

## **LAGARTIJAS DE MORELOS, MÉXICO: DISTRIBUCIÓN, HÁBITAT Y CONSERVACIÓN**

**Rubén CASTRO-FRANCO & María Guadalupe BUSTOS ZAGAL**

Laboratorio de Herpetología, Departamento de Zoología,  
Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos,  
Av. Universidad 1001, Chamilpa CP 62210, Cuernavaca, Morelos, MÉXICO  
castro@cib.uaem.mx y bustosgu@cib.uaem.mx

### **RESUMEN**

Se presenta una lista actualizada y comentada de las lagartijas de Morelos. De las 29 especies confirmadas, se describe su distribución en el Estado y en los tipos de vegetación, incluyendo distribución altitudinal y características del hábitat; se analizan los problemas de conservación en los bosques templados del norte de Morelos y la selva baja caducifolia.

**Palabras Clave:** Lagartijas, Morelos, distribución, hábitat, conservación.

### **ABSTRACT**

An annotated checklist of lizard species from the Mexican state of Morelos is presented. We describe the distribution of twenty-nine species in relation to vegetation types, altitudinal distribution and habitat characteristics. Conservation problems in forest of northern Morelos and tropical dry forest are analyzed.

**Key Words:** Lizards, Morelos, distribution, conservation.

### **INTRODUCCIÓN**

Las lagartijas de Morelos han sido estudiadas por varios autores (Martín del Campo 1940, Smith 1936, 1939, 1941, 1949, Burt & Myers 1942, Smith & Taylor 1945, 1950, Evans 1951, Davis & Smith 1953, Duellman & Wellman 1960, Duellman & Zweifel 1962, Smith & Smith 1976, Lara-Góngora 1983, Castro-Franco 1987, Chávez 1988, Fox *et al.* 1994, Gadsden 1987, 1988, Gadsden *et al.* 1989, Ramírez-Bautista *et al.* 1995) y en años recientes, algunos trabajos se han enfocado al estudio de la distribución y hábitat (Castro-Franco & Aranda 1984, Castro-Franco & Bustos 1994). Estudios previos han demostrado que la mayor cantidad de especies se localiza en la selva baja caducifolia (Castro-Franco & Bustos 1994), y en menor cantidad en los bosques templados (Castro-Franco & Bustos 1992, 1995). Sin embargo, el estado de conservación de la sauriofauna en estos ecosistemas es desconocido por los frecuentes cambios en el uso del suelo.

Con el objeto de ampliar el conocimiento de este grupo de reptiles, en términos de su importancia como componentes de la fauna en la cuenca del Río Balsas, examinamos información de ejemplares depositados en la Colección de Anfibios y Reptiles de la UAEM. El análisis amplía el conocimiento sobre las áreas de distribución y hábitat, y define los problemas para la conservación de las 29 especies conocidas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estado de Morelos (18°07'30" y 19°07'30" de latitud Norte; y 98°37'08" y 99°30'08" de longitud oeste) se ubica en el Centro de México y limita al norte con el Distrito Federal y el Estado de México, al este con el Estado de Puebla, al oeste con los Estados de México y Guerrero y al sur con los Estados de Guerrero y parte de Puebla (Castro-Franco & Bustos 1994). La porción norte forma parte del Eje Volcánico Transversal y la serranía que se extiende desde el Volcán Popocatepetl hasta el Parque Nacional Lagunas de Zempoala, con una altura promedio de 2,700 msnm. La porción sur se localiza en la Cuenca del Río Balsas, entre la Sierra Madre del Sur al suroeste y el Sistema Montañoso Oaxaqueño y Poblano al oriente (Villa 1966, Rzedowsky 1978). La vegetación está constituida por siete grandes tipos, con algunas variaciones causadas por la influencia de factores históricos, geológicos, edáficos y climáticos (López & Barrera 1976). El bosque de Oyamel se localiza entre los 2,800 y 3,400 msnm en las laderas de montañas y cerros del norte. El bosque de pino en zonas montañosas con altitud entre 1,400 y 1,700 msnm, el bosque de pino-encino entre los 1,800 y 2,400 msnm, en el declive meridional de las sierras del norte del estado. El bosque caducifolio espinoso de *Prosopis* se localiza entre 1,000 y 1,500 msnm, al sureste del estado. La selva baja subperennifolia espinosa entre 1,200 y 1,400 msnm, y está muy destruida por la extensión de las áreas agrícolas. La selva mediana subcaducifolia se localiza entre los 800 y 1,200 msnm, sobre los planos aluviales de los márgenes y afluentes del Río Amacuzac. La selva baja caducifolia es el tipo de vegetación más extendido en Morelos y está distribuida en tres regiones: una en el norte junto al bosque de pino-encino, otra al oeste y otra en el centro-sur del estado. El bosque caducifolio espinoso de *Prosopis* hasta la selva baja caducifolia, tienen un clima cálido subhúmedo. Mayores detalles sobre la vegetación y clima se describen en Castro-Franco & Aranda (1984) y Castro-Franco & Bustos(1994).

Los ejemplares examinados fueron capturados en un total de 210 localidades (ver Anexo 1) de Morelos incluyendo todos los tipos de vegetación y clima. Los datos obtenidos de cada espécimen fueron: localidad, altitud y características del hábitat. Para estimar la similitud faunística entre los distintos tipos de vegetación elaboramos una matriz de presencia ausencia de las especies por tipos de

vegetación y construimos un dendograma utilizando el programa de cómputo Systat de Wilkinson (1989). Los nombres de las especies están actualizados de acuerdo con el trabajo de Flores-Villela (1993). En resultados se incluye nombre científico; distribución en los municipios seguido de localidades registradas, y como registros adicionales los obtenidos de fuentes bibliográficas. La distribución altitudinal indica el mínimo y máximo de altitud registrada; algunas especies no tienen estos datos por falta de información. Los tipos de vegetación tienen la categoría de hábitat, y como microhábitat el suelo, rocas, árboles, arbustos y troncos caídos.

## RESULTADOS

La sauriofauna de Morelos está formada por 29 especies, incluidas en 9 familias y 15 géneros. Las familias con más especies son Phrynosomatidae con 44.8%, Teiidae con 13.79%, Anguidae con 10.3% y Scincidae con 10.3%. Los géneros más diversos son *Sceloporus* con 10 especies que se distribuyen en todos los tipos de vegetación y clima, y *Cnemidophorus* con 4 especies que viven en planicies con vegetación subtropical en la región centro sur.

### Familia Eublepharidae

#### *Coleonix elegans nemoralis*

**Distribución.** Región centro sur de Morelos. Tlaltizapan: noreste de Temilpa (Davis & Smith 1953) a una altitud de 1,200 msnm. No hay registros más recientes.

**Hábitat.** Áreas de selva baja caducifolia, en cuevas y acantilados de cañadas, ríos y barrancas con humedad a lo largo del año.

### Familia Gekkonidae

#### *Hemidactylus frenatus*

**Distribución.** Centro sur de Morelos. Jojutla: alrededores del pueblo el Higuerón; Tepalcingo: 6 km E del poblado el Limón; Tlaquiltenango: poblado los Hornos; Xochitepec: alrededores de Xochitepec. Esta especie de origen asiático ingresó a México por la región de Acapulco (Grant 1957, Chrapliwy 1956). Sin embargo, en años recientes se ha establecido en varias partes de México (Smith & Taylor 1950, Smith & Smith 1976, Ramírez-Bautista 1994) y en casi toda la Cuenca del Río Balsas; excepto en zonas altas y frías del norte de Morelos (Castro-Franco & Aranda 1984). Los registros de altitud indican una distribución entre 800 y 1,500 msnm.

