

ALGUNOS MAMÍFEROS DE LA REGIÓN DE CHAMELA, JALISCO, MÉXICO

WILLIAM LÓPEZ-FORMENT C., *
CORNELIO SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, *
BERNARDO VILLA-RAMÍREZ *

RESUMEN

De los 31 taxones colectados en la Estación de Investigación, Experimentación y Difusión de la Universidad Nacional Autónoma de México, situada en las cercanías de la Bahía de Chamela, Jalisco, hasta el mes de mayo de 1970 se registra por primera vez para el Estado, la presencia de tres especies de mamíferos: *Nyctomys sumichrasti colimensis*, *Spilogale pigmaea pigmaea* y *Felis yagouaroundi tolteca*. Colectamos en el área, también por vez primera, durante el día, ejemplares de *Xenomys nelsoni*.

ABSTRACT

Of the 31 taxons collected at the Station for Research, Experimentation and Extension of the National University of Mexico, located in the vicinity of Chamela Bay, Jalisco, up to May 1970, the presence of the following three species of mammals is recorded for the first time: *Nyctomys sumichrasti colimensis*, *Spilogale pigmaea pigmaea* and *Felis yagouaroundi tolteca*. We collected also for the first time, at day time, specimens of *Xenomys nelsoni*.

Durante los días del 22 al 29 de mayo de 1970 los autores, en compañía de los biólogos Luis Alfredo Pérez Jiménez y Martha Villa de L.-Forment, llevamos al cabo una de las fases de nuestra investigación sobre faunación en la Estación de Investigación, Experimentación y Difusión de la Universidad Nacional Autónoma de México, establecida en las cercanías de la Bahía de Chamela. Esta estación está comprendida entre

las siguientes coordenadas geográficas, 105°5' de latitud norte y 19°33' de longitud oeste; tiene una superficie de 1,584.657 hectáreas. Con anterioridad y posteriormente a la fecha mencionada, uno de nosotros (López-F. C.), efectuó trabajos de exploración y de colecta de material herpetológico y de mamíferos que obtuvimos en esta área, y que se encuentran catalogados en la colección del Instituto de Biología.

VEGETACIÓN

Ésta pertenece a una selva alta o mediana subperennifolia, según la clasificación de Miranda y Hernández X. (1963:38), caracterizada porque del 25 al 50% de

los árboles que la constituyen pierden sus hojas durante la época seca y alcanzan una altura de 15 a 25 metros; entre los principales componentes son nota-

* Instituto de Biología. Laboratorio de Mastozoología, UNAM.

bles: *Brosimum alicastrum* ("mojote"); *Thouinidium decandrum* ("charapo"); *Swietenia humilis* ("cóbano"); *Lonchocarpus* sp. ("palo de arco"); *Mastichodendron capiri* ("capiren" o "tempisque"); *Platymiscium lasiocarpum* ("granadillo"), y otros.

El clima de la región queda dentro de los subhúmedos con lluvias en verano, según la clasificación climática de Köppen, modificada por García (1964), con una precipitación promedio anual de 1271.4 mm y una temperatura promedio anual de 25.2°C. La época de sequía corresponde al invierno y parte de la primavera, siendo el mes más seco marzo, con un promedio de 5.0 mm de precipitación y el más húmedo septiembre, con 287.6 mm. El mes más frío es enero, con 22.7°C, y el más cálido mayo, con 26.8°C de promedio.

Es necesario hacer resaltar que a 8 Km Oeste de nuestro campamento se trabajaba activamente en la construcción de uno de los puentes de la carretera que enlazará a Barra de Navidad con Puerto

Vallarta durante la época de los trabajos a que se refiere este informe, lo que significa ahora una fuerte presión humana sobre los recursos naturales y lo será más cuando esté terminada la carretera, porque facilitará la penetración humana con el máximo de facilidades. A la fecha, la cacería subrepticia ha sido un factor perjudicial para la población de mamíferos cinegéticos, aun cuando las autoridades estatales hacen una vigilancia eficaz, cuyos resultados han permitido reducir la actividad de los cazadores locales y el consumo de carne de venado y jabalí en los restaurantes establecidos cerca de la carretera en construcción.

