington*, 17:55-77.
- , 1938. A new wood rat from Mexico. *Field Mus. Nat. Hist. Zool. Ser.* 20(35):475-476.

- PETERS, J. A., 1954. The amphibians and reptiles of the coast and coastal sierra of Michoacan, Mexico. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* (554):1-37.
- PIANKA, E. R., 1969. Habitat specificity, speciation and species diversity in australian desert lizard, *Ecology*, 50(3):498-502.
- SMITH, H. M., 1949. Miscellaneous notes of Mexican Lizards. *Journ. Washington Aca. Sci.* 39(1):34-43.
- and E. H. TAYLOR, 1966. *Herpetology of Mexico*. Annotated checklist and reptiles. Eric. Lundberg (Ashton, Maryland), 621 pp.
- VILLA-R., B., 1966. *Los murciélagos en México*. Su importancia en la Economía y la Salubridad. Su clasificación sistemática. Instituto de Biología, UNAM. México I-XVI + 491 pp.
- ZWEIFEL, R. G., 1959. Additions to the herpetofauna of Nayarit, Mexico. *Amer. Mus. Novitates* (1953):1-13.