**Hábitat.** Zonas urbanas de Jojutla y Tlaquiltenango en la región sur. Recientemente hemos observado esta especie en la ciudad de Cuernavaca y zonas conurbanas.

***Phyllodactylus tuberculosus***

**Distribución.** Sur y Oriente de Morelos. Tlaquiltenango: alrededores de Huautla; Axochiapan: cercanías de Axochiapan. La altitud de los registros es entre 800 y 1,000 msnm. Esta especie es difícil de localizar debido a sus hábitos crepusculares.

**Hábitat.** Rocas escarpadas en áreas de selva baja caducifolia.

**Familia Iguanidae**

***Ctenosaura pectinata***

**Distribución.** Región centro sur de Morelos. Amacuzac: 1–5 km NE de Amacuzac, 1-5 km NO de Amacuzac; Axochiapan: 1-5 km O de Axochiapan, cercanías del pueblo de Axochiapan; Coatlán del Río: 1 km S de Coatlán del Río; Cuautla: 2-4 km S de Cuautla; Jantetelco: alrededores del pueblo de Jantetelco; Mazatepec: 2-5 km SE de Mazatepec; Temixco: 1-7 km NO de Temixco; Tepalcingo: poblado el Limón; Tepoztlán: 1 km S de Tepoztlán; Tlaquiltenango: 1-2 km S de Xochipala, 2-5 km N del poblado Valle de Vázquez, 1-3 km NE de Valle de Vázquez, 2 km S de Huautla, Las Huertas; Villa de Ayala: norte del pueblo San Juan Ahuehuevo, 1 km E de Olinitepec, 2-3 km S del poblado Niños Heroes; Yautepec: 2 km E del poblado San Carlos, 1-5 km N del poblado La Joya, Cocoyoc. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): Carretera Cuernavaca-Iguala; 1-4 km NO de Amacuzac (Amacuzac); cercanías de la ciudad de Cuautla (Cuautla); 1-2 km SE de Xochicalco (Miacatlán); SE del pueblo Amatlán (Tepoztlán). Los ejemplares fueron capturados entre 900 y 1,500 msnm.

**Hábitat.** Zonas cálidas y húmedas de la selva baja subperennifolia espinosa, selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia y bosque caducifolio espinoso de *Prosopis* sp., sobre rocas y árboles de amáte del género *Ficus* sp. Valenzuela (1981) la encontró en árboles de *Gordia eleagnoides*, *Tubeburia* sp. y *Salix chilensis*. Observamos madrigueras construidas en suelo o troncos huecos cerca de ríos. La frecuente captura de hembras para el consumo humano, ha disminuido las poblaciones, y esta especie de acuerdo con la NOM-059-ECOL-2000, esta amenazada de extinción, por lo que es necesario implementar trabajos de conservación.

**Familia Phrynosomatidae**

***Phrynosoma orbiculare alticola***

**Distribución.** Norte de Morelos. Huitzilac: Fierro del Toro y Tres Marías; Tepoztlán: San Juan Tlacotenco; a una altitud de 2,200 msnm.

**Hábitat.** Zonas de pastizal con bosque de pino. El cambio de uso de suelo para cultivar avena forrajera, ha modificado severamente el hábitat de estas lagartijas.

***Phrynosoma taurus***

**Distribución.** Centro sur de Morelos. Villa de Ayala: 2 km SE del poblado Las Piedras; Tlaquiltenango: norte de Huautla; Yautepec: Sierra Montenegro. Registros adicionales (Castro-Franco 1987): 6 km E del poblado El Limón (Tepalcingo), a una altitud de 1,100 msnm.

**Hábitat.** Zonas rocosas y ligeramente escarpadas en áreas de selva baja caducifolia.

***Sceloporus melanorhinus calligaster***

**Distribución.** Región sur poniente del estado. Coatlán del Río: Alrededores de Coatlán del Río; Miacatlán: 1 km NO del poblado Palo Grande; Tlaquiltenango: alrededores de Huautla, 2-6 km NO de Quilamula; Puente de Ixtla: Cerro Frío. Registros adicionales (Castro-Franco 1987): cerca del poblado Los Hornos (Tlaquiltenango). Altitud de los registros 950 y 1,400 msnm.

**Hábitat.** Ramas de árboles en selva baja caducifolia.

***Sceloporus horridus horridus***

**Distribución.** Se localiza desde la región centro hacia el sur. Amacuzac: 1-4 km NO Amacuzac, 1-5 km NE Amacuzac, 2 km S Coahuixtla; Atlatlahuacan: 5-9 km NO del poblado San Miguel Tlaltetelco, 1.5 km E San Miguel Tlaltetelco, 2-5 km O San Miguel Tlaltetelco, 3 km NE Atlatlahuacan; Axochiapan: 1-5 km O Axochiapan, 1-5 km S Axochiapan; Coatlán del Río: 1-4 km NO de Coatlán del Río, 1-4 km N Coatlan del Río; Cuautla: 2-4 km S de Cuautla; Cuernavaca: Col. Alta vista, Col. Buena Vista, Col. Tetela del Monte, Campus Chamilpa de la UAEM; Emiliano Zapata: 1-5 km S del cerro El Vigilante; Jantetelco: 2-4 km S de jantetelco; Jonacatepec: 5-6 km SE de Atotonilco; Jiutepec: 1-3 km SO del poblado La Calera; Jojutla: 3-6 Km O de Jojutla; Mazatepec: 2-5 km SE Mazatepec, 1-5 km SO de Coatetelco; Miacatlán: 1 km SO del poblado Palo Grande, Ruinas Arqueológicas de Xochicalco, 1-2 km NE Xochicalco, 1 km NO de Tetlama, 1 km E de Palo Grande, SE de Palo Grande; Ocuituco: 2 km N de Ocuituco; Puente de Ixtla: zona urbana de Puente de Ixtla, 7 km SE de Cuauchichinola, 2-4 km NE Puente de Ixtla, 1-3 Km SO de Alpuyecá, 4-5 km NO de Xoxocotla; Temixco: 1-3 Km O de Temixco, 1-7 Km NO de Temixco; Temoac: 2-4 km SO de Temoac; Tepalcingo: 6 km E del poblado el Limón; Tepoztlán: 2-7 km E de Tepoztlán; Tlaltizapán: 1-5 km E de Ticuman, 1-5 km NE de Ticuman, 1-5 km NO de Tlaltizapan; Tlaquiltenango: 3 km N del poblado Lorenzo Vázquez, 2 km SO de Huautla; Tlayacapan: 1-3 Km E de Tlayacapan; Totolapan: 1 km N de Totolapan; Villa de Ayala: 1-2 km NO de Villa de Ayala;

Xochitepec: 1-5 km E de Xochitepec; Yautepec: 4-5 km NE del cerro Las Tetillas; Yecapixtla: 1.5 km S de Yecapixtla; Zacualpan: 3-8 km SO de Zacualpan. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): 3 km NO de Cuautla, Rancho El Pañuelo (Cuautla); 1.5 km E de Ocoatepec, Col. Acapantzingo, 1 km S de la estación del FFCC de Cuernavaca (Cuernavaca); Fracc. Granjas Mérida (Temixco); Área urbana de Tepoztlán, 2 km SO de San Andrés de la Cal, pueblo de Santa Catarina, Santiago Tepetlapa, Cerro de Chalchitepec, Amilcingo (Tepoztlán); 1 km SO de la Sierra Cañón de Lobos (Yautepec); poblado Las Piedras (Villa de Ayala). Altitudinalmente esta especie se distribuye desde 800 hasta 1,700 msnm, y es común entre 900 y 950 msnm.