La continuidad de nuestros trabajos seguirá en el futuro, con el objeto de obtener una información más amplia acerca del complejo mastozoológico, no solamente de la estación arriba mencionada, sino también de las áreas circunvecinas, que tienen una gran significación tanto desde el punto de vista de su fauna, como de su ecología.

MÉTODOS DE TRABAJO

Nuestra estancia y nuestros trabajos se hicieron posibles por el establecimiento de un campamento en la parte central del área, entre la vegetación poco perturbada, lo que nos dio oportunidad de registrar algunos hechos relativos al comportamiento de algunas de las especies que colectamos. La colecta del material se hizo usando trampas "Museum Special", trampas para animales vivos y redes de seda japonesa ("mist-nets") para la captura de murciélagos, extendiéndolas entre la vegetación o sobre las orillas de lagunas u otros depósitos de agua cerca de la Bahía. Los ejemplares fueron medidos y pesados poco después de su captura y se conservaron en hielo seco, para ser transportados y preparados como ejemplares de estudio en el

Laboratorio de Mastozología del Instituto de Biología. Por otra parte, para la obtención de ejemplares de mayor tamaño, se hizo uso de armas de fuego, tratando de hacerlo sólo en los casos necesarios.

En determinados lugares cercanos a nuestro campamento, particularmente en el lecho seco de un arroyo, sobre la arena, encontramos pieles de jabalí y de venado, abandonadas; pues los cazadores furtivos abaten a los animales y llevan a los poblados de su residencia la carne envuelta en sacos, o simplemente en ramas de árboles, de manera que el animal sacrificado no sea reconocido, para evitar la acción y consecuencias legales de la vigilancia; por esta razón no fue raro encontrar, además de las pieles, la cabeza y las patas de los mismos.

RELACIÓN DE ESPECIES

Didelphis marsupialis californica Bennett. El "tlacuache" es abundante en esta área como en otras partes cálidas del país; en la colección tenemos cuatro; tres machos están representados por piel y cráneo, dos solamente cráneos y un cráneo de sexo no determinado, que se encontró abandonado a un lado de una de las veredas dentro de la selva. Los otros fueron cazados durante las primeras horas de la noche (21:00 y 22:00 horas).

Marmosa canescens canescens (J. A. Allen). El "tlacuatzin" como se le conoce en la región, parece ser abundante, según informes de los nativos. El único ejemplar fue capturado por una trampa para ratón "Museum Special" cebada con avena y raedura de coco, entre la vegetación rala, a corta distancia de nuestro campamento; el animal fue encontrado vivo y así se le mantuvo por un día, muriendo a consecuencia del trato recibido en el momento de ser capturado. Es un macho adulto, con los testículos escrotados.

Noctilio leporinus mexicanus Goldman. El ejemplar estudiado fue colectado en una red de seda japonesa extendida a las orillas de una charca existente en las cercanías de la Bahía de Chamela; el ejemplar cayó como a las 05:00 horas del 12 de abril, junto con ejemplares de *Pteronotus psilotis* y *Artibeus jamaicensis*. Es una hembra adulta con un embrión de 33 mm de longitud.

Pteronotus psilotis (Dobson). 24 ejemplares fueron capturados en redes de seda japonesa extendidas a las orillas de la misma charca cerca de la Bahía donde fue capturado el ejemplar de *Noctilio leporinus*. Aproximadamente a las 19:00 horas se veían venir volando por el lado NO de la charca, en dirección de la Bahía, un gran número de murciélagos. Los primeros en caer en las redes fueron los de la especie *P. psilotis* y, posterior-

mente, ejemplares de *P. rubiginosa mexicana*; *P. davyi fulvus*; *Sturnira lilium parvidens* y *Artibeus lituratus palmarum*. Un ejemplar de *P. psilotis* fue capturado en una red de seda extendida a un lado de nuestro campamento, donde observamos volar a varios de ellos. De los 25 ejemplares de esta especie, 11 son hembras adultas, cuatro de las colectadas en mayo tenían un embrión cada una; 14 eran machos adultos. La coloración de las hembras es rojiza, la de los machos es morena.

Pteronotus rubiginosa mexicana (Miller). Los tres murciélagos de esta subespecie fueron capturados en la misma red que la especie anterior, el 27 de mayo; son dos hembras y un macho adulto. Al adoptar aquí la posición taxonómica de *P. psilotis*, así como la de *P. r. mexicana*, concordamos con las conclusiones de Burt y Stirton (1961:24-25) y con el tratamiento que ha recibido de otros autores; disentimos del que le dan Starrett y Casebeer (1968:10) quienes recurren a los argumentos sostenidos por Burt y Stirton para llegar a conclusiones diferentes.