**Hábitat.** Áreas de selva baja subperennifolia espinosa, selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia, bosque caducifolio espinoso de *Prosopis* sp. y las partes menos altas del bosque de pino-encino. Sobre ramas de árboles, rocas, suelo y arbustos.

#### ***Sceloporus ochoterenai***

**Distribución.** Especie endémica a la cuenca del Río Balsas. En Morelos se localizan en el centro-sur. Jiutepec: poblado Calera Chica; Miacatlán: 2 km N de la Laguna el Rodeo, 1 km N de las ruinas arqueológicas de Xochicalco; Tepalcingo: poblado el Limón de Cuachichinola; Tepoztlán: alrededores de Tepoztlán, sur de Amatlán; Tlaltzapán: ladera este de la Sierra Montenegro; Tlaquiltenango: 2 km SO de Huautla; Villa de Ayala: 2.5-7 km O de Moyotepec; Xochitepec: 1 km N del balneario Palo Bolero, 2-3 km N del balneario Palo Bolero; Yautepec: Oriente del cerro Las Tetillas, 1 km S del poblado Barranca Onda. Altitudinalmente se localizan entre 750 y 1,100 msnm.

**Hábitat.** Áreas de selva baja subperennifolia espinosa, selva baja caducifolia, y en zonas con vegetación secundaria. Sobre suelo, entre hierbas, sobre rocas calizas y ocasionalmente cerca de la base de árboles.

#### ***Sceloporus grammicus microlepidotus***

**Distribución.** Bosques del norte de Morelos. Cuernavaca: 1 km N de Santa María Aguacatitlán; Huitzilac: Parque Nacional Lagunas de Zempoala; Tepoztlán: 5 km S de San Juan Tlacotenco; Ocuituco: cercanías de Ocuituco; Tetela del Volcán: 1.5 km NE de Hueyapan; Tlalnepantla: 1-5 km S de San Felipe Neri; Atlatlahucan: poblado San Miguel Tlaltetelco; Totolapan: 2-3 km NO de Totolapan. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): Las Cruces; km 4 Carretera Zempoala-Huitzilac; pueblo Tres Marías; 5 km S de Tres Marías (Huitzilac); alrededores de Tepoztlán; Amilcingo, San Juan Tlacotenco, Amatlán, 2 km SO de Amatlán, NE de Tepoztlán (Tepoztlán); 5 km NE de Tlalnepantla; 1 km N de Tlalnepantla

(Tlalnepantla). Altitudinalmente se encuentra desde 1,800 hasta 3,000 msnm y son comunes entre 1,900 y 1,950 msnm.

**Hábitat.** Bosque de pino-encino y bosque de pino. Sobre árboles, rocas, troncos caídos y tocones de áreas taladas.

***Sceloporus palaciosi***

**Distribución.** Región norponiente de Morelos. Huitzilac: Parque Nacional Lagunas de Zempoala, a una altitud entre 2,700 y 3,200 msnm.

**Hábitat.** Bosque de Oyamel, sobre árboles y tocones.

***Sceloporus scalaris scalaris***

**Distribución.** Montañas del norte y oriente de Morelos. Tetela del Volcán: Cercanías del pueblo Tetela del Volcán. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): alrededores de Hueyapan (Tetela del Volcán) por arriba de los 2,700 msnm.

**Hábitat.** Sobre suelo entre zacatonales de zonas abiertas al pastoreo y entre hojarasca, en áreas de bosque de pino y pino-encino.

***Sceloporus aeneus***

**Distribución.** Zonas boscosas del norte de Morelos. Huitzilac: 1-5 km N de Coajomulco; Tetela del Volcán: 1.5 km NE de Hueyapan. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): Parque Nacional Lagunas de Zempoala (Huitzilac); 2 km N de Tlayacapan (Tlayacapan). Altitudinalmente se distribuyen entre 2,250 y 2,800 msnm.

**Hábitat.** Bosque de pino-encino y zonas alteradas de bosque de pino. Sobre suelo, bajo rocas y troncos, y frecuentemente entre los zacatones.

***Sceloporus torquatus torquatus***

**Distribución.** Derrames de basalto del norte de Morelos. Huitzilac: 1-4 km E de Coajomulco; Tepoztlán: 5 km S del poblado San Juan Tlacotenco; Tetela del Volcán: alrededores de Tetela del Volcán; Tlalnepantla: cercanías de Tlalnepantla. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): Derrames de basalto del volcán Chichinautzin (Huitzilac); junto a la autopista México-Cuernavaca, San Juan Tlacotenco (Tepoztlán); 2 km N de Tlalnepantla (Tlalnepantla). Altitudinalmente hay registros entre 1,965 y 2,485 msnm.

**Hábitat.** Áreas de bosque de pino-encino sobre rocas de basalto y con menor frecuencia en árboles y arbustos. Se encuentran fácilmente sobre rocas en áreas de cultivo y en áreas con vegetación secundaria donde el bosque ha sido eliminado.

***Sceloporus jarrovi sugillatus***

**Distribución.** Norte de Morelos. Huitzilac: Parque Nacional Lagunas de Zempoala; Tepoztlán: Sierra del Tepozteco; a una altitud entre 2,300 y 2,800 msnm.

**Hábitat.** Bosque de oyamel, bosque de pino y bosque de pino-encino, sobre rocas y derrames de basalto.

***Sceloporus gadoviae***

**Distribución.** Zonas cálidas del centro-sur de Morelos. Amacuzac: 2 Km S de Cuahuixtla; Coatlán del Río: 1 km O de Michapa; Cuautla: 2 km SE de Cuahuixtla de Apatlaco; Miaatlán: 1-5 km NE de Palo Alto; Temixco: 1-7 km NO de Temixco; Tepalcingo: 5-6 km NE de Huitchila; Tlaquiltenango: 1-3 km NE del poblado Valle de Vázquez; Villa de Ayala: 1-2 km NO de la Colonia Ejidal López Mateos; Xochitepec: 1 km N del balneario Palo Bolero, 2-6 km N de Xochitepec. Altitudinalmente se distribuye desde 850 hasta 1,400 msnm.

**Hábitat.** Selva baja subperennifolia espinosa, selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia. En cañadas, acantilados y sitios escarpados cercanos a ríos.

***Urosaurus bicarinatus bicarinatus***

**Distribución.** Región centro y sur de Morelos. Amacuzac: zona urbana de Amacuzac, 2-4 km O de Amacuzac, 3 km N Amacuzac; Atlatlahuacan: alrededores del pueblo San Miguel Tlaltetelco, 2 km NO de Atlatlahuacan, 1-3 km SE de Atlatlahuacan; Coatlán del Río: 4-7 km NO de Apanzingo, 2 km N de Apanzingo; Cuernavaca: zonas urbanas de Cuernavaca, Jantetelco: 2-4 km O de Jantetelco, cercanías de Jantetelco; Jiutepec: 1 km O del poblado la Joya, Cerro la Corona, 1-3 km S del poblado Calera Chica; Jojutla: 1 km S de Jojutla; Jonacatepec: 5 km S de Tlayca, 1 km OE de Jonacatepec; Mazatepec: alrededores del poblado Mazatepec; Miaatlán: 1-5 km N de Cuentepec, 1 km SE del pueblo Palo Grande, 1 Km O de las ruinas de Xochicalco; Puente de Ixtla: los arcos de Puente de Ixtla, 5 km NO del cruce de Alpuyeca; Temixco: 1 km NO de Tetlama, márgenes del Río el Pollo, alrededores del pueblo Acatlipa, 2 km O del Aeropuerto; Tepalcingo: 6 km E del poblado Limón, 3 km E del poblado el Limon, Col. López Mateos, 1 km O de Huitchila; Tepoztlán: 4 km S de Tepoztlán, Pueblo de Santa Catarina, el Texcal de Santa Catarina; Tlaltizapán: 2 km N de Tlaltizapan, ladera oriente de la Sierra Montenegro, Balneario las Estacas, Col. Alejandra; Tlaquiltenango: 3 km N del poblado Lorenzo Vázquez, 2 km S del poblado Valle de Vázquez, 1 km E de Valle de Vázquez, 2 km SE de Huautla, Sierra de Huautla; Tlayacapan: 2-4 km O de Tlayacapan, 1 km S de Tlayacapan, Cerro las Mariposas; Villa de Ayala: 2 km N de San Juan Ahuehueyo; Xochitepec: 1 km NO del balneario Palo Bolero, márgenes del Río Apatlaco, 2-4 km NO de Palo Bolero; Yautepec: 2 km S del



poblado San Carlos; Yecapixtla: 1 km O de Yecapixtla en la barranca, 3 km E de Yecapixtla, 1 km S de Yecapixtla; Emiliano Zapata: zona urbana de Zapata, 1 km S del Cerro Vigilante. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): zona urbana de Cuautla, Col. Amilcingo (Cuautla); San Andrés de la Cal; 2 km S de Santa Catarina; 2 km S de Tepoztlán; poblado Santiago Tepetlapa (Tepoztlán); E del poblado San José de Los Laureles (Tlalnepantla); 2 km E de Tlayacapan (Tlayacapan). Altitudinalmente se localiza entre los 800 y 1,750 msnm.

**Hábitat.** Selva baja caducifolia, bosque caducifolio espinoso de *Prosopis*, selva baja subperennifolia espinosa, selva mediana subcaducifolia y partes bajas del bosque de pino-encino. En todos los tipos de vegetación esta especie vive sobre arboles.

### Familia Polychrotidae

#### *Anolis nebulosus*

**Distribución.** Región centro y sur. Atlatlahuacan: 5 km E de San Miguel Tlaltetelco, alrededores de San Juan Tezcalpan; Coatlán del Río: 1-4 km NE de Coatlán del Río; Cuautla: zona urbana de Cuautla, 2-4 km S de Cuautla rumbo a Villa de Ayala; Cuernavaca: zona urbana de Cuernavaca; Jantetelco: 3 km E de Jantetelco; Jiutepec: 1 km S del Texcal; Jonacatepec: 1 km N de Atotonilco; Miacatlán: 1 km SE de Palo Grande, 2-5 km NE de Palo Grande; Tepalcingo: 1 km S de Chinameca, 2 km NE del poblado el Limón de Cuauichichinola; Tepoztlán: zona del Texcal de Tepoztlán, 1-3 km SE de Tepoztlán, 1 km S del Texcal, 3-7 km S del Cerro la Herradura, 7 km SE del Cerro la Herradura, 4 km O de Santa Catarina, 5 km N de Santa Catarina; Tlaltizapán: 1-5 km NE de Ticuman; Tlaquiltenango: 1-6 km N de Chimalacatlan, 2-6 km NO de Quilamula, 1-5 km NE de Valle de Vázquez, 2 km SO de Huautla, 2 km SE de Huautla; Totolapan: 1-6 km S de Totolapan; Villa de Ayala: 5 km S de Tlayca, 2 km N de San Juan Ahuehuevo; Yautepec: Sierra del Cañón de Lobos por Amador Salazar; Zacualpan: 3 km E de Zacualpan de Amilpas. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): zona urbana del oriente de Cuautla Col. Amilcingo (Cuautla); 1 km S de la Estación del Ferrocarril de Cuernavaca (Cuernavaca); Fraccionamiento Granjas Mérida (Temixco); zona urbana de Tepoztlán, el Texcal (Tepoztlán); 1 km S de Tlalnepantla (Tlalnepantla); Cañón de Lobos (Yautepec). Altitudinalmente se distribuye entre 995 y 1,700 msnm.

**Hábitat.** Selva baja caducifolia, selva baja subperennifolia espinosa, selva baja subcaducifolia, y ocasionalmente en bosque de encino y áreas de cultivo. Sobre rocas, troncos, ramas de árboles, y suelo de lugares húmedos y sombreados.

## Familia Scincidae

### *Eumeces brevirostris indubitus*

**Distribución.** Noroeste de Morelos. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): 2 km NO de Cuernavaca y Cerro el Mirador (Cuernavaca); 5 km S de Tres Marias (Huitzilac); área del Texcal (Jiutepec); poblado de Acatlipa (Temixco), a una altitud entre 1,200 y 2,500 msnm.

**Habitat.** Entre hojarasca en áreas de bosque de pino-encino y selva baja caducifolia.

### *Eumeces copei*

**Distribución.** Norte de Morelos. Huitzilac: región del Parque Nacional Lagunas de Zempoala; Tepoztlán: cordillera norte de Tepoztlán, a una altitud entre 1,900 y 2,600 msnm.

**Habitat.** Entre hojarasca en bosque de pino y encinares.

### *Mabuya brachypoda*

**Distribución.** Centro y sur de Morelos. Cuernavaca: fraccionamiento los Tabachines; Puente de Ixtla: Alrededores de Puente de Ixtla; Tepalcingo: 2-3 km NE del poblado el Limón de Cuauichichinola; Tlaquiltenango: 1-3 km NE de Valle de Vázquez; Yautepec: 3.5 km E del poblado San Carlos. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): Túneles de Chinameca (Tepalcingo); calera vieja del poblado San Carlos (Yautepec) a una altitud de 1,030 msnm.

**Habitat.** Entre rocas calizas y entre hojarasca de selva baja caducifolia alterada.

## Familia Teiidae

### *Cnemidophorus sacki gigas*

**Distribución.** Región centro y sur. Amacuzac: 1-4 km NO de Amacuzac; Atlatlahuacan: 2-5 km O de San Miguel Tlatetelco; Cuautla: 2-4 km S de Cuautla rumbo a Villa de Ayala; Jiutepec: poblado Calera Chica; Jonacatepec: 1 km NO de Atotonilco; Mazatepec: 2-5 km SE de Mazatepec; Miacatlan: alrededores de la laguna el Rodeo, 1-4 km N del poblado el Rodeo, 2 km N de la laguna el Rodeo, 1 km N de las ruinas de Xochicalco, 2 km E de las ruinas de Xochicalco; Puente de Ixtla: los arcos Puente de Ixtla, 5 km NO de Alpuyeca; Tepalcingo: 1 km S de Chinameca, 6 km E del poblado el Limón de Cuauichichinola; Tlaltizapán: 2 km N de la sierra de Tlaltizapan; Tlaquiltenango: alrededores de la zona urbana de Tlaquiltenango, 1 km S de Xochipala, 2 km S de Xochipala, 2.5 km S de Valle de Vázquez, 1 km N de Valle de Vázquez, cercanías del pueblo de Huautla, 2 km SO de Huautla; Villa de Ayala: 2 km N de San Juan Ahuehueyo, 2-3 km S de la Col. Ejidal Niños Heroes, 8 km SO de Moyotepec, 2 km SO del poblado Las Piedras,

alrededores de Moyotepec; Xochitepec: 1 km N de Palo Bolero; Yautepec: Cañon de Lobos, poblado el Caracol; Zacatepec: 1 km S de Zacatepec sobre el curso del río. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): rancho el Pañuelo en Tlayca; 3 km NO de Cuautla; alrededores de las ruinas de Xochicalco (Miacatlán); Amilcingo (Yautepec); márgenes de la laguna el Rodeo (Miacatlán); poblado Las Piedras (Villa de Ayala). Altitudinalmente desde los 950 hasta los 1,600 msnm.