Pteronotus davyi fulvus (Thomas). Los ejemplares capturados son cuatro hembras y un macho, todos adultos. Su tratamiento taxonómico es el mismo que les ha dado Villa (1966:180-184).

Micronycteris megalotis mexicana Miller. Los ejemplares fueron colectados alrededor de las 11:00 horas, cuando tres trabajadores pisoteaban a los que estuvieron a su alcance creyendo que eran hematófagos. Los que habían capturado cuando se encontraban en el interior del hueco de un árbol son dos, un macho y una hembra, ambos adultos.

Glossophaga soricina (Gray). Los ejemplares fueron capturados en redes de seda japonesa tendidas a través de las brechas existentes entre la vegetación. Junto con esta especie capturamos ejemplares

de *Artibeus* y *Desmodus rotundus nuri-nus*. Se trata de tres hembras y un macho, éste tenía los testículos escrotados de 4 mm de longitud.

Sturnira lilium parvidens Goldman. Los ejemplares fueron capturados en redes de seda extendidas a las orillas de la charca donde se capturó a *Noctilio*. Se trata de dos hembras adultas, una de ellas lactante.

Artibeus jamaicensis triomylus Handley. Los ejemplares fueron capturados en redes de seda extendidas a las orillas de la charca de que se ha hecho mención y en redes extendidas en las brechas abiertas entre la vegetación. Son 27 ejemplares adultos, 14 machos y 13 hembras, de las cuales ocho presentaban un embrión cada una; tres de ellas colectadas entre el 12 y 13 de abril con embriones de una longitud entre 12 y 18 mm y cinco colectados el 27 de mayo con embriones de una longitud entre 24 y 30 milímetros.

Artibeus lituratus palmarum Allen y Chapman. Los ejemplares fueron colectados en las mismas redes que las especies anteriores. Son tres hembras, dos adultas y una joven y seis machos adultos. Una de las hembras tenía un embrión de 39 mm de longitud. De los machos, dos de ellos, con los números de catálogo 11967 y 11970 IB presentan la longitud del antebrazo menor (58.6 y 60.0 mm) que los demás y están por abajo de las medidas que citan Villa-R. (1967:305) y Davis (1970:107) para esta subespecie.

Artibeus phaeotis nanus Anderson. Los dos ejemplares examinados fueron colectados en redes de seda colocadas entre las brechas; son machos adultos.

Desmodus rotundus murinus Wagner. Los ejemplares examinados fueron colectados en el mes de mayo en redes colocadas entre las brechas, como a las 22:00 horas; son seis hembras adultas, de ellas tres tenían un embrión cada una, de 50, 58 y 38 mm de longitud.

Dasybus novemcinctus mexicanus Peters. Los ejemplares examinados representados sólo por el cráneo, son adultos que fueron donados por cazadores de la localidad y que, según su información, los colectaron durante el día en el terreno de la Universidad. Los armadillos, en esta parte de la República, son también usados como alimento por los campesinos y se les captura con frecuencia para aprovechar su carne, que según la opinión generalizada, es tan agradable como la de cerdo, cuando se guisa en el mismo carapacho.

Liomys pictus pictus (Thomas). Estos ratones fueron capturados en varios sitios: sobre la orilla de las brechas existentes entre la vegetación; en las orillas del cauce de un arroyo seco en esta época del año, donde el suelo es arenoso y rocoso, así como en un terreno cultivado de maíz y de una planta de la especie *Lagenaria cineraria* de la familia Cucurbitaceae, conocida localmente como "bule"; ahí se les colectó junto con ejemplares de *Oryzomys*, *Reithrodontomys*, *Peromyscus*, *Baiomys* y *Sigmodon*. Los 105 ejemplares examinados son 57 hembras y 48 machos. De las hembras, 47 son adultas, 11 representadas sólo por el cráneo, todas sin indicios de estar en reproducción y 10 jóvenes, de los que siete son sólo cráneos. De los machos, 42 son adultos, 15 están representados sólo por cráneos y seis jóvenes, de los que tres son sólo cráneos. De los machos adultos, sólo uno colectado el 25 de mayo, presentaba los testículos escrotados de una longitud de 22 mm.

Oryzomys melanotis colimensis Goldman. La captura de estos ratones fue en condiciones semejantes a las descritas anteriormente. Los ejemplares examinados son cuatro hembras adultas.

Oryzomys palustris mexicanus Allen. Examinamos siete machos y nueve hembras, todos adultos, que no mostraban indicios de estar en reproducción.

Nyctomys sumichrasti colimensis Laurie. El único ejemplar capturado se obtuvo poco después de la captura de *Xenomys* al que se hará referencia en el lugar correspondiente, de la siguiente manera: uno de los trabajadores golpeó con una hacha el tronco derribado de un árbol conocido en la localidad con el nombre de "Machaquelite" o "Timuchil"; de la oquedad del tronco salió un roedor que trepó rápidamente a través de troncos y ramas de árboles entrelazados, deteniéndose momentáneamente en la orqueta de uno de ellos, de donde fue abatido por la descarga de un tiro de munición fina; es macho adulto, con los testículos escrotados de una longitud de 8 mm. El ejemplar representa el primer registro para el Estado de Jalisco, ampliando sus distribución en 120 Km hacia el noroeste del país.

Reithrodontomys fulvencens nelsoni Howell. A los seis ejemplares examinados, se les colectó sólo en el terreno cultivado de maíz y "bules" de la familia Cucurbitaceae mencionado en líneas anteriores; son cuatro machos, uno de ellos representado por el cráneo, y dos hembras, todos son adultos.

Peromyscus banderanus banderanus Allen. A ocho ejemplares se les colectó sobre los bordes del arroyo y en el terreno cultivado de maíz y "bules": cinco machos y tres hembras, todos adultos.

Baiomys musculus musculus (Merriam). A estos roedores, que son cinco, también se les colectó en el terreno cultivado de maíz y "bules"; tres machos representados sólo por el cráneo, y dos hembras, todos adultos.

Sigmodon hispidus mascotensis Allen. También a estos ejemplares se les colectó en el terreno cultivado de maíz y "bules"; son tres, un macho adulto y dos hembras, una adulta y una joven.

Xenomys nelsoni Merriam. Alrededor de las 13:00 horas del día 22 de mayo, durante un recorrido preliminar de reconocimiento, buscando condiciones ade-

cuadas para la colocación de trampas, uno de nosotros (Villa), observó en la base del tronco hueco de un árbol, conocido localmente como "Timuchil" o "Machaquelite", un amontonamiento de excrementos que originalmente consideró que eran de algún murciélago no hematófago. Observando con más cuidado, resultó que los excrementos eran de roedor, y que habían salido al exterior por una pequeña abertura situada a 30 cm aproximadamente arriba del suelo. A continuación golpeó el tronco con un machete y, dentro de la oquedad, pudo observar al morador del refugio tratando de escapar hacia la parte superior de la oquedad. Para capturarlo, uno de los trabajadores, con su hacha, practicó una abertura mayor en el tronco, observándose el nido del roedor; éste trató de escapar, pero con un disparo de pistola, usando munición fina, se le cazó.

El ejemplar era hembra adulta, con un peso de 158.4 grs., amamantando a un pequeño que traía adherido a una de las tetas; en el nido encontramos otro pequeño. Los hijos son hembras, de una longitud mayor de 140 y 141 milímetros, con peso de 17.1 y 18.1 grs. respectivamente, de una coloración más morena que la madre, hecho comúnmente observado entre los roedores.

Otro ejemplar de la misma especie fue cazado en el hueco de una rama de otro árbol del mismo nombre, cuando se asomaba por la oquedad de la rama hacia el exterior, como si tratara de averiguar lo que acontecía cerca de su refugio. Es hembra adulta, sin crías y sin indicios de gestación. El nido de ambas estaba construidos con fibras vegetales.