**Hábitat.** Selva baja caducifolia, selva baja subperennifolia espinosa, selva mediana subcaducifolia y bosque caducifolio espinoso de *Prosopis*. Lo más común es observarlos sobre suelo y en ocasiones sobre rocas, especialmente en caminos y áreas con poca vegetación.

#### ***Cnemidophorus costatus costatus***

**Distribución.** Región centro sur de Morelos. Amacuzac: 1-5 km NE de Amacuzac, 1-4 km NO y N de Amacuzac; Atlatlahucan: 5-9 km NO de San Miguel Tlaltetelco, 2-5 km O de San Miguel Tlaltetelco; Axochiapan: 1-5 Km O de Axochiapan; Cuautla: 2-4 km S Cuautla; Jantetelco: 2-4 Km SO Jantetelco; Mazatepec: 2-5 km SE de Mazatepec; Miacatlán: 1-5 km N de Cuentepec, 2 km N de la laguna el Rodeo, 1 km E del poblado el Rodeo; Puente de Ixtla: 2-4 km NE de Puente de Ixtla, 2-3 km O de Tehuixtla, los arcos de Puente de Ixtla; Temixco: 1-7 km NO de Temixco; Tepalcingo: 1 km S de Chinameca, 1 km S de San Miguel Ixtlilco el Grande, alrededores de la Col. López Mateos, 1 km O de Huitchila, 1-2 km NO de la Col. López Mateos, 6 km E del poblado el Limón; Tepoztlán: zona urbana de Tepoztlán, 1-3 km SO de Santiago Tepetlapa; Tlaltizapan: 3 km N del pueblo Lorenzo Vázquez; Tlaquiltenango: 1-5 km NE de Valle de Vázquez, 1-6 km N de Chimalacatlan, 2-6 km NO de Quilamula, 1-3 km NE de Valle de Vázquez; Totolapan: 1-6 km S de Totolapan; Villa de Ayala: 2-3 km NE del poblado Las Piedras, 2-3 km S de la Col. Niños Heroes, 5-6 km SE de Atotonilco, 2 km N de San Juan Ahuehuevo; Xochitepec: 1-3 km SO de Alpuyecá; Yautepec: 1 km E de la Col. Miguel Hidalgo carretera Yautepec-Jojutla, 8 km NE del poblado San Carlos; Zacatepec: 3-6 km O de Zacatepec. Todos los ejemplares fueron capturados a una altitud entre 1,000 y 1,500 msnm.

**Hábitat.** Suelo en áreas abiertas de selva baja caducifolia, selva baja subperennifolia espinosa y selva mediana subcaducifolia.

#### ***Cnemidophorus guttatus inmutabilis***

**Distribución.** Zonas calidas y con poca altitud de Morelos. Amacuzac: 1-4 km NO de Amacuzac, 1-4 km NO y N de Amacuzac, alrededores de Teacalco; Tepalcingo: 6 km E del poblado el Limón; Tlaquiltenango: 2-6 km al NO de Quilamula; Villa de Ayala: 2 km N de San Juan Ahuehuevo; Xochitepec: 1 km N del balneario Palo Bolero, 2-3 km S del balneario Palo Bolero, 1-3 km al SO de Alpuyecá; Yautepec:

1-5 km S de la segunda cañada del Cañon de Lobos por Amador Salazar, 1-5 km N del poblado la Joya, Cañada E del Cañon de Lobos, cercanías de Oaxtepec. Altitudinalmente hay registros desde 1,100 hasta 1,500 msnm.

**Hábitat.** Áreas abiertas y zonas de matorral con poca vegetación, la mayoría en sitios cercanos a la selva baja caducifolia.

***Cnemidophorus deppei infernalis***

**Distribución.** Región centro y sur de Morelos. Amacuzac: NO de Amacuzac; Axochiapan: 1-5 km O de Axochiapan, alrededores de Axochiapan; Miacatlán: suroeste de la laguna de Coatetelco, Ruinas de Xochicalco; Puente de Ixtla: alrededores de Tehuixtla; Tlaquitenango: 1 km N del pueblo Lorenzo Vázquez, alrededores de Chimalacatlán; Xochitepec: balneario Palo Bolero; Villa de Ayala: 1-5 km O de Moyotepec. Todos los ejemplares fueron capturados a una altitud entre 900 y 1,300 msnm.

**Hábitat.** Áreas abiertas y matorral espinoso con poca vegetación en sitios cercanos a selva baja caducifolia.

**Familia Helodermatidae**

***Heloderma horridum horridum***

**Distribución.** Centro y Sur de Morelos. Miacatlan: alrededores de Palo Grande; Puente de Ixtla: 1 km S de Cuauichichinola. Registros adicionales (Castro-Franco & Aranda 1984): Cañon de Lobos (Yautepec), Sierra Montenegro (Jiutepec), 1 km O de Chimalacatlán (Tlaquiltenango). A una altitud entre 900 y 1,290 msnm.

**Hábitat.** Todos los registros provienen de ejemplares capturados en áreas de selva baja caducifolia. Esta especie es rara y forma parte de la lista de especies amenazadas que se citan en la NOM-059-ECOL-2000.

**Familia Anguidae**

***Abronia deppei***

**Distribución.** Noroeste de Morelos. Hutzilac: 1 km O de Hutzilac. El único ejemplar en la colección fue capturado a una altitud de 2,000 msnm.

**Hábitat.** Entre hojarasca de bosque de encino.

***Barisia imbricata imbricata***

**Distribución.** Región norte de Morelos. Hutzilac: Parque Nacional Lagunas de Zempoala, Tres Marías, Serranía del Chichinautzin; Tepoztlán: norte de Tepoztlán; Tetela del Volcán: alrededores de Tetela del Volcán; a una altitud entre 2,000 y 2,500 msnm.

**Hábitat.** Zonas con zacatonal en áreas de bosque de Abies y pino

### ***Gerrhonotus liocephalus liocephalus***

**Distribución.** Esta especie ha sido recolectada en la región Centro. Jiutepec: el Texcal; Yautepec: Sierra del Cañón de Lobos; a una altitud de 1,200 msnm.

**Hábitat.** Entre la hojarasca húmeda y bajo rocas en áreas de selva baja caducifolia.

### **Distribución de las especies en los tipos de Vegetación**

Las especies con amplia distribución son: *Hemidactylus frenatus*, *Anolis nebulosus*, *Ctenosaura pectinata*, *Cnemidophorus c. costatus*, *Cnemidophorus deppei infernalis*, *Urosaurus b. bicarinatus*, *Cnemidophorus sacki gigas* y *Sceloporus horridus horridus*. Las tres últimas son las más comunes y se encuentran en casi todo el estado, excepto en las zonas de bosque templado en el norte de Morelos. Especies como *Coleonix elegans nemoralis*, *Phyllodactylus tuberculosus*, *Phrynosoma taurus*, *P. orbiculare alticola*, *Sceloporus malanorhinus calligaster* y *Abronia deppei* tienen una distribución más limitada. La mayor proporción de especies se localiza en la región centro y sur en áreas de selva baja caducifolia (59.4% del total), seguido por la selva baja subperennifolia espinosa, bosque de pino-encino y bosque de oyamel que contienen el 37.5%, selva mediana subcaducifolia y bosque de pino con 31.2% y bosque caducifolio espinoso de *Prosopis* con 25%.