Nasua narica molaris Merriam. De los cuatro ejemplares de "pizotes" examinados, tres están representados sólo por los cráneos. Los ejemplares fueron recogidos sobre las veredas existentes entre la vegetación, sin sexo determinado y sub-adultos. El cuarto ejemplar está repre-

sentado por piel y cráneo de una hembra adulta, solitaria, cazada como a las 12:00 horas del día 25 de mayo. Recién muerta esta hembra, llevaba lodo fresco en el pecho y en las patas delanteras, lo que indicaba que momentos antes había saciado su sed en un abrevadero situado en la cabecera del arroyo, única fuente de escasa agua a la que acuden diversos animales en esta época del año.

Estos animales son abundantes en la zona, pues los observamos en varias ocasiones durante el día, formando pequeños grupos de dos a tres; durante la noche, como individuo solitario, uno de éstos fue visto descendiendo por el tronco de una "ceiba" (*Ceiba pentandra*) como a las 23:00 horas. Al pie de este árbol erigimos nuestro campamento, y los pétalos y las flores caían continuamente sobre las tiendas de campaña.

Spilogale pygmaea pygmaea Thomas. El ejemplar examinado fue capturado como a las 22:00 horas, cuando cruzaba una de las brechas y trató de ocultarse dentro del hueco de un árbol tirado, donde se le capturó, resultando dañado severamente en el cráneo.

Es macho adulto, con los testículos ocupando el escroto. Este registro es intermedio en el área de distribución y representa el primero para el Estado de Jalisco.

Mephitis macroura macroura Lichtenstein. El ejemplar fue cazado como a las 22:00 horas, cuando cruzaba una brecha existente en un terreno sembrado de mangos; es macho adulto.

Felis pardalis nelsoni Goldman. El ejemplar examinado es un cráneo de sexo no determinado que nos fue donado por un nativo de la población de Chamela. Son denominados en la localidad con el nombre de "winduri", y su piel alcanza precios muy altos, lo que constituye un incentivo para su caza, así como un peligro para la existencia de la especie.

Tayassu tajacu sonoriensis (Mearns). Los ejemplares examinados son siete;

cuatro cráneos con mandíbulas, uno de ellos es hembra, los demás sin sexo determinado; una mandíbula tiene la parte rostral del cráneo; otro es sólo el cráneo y otra es sólo la mandíbula.

El cráneo y mandíbula de la hembra nos fue obsequiado por un nativo, los demás los encontramos abandonados a uno y otro lado de las veredas abiertas entre la vegetación.

Felis yagouaroundi tolteca Thomas. La "onza", uno de los más esquivos miembros de la familia Felidae, el *cuitlamiztle* de los Aztecas, fue visto por dos de nosotros (López-F. y Villa-R.) y un joven trabajador al servicio de la Estación Biológica que actuaba como guía, en las siguientes circunstancias.

En el ambiente tropical, cerca de la costa, pocos kilómetros al oriente de la Bahía de Chamela, el tiempo parece que pierde significado. Después de una caminata a las once de la mañana del día 25 de mayo sobre la arena y guijarros del lecho seco del arroyo, cerro arriba, hacia las "piletas" o "aguajes" —nombres campesinos que se dan a los abrevaderos como el que se ha mencionado en líneas anteriores—, cansados, nos acomodamos lo mejor que se pudo, entre las rocas lisas por la acción abrasiva de las aguas broncas durante la temporada de lluvias, seguramente en los mismos sitios en que se colocan también los cazadores nativos para abatir con disparos de escopeta venados, jabalíes y otras bestias que acuden a lamer, más que a beber, la poca agua que en el mes de mayo se va reuniendo en el fondo de una depresión de la roca granítica, llena de materia orgánica que hace veces de esponja a la que acuden insectos y pequeños mamíferos para calmar la sed. Teníamos el propósito de observar la eficacia de este lugar como mampuesto encomiado por los campesinos. Con efecto, era claro que a él llegan en el día y con seguridad en mayor número en la noche, muchas y diversas especies. Por doquier, en

torno de la magra fuente de agua, se ven veredas y huellas que convergen a dos diminutos agujajes, no lejos uno del otro.

Alertas, esperamos con la esperanza de comprobar la afirmación reiterada; el campesino, de vez en cuando, para espantar con el humo a los mosquitos, fumaba cigarros de olor ingrato. La mayor parte del tiempo, sin embargo, con una escopeta 410, de cañón corto, en la mano, quieto hasta parecer estatua, nos contagiaba de su tensa quietud.