### **Similitud entre la sauriofauna de los distintos tipos de vegetación**

La comparación de la riqueza proporcional de especies entre los tipos de vegetación mostró que el mayor número se localiza en aquellos tipos que están asociados con el clima cálido subhúmedo de las zonas bajas y calientes del estado. Los tipos de vegetación que tienen estructura semejante mantienen faunas similares de tal manera que se pueden identificar dos tipos de comunidades en dos grandes regiones: una comunidad de zonas altas y frías que se localiza en las áreas de bosque de oyamel, bosque de pino y bosque de pino encino, y otra comunidad de zonas bajas y calientes que se localiza en áreas de bosque caducifolio espinoso de *Prosopis*, selva baja subperennifolia espinosa, selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia (Fig. 1).

### **Problemas para la conservación de las lagartijas**

Morelos tiene una notable diversidad de recursos naturales, sin embargo, en los últimos 20 años los ecosistemas han sido severamente perturbados. En los años ochenta (SAHOP 1981) se registró el 23.4% de vegetación natural con algún grado de alteración, y en 1992 se llegó a 36% de vegetación en las mismas condiciones; es decir, en solo 10 años se perdió alrededor del 13% (Flores-Villela & Geréz 1994). La poca vegetación natural remanente del norte, se ubica en el

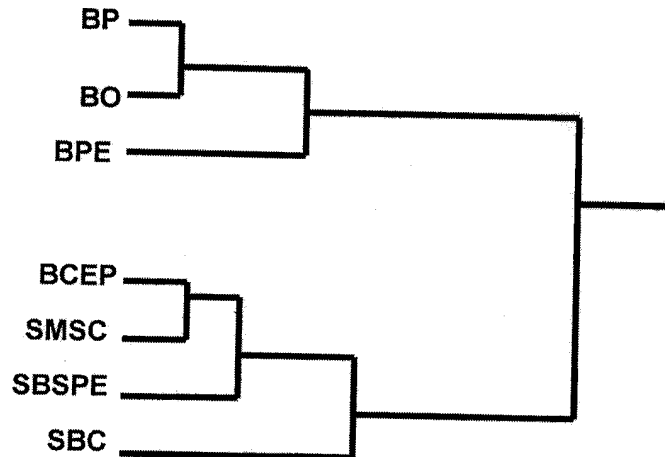


Figura 1

Dendrograma de similitud entre las sauriofaunas de los diferentes tipos de vegetación. BP= bosque de pino, BO= bosque de oyamel, BPE= bosque de pino encino, BSEP= bosque caducifolio espinoso de *Prosopis*, SMSC= selva mediana subcaducifolia, SBSPE= selva baja subperennifolia espinosa y SBC= selva baja caducifolia.

área natural protegida Corredor Biológico Chichinautzin, y en el sur en el área natural protegida Sierra de Huautla. En ambas regiones la pérdida de la cubierta forestal ha modificado la composición en la diversidad local y ha impactado severamente a las poblaciones de lagartijas sobre todo las de hábitos arborícolas. Las especies sometidas a mayor presión en el Corredor Biológico Chichinautzin son *Sceloporus grammicus microlepidotus*, *S. palaciosi*, *S. aeneus*, *Phrynosoma orbiculare alticola*, *Barisia i. imbricata*, *Abronia deppei*, *Eumeces brevirostris indubitus* y *E. copei*. La deforestación y los frecuentes incendios forestales, son los elementos que más daño han causado al fragmentar el hábitat y las poblaciones de estas especies de reptiles. De acuerdo con estimaciones de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Gobierno del Estado de Morelos, en los últimos ocho años han habido entre enero y junio 2,254 incendios y se han perdido 6,932 hectáreas (Cuadro 1). Esto es grave si se considera que en el Corredor Biológico Chichinautzin hay 10 especies endémicas a México, y en la Sierra de Huautla 12 especies (Cuadro 2), que representan en conjunto el 11.11% de la sauriofauna endémica a México. En la Sierra de Huautla, los problemas para la conservación son diferentes pero igualmente graves; debido a lo apartado de los grandes centros de población, los habitantes de esa región viven de la agricultura de temporal,

extracción de leña, recolección de plantas medicinales y cacería de venados (*Odocoileus virginianus*) e iguanas (*Ctenosaura pectinata*). Las especies más afectadas en esta zona son *Ctenosaura pectinata* por la sobrecaptura, *Phrynosoma taurus*, *Cnemidophorus guttatus inmutabilis*, *Coleonix elegans nemoralis*, *Heloderma h. horridum* y *Urosaurus b. bicarinatus* por el progresivo derribo de árboles para establecer plantaciones de *Agave tequilana*.

**Cuadro 1**

Número de incendios forestales en el Corredor Biológico Chichinautzin ocurridos en los años 1993 a 2000 y hectáreas impactadas. Elaborado con datos de la Delegación Morelos de la SEMARNAT.

Año	M E S E S							Hectáreas afectadas
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total	
1993	12	64	175	138	96	26	511	1168
1994	10	69	134	141	40	2	396	669
1995	21	25	75	88	19	0	228	528
1996	10	26	50	50	8	1	145	452
1997	4	34	40	15	10	0	103	232
1998	3	41	117	66	98	5	330	2360
1999	7	24	61	96	73	14	275	556
2000	10	43	101	99	13	0	265	967
Total	77	326	650	693	357	48	2,254	6932

**Cuadro 2**

Especies de lagartijas endémicas a México representadas en el Corredor Biológico Chichinautzin y la Sierra de Huautla en la cuenca del Río Balsas, Morelos.

Especies	Corredor Biológico Chichinautzin	Sierra de Huautla
<i>Ctenosaura pectinata</i>		0
<i>Phrynosoma orbiculare alticola</i>	0	
<i>Phrynosoma taurus</i>		0
<i>Sceloporus aeneus</i>	0	
<i>Sceloporus palaciosi</i>	0	
<i>Sceloporus torquatus torquatus</i>	0	
<i>Sceloporus horridus horridus</i>	0	0
<i>Sceloporus ochoterenai</i> *		0
<i>Sceloporus gadoviae</i>		0
<i>Urosaurus bicarinatus bicarinatus</i>		0
<i>Anolis nebulosus</i>	0	0
<i>Cnemidophorus costatus costatus</i>		0
<i>Cnemidophorus sacki gigas</i>		0
<i>Cnemidophorus guttatus inmutabilis</i>		0
<i>Eumeces brevirostris</i>	0	0
<i>Eumeces copei</i>	0	0
<i>Abronia deppei</i>	0	
<i>Barisia imbricata imbricata</i>	0	

\* Endémico a la cuenca del Río Balsas.

## DISCUSIÓN

Hasta ahora se conocen 29 especies de lagartijas en Morelos. Una nueva especie del género *Barisia* está en proceso de descripción (Castro-Franco & Bustos no publicado). El mayor número de especies se localiza en la región centro sur en las áreas de selva baja caducifolia y selva baja subperennifolia espinosa, y en menor cantidad en la región norte en áreas de bosque de pino y pino-encino. Este mismo patrón de alta riqueza de especies en el bosque tropical caducifolio y bosque tropical subcaducifolio, fue observado por Duellman (1965) en Michocán, y por Ramírez-Bautista (1994) en la región de Chamela, Jalisco, en la costa oeste de México. Esto indica que las selvas bajas caducifolias, ecosistemas con una marcada estacionalidad, son ambientes muy ricos en sauriofauna y probablemente en otros componentes de la herpetofauna. En México, las selvas bajas caducifolias con un área de ocupación estimada en 8% de la superficie del país (Rzedowski 1978) son los ecosistemas que se han dañado más gravemente por la explotación de varios de sus recursos por parte de los habitantes locales (Janzen 1988). La selva baja caducifolia en Morelos, aunque originalmente ocupaba casi el 70% de la superficie, ahora está confinada a la región sur y en la Sierra Montenegro-Las Trincheras, en el centro del estado, en lo que ahora es la más reciente área natural protegida de competencia estatal. La selva baja caducifolia tiene una larga temporada de estiaje entre octubre y mayo, y en esa época las lagartijas tienen mayor oportunidad para termorregular sobre perchas a diferentes alturas; sin embargo la modificación del hábitat por actividades de extracción de leña y cambio de uso de suelo para fines agrícolas, limita la disponibilidad de sustratos para el asoleo sobre todo para las especies de lagartijas arborícolas.

La significativa riqueza de la sauriofauna en el bosque de pino-encino, que en Morelos se ubica en las laderas australes del Eje Neovolcánico Transversal, se encuentra en riesgo por la pérdida gradual de árboles para la producción de madera y carbón por parte de los habitantes locales. Por ahora no hay datos disponibles para evaluar el posible efecto de la pérdida de la cubierta forestal en detrimento de las especies arborícolas, pero es evidente que se modifica la composición y diversidad de la sauriofauna local. La pérdida gradual de la vegetación natural está originando la formación de parches de hábitat y fragmenta significativamente las poblaciones de lagartijas. Consideramos que el uso actual de los bosques y selvas, en su mayor parte con fines forestales y promovido por el Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR), no es la única vía para producir recursos para los habitantes locales. Intensas campañas de educación ambiental deben ser promovidas para mostrar el valor de la biodiversidad y las ventajas de la conservación *in situ*. Creemos que el cultivo y cosecha en ambientes naturales de poblaciones de iguanas (*Ctenosaura pectinata*) y de otras especies de lagartijas bajo el régimen de Unidades



de Manejo Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS), pueden ser una alternativa viable para generar recursos sin detrimento de los recursos forestales y la subsecuente modificación del hábitat (Pérez-Gil *et al.* 1995). Por otro lado, es necesario promover estudios más detallados sobre la diversidad y formas de aprovechamiento de la herpetofauna, en particular en la selva baja caducifolia a lo largo de la cuenca del Balsas, debido a que este tipo de vegetación es el más extendido en la región (Rzedowski 1978, Miranda 1947) y el menos valorado por su biodiversidad (Redford *et al.* 1990).

#### AGRADECIMIENTOS

A la Comisión Nacional para el Manejo y Conservación de la Biodiversidad que financió este trabajo a través del proyecto L319, y a dos revisores anónimos cuyos comentarios contribuyeron a mejorar sustancialmente el manuscrito.

#### LITERATURA CITADA

- Burt, M. C. & G. S. Myers.** 1942. Neotropical lizards in the Collections at the Natural History Museum of Stanford University. *Stanford Univ. Publs. Biol. Sci.* 8(2):273-324.
- Castro-Franco, R.** 1987. New records of reptiles from the Mexican State of Morelos. *Bull. Chicago Herp. Soc.* 22:69-70.
- Castro-Franco, R. & E. Aranda E.** 1984. Estudio preliminar sobre la ecología de los reptiles del Estado de Morelos. Tesis Profesional Fac. de Ciencias Biológicas Univ. Autón. Edo. Morelos. 131 pp.
- Castro-Franco, R. & M. G. Bustos Z.** 1992. Herpetofauna de la zona de reserva Ajusco-Chichinautzin, Morelos, México. *Univ. Ciencia y Tecnología* 2(2):67-70.
- \_\_\_\_\_. 1994. List of reptiles of Morelos, Mexico, and their distribution in relation to vegetation types. *Southwest. Nat.* 39(2):171-174.
- \_\_\_\_\_. 1995. Reptiles. Pp.20-23 In: E. T. Contreras & Urbina T. F. (eds). *Historia Natural del área de protección de flora y fauna silvestre. Corredor Biológico Chichinautzin.* Publicación del Centro de Inv. Biológicas Univ. Autón. Edo. Morelos. SEP-FOMES.
- Chávez, M. A.** 1988. Distribución y algunos aspectos ecológicos de la lagartija *Cnemidophorus sacki gigas* (Sauria: Teiidae) en el Estado de Morelos. Tesis Profesional Facultad de Ciencias Biológicas, Univ. Autón. Edo. Morelos. 43 pp.
- Chrapliwy, P. S.** 1956. Extensions of know range of certain amphibians and reptiles of Mexico. *Herpetologica* 12(2):121-124.
- Davis, W. B. & H. M. Smith.** 1953. Lizards and turtles of the Mexican state of Morelos. *Herpetologica* 9(2):100-108.
- Duellman, W. E.** 1965. A biogeographic account of the herpetofauna of Michoacan, México. *Univ. Kansas Publs. Mus. Nat. Hist.* 15(14):627-709.

- Duellman, W. E. & J. Wellman.** 1960. A systematic study of the lizards of the *depei* group (genus *Cnemidophorus*) in Mexico and Guatemala. *Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan* (111):1-81.
- Duellman, W. E. & R. G. Zweifel.** 1962. A synopsis of the lizards of the *sexlineatus* group (genus *Cnemidophorus*). *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 123(3):155-210.
- Evans, L. T.** 1951. Field study of the social behavior of the black lizard *Ctenosaura pectinata*. *Amer. Mus. Novit.* 1493:1-26.
- Flores-Villela, O.** 1993. *Herpetofauna Mexicana*. Special Publication no.17, Carnegie Museum of Natural History. Pittsburgh. 73 p.
- Flores-Villela, O. & P. Gerez.** 1994. *Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo*. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad y Universidad Nacional Autónoma de México. 439 p.
- Fox, S. F., S. Perea-Fox & R. Castro-Franco.** 1994. Development of the autotomy adaptation in lizards under disparate levels of predation at high and low elevations in México. *Southwest. Nat.* 39(4):311-322.
- Gadsden, E. H.** 1987. Comparación altitudinal de algunos caracteres del complejo *Sceloporus grammicus* (Sauria: Iguanidae) en la Sierra de Tepoztlán, Morelos. Tesis Doctoral Facultad de Ciencias, UNAM. 140 pp.
- \_\_\_\_\_. 1988. Comparación altitudinal de ectoparasitos de lagartijas del complejo *Sceloporus grammicus* (Reptilia: Iguanidae) en la Sierra de Tepoztlán, Morelos. *Acta Zool. Mex. (n.s)* 30:21-31.
- Gadsden, E. H., G. Casas-Andreu & J. W. Sites Jr.** 1989. Comparación altitudinal morfológica entre poblaciones de dos citotipos cromosómicos del complejo *Sceloporus grammicus* (Sauria: Iguanidae) en la Sierra de Tepoztlán, Morelos, México. *Acta Zool. Mex. (n.s)* 31:1-25.
- Grant, C.** 1957. The gecko *Hemidactylus frenatus* in Acapulco México. *Herpetologica* 13(2):153.
- Janzen, D. H.** 1988. Tropical dry forest: the most endangered major tropical ecosystem. Pp. 130-137. In: E. O. Wilson (ed). *Biodiversity*. National Academy Press, Washington, D.C.
- Lara-Góngora, G.** 1983. Two new species of the lizard genus *Sceloporus* (Reptilia, Sauria: Iguanidae) from the Ajusco and Ocuilan Sierras, México. *Maryland Herp. Soc.* 19(1):1-14.
- López, M. R. & A. Barrera.** 1976. La vegetación de Morelos, México. Algunos elementos para la clasificación de sus tipos principales. *Analecta* 3:39-51.
- Martín del Campo, S. R.** 1940. Nota acerca de algunos vertebrados de las lagunas de Cempoala y sus alrededores. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. México* 11(2):741-743.
- Miranda, F.** 1947. Estudios sobre la vegetación de México: V. Rasgos de la vegetación en la cuenca del Río Balsas. *Revista de la Soc. Méx. Hist. Nat.* V(8):95-114.
- Pérez-Gil, S. R., F. Jaramillo M., A. M. Muñiz S. & M. G. Tórrez G.** 1995. *Importancia económica de los vertebrados silvestres en México*. PG7 Consultores S. C. y Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad México. 170 p.
- Ramírez-Bautista, A.** 1994. *Manual y claves ilustradas de los anfibios y reptiles de la región de Chamela, Jalisco, México*. Cuadernos 23, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico, D. F. 127 pp.