Pasó mucho tiempo, o así nos pareció. La modorra se fue apoderando de uno de nosotros (Villa). López-Forment, sostenía una pistola calibre 22. Inesperadamente, a nuestra derecha, una sombra casi imperceptible, deslizándose suavemente, se acercó a no más de 20 metros de nuestro emplazamiento. El campesino, en un movimiento rápido, disparó con manifiesto engolosinamiento, y una munición solamente debe haber herido en parte no mortal de su cuerpo a un hermoso ejemplar de "cuitlamiztle" que saltó ágilmente hacia arriba y, revolviéndose hacia atrás, para seguir por el matorral espinoso, seguido por los disparos de la pistola de López-F., el animal se escapó. Sólo dejó abundantes manchas de sangre. La búsqueda fue en vano. Perdimos un ejemplar de este interesante gato que a pesar del corto periodo en que lo pudimos mirar, nos permitió reconocerlo sin duda. Era de tamaño un poco ma-

yor que el de un lince; pelaje de color plumizo o pardo negruzco (blackish brown), suave; la forma del cuerpo como de comadreja; de una gran agilidad; extremidades cortas, cola larga y orejas cortas.

El tiempo, carente de significación, se llenó de interés. Volaron los minutos. Se disipó la modorra y surgieron las preguntas. ¿Por qué este felino no percibió el olor penetrante del cigarro?; tal vez el viento soplaba en dirección opuesta; tienen fama, por otra parte, de tener pobre olfato. ¿Cómo es posible que se hubiera acercado tanto hasta nosotros?; es proverbial su osadía; además, la sed debe haber sido intensa. Era pleno medio día. En suma, el registro visual provee una localidad más en el área de distribución de la especie, en el Estado de Jalisco.

Es necesario hacer notar que el hecho relatado concuerda con el referido por Marshall, R. E. (1961:13), y con respecto al habitat en que se le observó por nosotros, con lo explicado por Hall y Kelson (1969:965).

Odocoileus virginianus sinaloae (Allen). Los ejemplares examinados son cuatro; un cráneo y mandíbula de un macho, dos rostros con su mandíbula respectiva y una mandíbula. Estas partes examinadas pertenecen a ejemplares jóvenes.

AGRADECIMIENTOS

El ingeniero Carlos A. Paillies B., director general del Patrimonio Universitario, tuvo una singular preocupación en los estudios de esta zona y otorgó los medios económicos que facilitaron los trabajos de campo y de laboratorio. Tenemos que hacer especial mención al señor doctor Antonio Urquiza, a cuya generosidad se debe la donación del te-

rreno que comprende la Estación. También hacemos presente nuestra gratitud a los trabajadores de la Universidad Nacional Autónoma de México, que ayudaron en diversas formas, durante nuestra estancia en el campamento y especialmente al señor Mario Luis García, que hasta la fecha está a cargo de la Vigilancia y Administración.

LITERATURA CITADA

- BURT, W. H. y R. A. STIRTON, 1961. The mammals of El Salvador. *Misc. Publ. Zool. Univ. Michigan*, 117:1-69, 2 figs.
- DAVIS, W. B., 1970. The large fruit bats (*Genus Artibeus*) of Middle America, with a review of the *Artibeus jamaicensis* complex, *Jour. Mamm.*, 51 (1): 105-122, 5 figs., 2 tablas.
- GARCÍA, E., 1964. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen* (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Talleres Offset Larios, S. A., viii+71, 9 gráficas, 3 mapas.
- HALL, E. R. y K. R. KELSON, 1959. *The Mammals of North America*. Vol. II, The Ronald Press Co., viii+547-1083.
- MARSHALL, R. E., 1961. *The Onza. The Story of the Search for the mysterious cat of the Mexican highlands*. Exposition Press, Inc., 1:202.
- MIRANDA, F. y E. HERNÁNDEZ X., 1963. Los tipos de vegetación de México y su Clasificación. *Bol. Soc. Bot. Mex.*, 28:29-179.
- STARRETT, A. y R. S. CASEBEER, 1968. Records of bats from Costa Rica. *Los Angeles County Mus. Nat. Hist. Cont. Sci.*, 48:1-21.
- VILLA-R. B., 1967. *Los Murciélagos de México. Su importancia en la economía y la salubridad. Su clasificación sistemática*. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón. Méx., xvi+491; 171 figs., 98 mapas, 38 tablas.