- Ramírez-Bautista, A., Z. Uribe-Peña & L. J. Guillette, Jr.** 1995. Reproductive biology of the lizard *Urosaurus bicarinatus bicarinatus* (Reptilia: Phrynosomatidae) from Rio Balsas Basin, México. *Herpetologica* 51(1):24-33.
- Redford, K. H., A. Taber & J. A. Simonetti.** 1990. There is more to biodiversity than tropical rain forest. In defense of non-rain forest ecosystems. *Conserv. Biol.* 4:1-3.
- Rzedowski, J.** 1978. *Vegetación de México*. Limusa, México, 399 p.
- Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP).** 1981. *Plano de políticas ecológicas y plano de vegetación y uso del suelo. Escala 1:4 millones. 2 cartas.* Programa Nacional de Desarrollo Ecológico de los Asentamientos Humanos. México, D. F.
- Smith, H. M.** 1936. Description of new lizards of the genus *Sceloporus* from Mexico and Southern United States. *Trans. Kansas Acad. Sci.* 37:263-285.
- \_\_\_\_\_. 1939. The Mexican and Central American lizards of the genus *Sceloporus*. *Field. Mus. Nat. Hist. Zool. Ser.* 26:1-397.
- \_\_\_\_\_. 1941. An analysis of the biotic provinces of Mexico as indicated by the distributions of the lizards of the genus *Sceloporus*. *An. Esc. Nal. Cien. Biol. Méx.* 2(1):95-110.
- \_\_\_\_\_. 1949. Miscellaneous notes on Mexican lizards. *J. Washinton Acad. Sci.* 31(9):388-398.
- Smith, H. M. & R. B. Smith.** 1976. *Synopsis of the herpetofauna of Mexico. Vol. III. Source analysis and index for Mexican reptiles.* John Johnson North, Bennington, Utah. 997 pp.
- Smith, H. M. & E. H. Taylor.** 1945. An annotated checklist and key to the snakes of México. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 187:1-239.
- \_\_\_\_\_. 1950. An annotated checklist and key to the reptiles of México, exclusive of snakes. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 199:1-253.
- 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 Profesional, Facultad de Ciencias, Univ. Nal. Autón. de México. 53 pp.
- Villa, R. B.** 1966. *Los murciélagos de México, su importacia en la economía y la salubridad. Su clasificación sistemática.* Univ. Nal. Autón. México. Inst. Biol. 461-464 p.
- Wilkinson, L.** 1989. SYSTAT: *The System for Statistics*. SYSTAT, Inc., Evanston, Illinois.

Recibido: 15 de marzo 2001

Aceptado: 13 de agosto 2002

**ANEXO 1**  
**MATERIAL EXAMINADO**

*Hemidactylus frenatus* EBUM 1701, 00176. *Phyllodactylus tuberculosus* EBUM 2385, 2612. *Ctenosaura pectinata* EBUM 736-775, 777-781, 1722, 1928, 1929, 1937-1941, 1636, 1637. *Phrynosoma orbiculare alticola* EBUM 1374, 1375. *Phrynosoma taurus* EBUM 1378-1380, 1952. *Sceloporus melanorhinus calligaster* EBUM 885, 888, 1174-1176, 1593-1598. *Sceloporus horridus horridus* EBUM 600, 605-621, 782-811, 901-912, 945, 946, 955-975, 1042-1082, 1177-1179, 1723-1726, 1766, 1767, 1797-1805, 1873, 1874, 1877-1895, 1901, 1902, 1904-1909. *Sceloporus ochoterenai* EBUM 1270-1272, 1313, 1314, 1833, 1841, 1842, 1601, 1602. *Sceloporus grammicus microlepidotus* EBUM 820-884, 913-937, 1097-1100, 1530-1537. *Sceloporus palaciosi* EBUM 1423-1425. *Sceloporus scalaris scalaris* EBUM 1092-1096, 1501-1503. *Sceloporus aeneus* EBUM 1831, 1950, 1386-1390, 1427, 1428, 1504-1508, 1510, 1542, 1625-1635. *Sceloporus torquatus torquatus* EBUM 409-414, 1540, 1541, 1558, 1599. *Sceloporus jarrovi sugillatus* EBUM 408, 1426, 1539, 1554-1557. *Sceloporus gadoviae* EBUM 622-713, 988-991, 1273, 1301-1312, 1720, 1942-1945, 1947-1949, 1982-1986, 2076-2082, 2090-2100, 1511-1524. *Urosaurus bicarinatus bicarinatus* EBUM 602-604, 889-892, 992, 1083-1091, 1137-1150, 1166-1170, 1180-1182, 1186-1195, 1268, 1269, 1315, 1702-1715, 1718, 1719, 1844-1847, 1869, 1872, 1951, 1992-1999. *Anolis nebulosus* EBUM 601, 1101-1119, 1184, 1185, 1437-1440, 1447-1449, 1455, 1465, 1498, 1473-1475, 1545-1552, 1559, 1609, 1837-1840, 1843, 1953, 1989-1991. *Eumeces brevirostris indubitus* EBUM 977, 978, 1420, 1458-1461. *Eumeces copei* EBUM 1420. *Mabuya brachypoda* EBUM 979-984, 1446, 1645. *Cnemidophorus sacki gigas* EBUM 599, 1134-1136, 1183, 1196-1199, 1251-1254, 1258, 1259, 1265, 1267, 1275, 1277, 1316-1333, 1347, 1349-1353, 1393-1398, 1753-1759, 1769-1778, 1852-1856, 1861, 1862, 1866-1868, 1871, 1875. *Cnemidophorus costatus costatus* EBUM 1162-1165, 1263, 1264, 1266, 1339-1342, 1346, 1354, 1355, 1716, 1717, 1760-1765, 1790, 1832, 1834-1836, 1848-1850, 1870, 1958-1961. *Cnemidophorus guttatus inmutabilis* EBUM 1171-1173, 1200-1202, 1255, 1256, 1260, 1261, 1274, 1334-1338. *Cnemidophorus deppei infernalis* EBUM 1151-1161, 1202, 1343-1345, 1348, 1357, 1721, 1768, 1779-1789, 1807-1822, 1851, 1962-1978, 2002-2025. *Heloderma horridum horridum* EBUM 938, 939. *Abronia deppei* EBUM 425. *Barisia imbricata imbricata* EBUM 2026-2062, 1471. *Gerrhonotus liocephalus liocephalus* EBUM 985-987, 1258, 1259.