

## MAMÍFEROS PEQUEÑOS DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA "EL MORRO DE LA MANCHA", VERACRUZ, MÉXICO

FERNANDO A. CERVANTES\*  
YOLANDA HORTELANO MONCADA\*

### RESUMEN

Puesto que la fauna local de la Estación Biológica "El Morro de la Mancha" es desconocida, en este estudio se dan a conocer las especies de mamíferos pequeños del área y el hábitat al que se asocian. Se identificaron un marsupial, 10 murciélagos y siete roedores de afinidad neotropical, más dos roedores exóticos de afinidad paleártica. Las familias mejor representadas fueron Phyllostomatidae y Muridae. Los mamíferos pequeños registrados representan diversidad taxonómica y ecológica y son una porción importante de la mastofauna del trópico mexicano. Las especies asociadas a la selva fueron pocas pero hubo una gran parte asociada a zonas de ecotonía y terrenos para uso agropecuario. Especies como *Liomys pictus* se asocian a cualquier hábitat, mientras que *Peromyscus mexicanus* solamente a la selva. Se sugiere continuar colectas selectivas, pues el área amerita esfuerzos de investigación adicionales para el estudio y conservación de los mamíferos pequeños.

Palabras clave: mamíferos, murciélagos, roedores, marsupiales, hábitat, tropical, conservación, La Mancha, Veracruz, México.

### ABSTRACT

The local fauna of the Estación Biológica "El Morro de la Mancha" was unknown therefore the aim of this paper was the report of the small mammals and their associated habitat. The neotropical species found were: one opossum, 10 bats, and seven rodents; two exotic rodents were also collected. The most abundant species belonged to Phyllostomatidae and Muridae. This mammalian fauna turned out to be taxonomically and ecologically diverse, and representative of the Mexican tropical mammals. There were quite a few species in the "selva", notwithstanding ecotones and cultivated fields were richer. *Liomys pictus* was a locally widespread species while *Peromyscus mexicanus* was restricted to the "selva". Further collecting and intensive research is recommended to get insight into the knowledge of the small mammals of the area.

Key words: mammals, bats, rodents, opossums, habitat, tropical, conservation, La Mancha, Veracruz, Mexico.

### INTRODUCCIÓN

La estación biológica "El Morro de la Mancha" es una área pequeña que consta de 46 hectáreas de extensión y que está protegida y administrada por el Instituto de Ecología, A.C. Esta reserva se encuentra a 30 km norte y 3 km este de Ciudad José Cardel, Municipio de Actopan, Veracruz, a 8 m de elevación (Fig. 1).

\* Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-153, 04510. México, D.F. México.

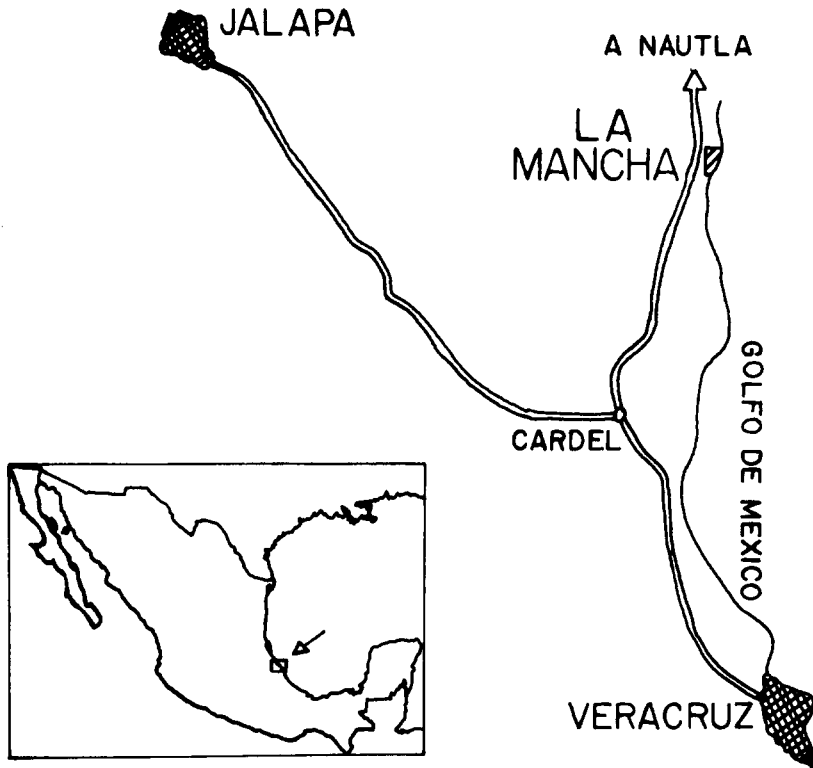


Fig. 1. Localización geográfica de la Estación Biológica, "El Morro de la Mancha", Veracruz (modificado de Novelo, 1978).

Su clima es tropical, del tipo cálido subhúmedo con lluvias en verano y una precipitación que varía entre 1200 y 1500 mm anuales. La temperatura media anual oscila entre los 22 y los 26 grados centígrados (Novelo, 1983). Los tipos de vegetación de la estación corresponden principalmente a selva baja caducifolia, selva mediana subperennifolia, vegetación de dunas costeras y selva baja perennifolia inundable (Moreno-Cassasola, 1982; Novelo, 1978). Otras asociaciones vegetales corresponden a vegetación acuática, destacando el manglar y el tular.

La estación otorga facilidades para estancia de personal y mantiene un programa activo de visitas de docencia; asimismo, es usada frecuentemente por grupos de investigación, tanto nacionales como del extranjero. A pesar de su cercanía y relación a centros educativos y de investigación, la caracterización biológica de la estación aún no ha sido descrita adecuadamente ni publicada para su difusión y aprovechamiento.

En particular, la fauna terrestre de la Estación Biológica "El Morro de la Mancha" permanece relativamente desconocida. La información biológica publicada sobre la estación y sus alrededores es escasa y se refiere exclusivamente a resultados sobre florística y estructura de la vegetación (Novelo, 1978; Moreno-Cas-

sasola *et al.*, 1982), ecología vegetal (Maarel, 1982; Moreno-Cassasola, 1982; Altamirano y Guevara, 1982; Castillo y Carabias, 1982; González y Moreno-Cassasola, 1982; Rico-Gray y Lot-Helgueras, 1983) e hidrobiología (Villalobos-Figueroa *et al.*, 1984).

La estación adquiere mayor relevancia si se considera que el área en cuestión corresponde a una zona tropical, lo cual convierte su estudio en prioridad debido al grado de perturbación y desaparición de la flora y fauna nativa de las zonas tropicales de nuestro país.

Es urgente conocer los recursos faunísticos de esta reserva, para poder sugerir alternativas adecuadas de conservación y difusión de una de las pocas áreas tropicales protegidas en nuestro país, fomentar su estudio y contribuir al desarrollo de los objetivos de la estación (Novelo, 1983). Por tanto nos propusimos el estudio básico de los mamíferos de la misma; como inicio, se planteó la identificación de la especies de mamíferos pequeños de la estación y las agrupaciones vegetales a las que se encuentran asociadas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los mamíferos no voladores se colectaron utilizando trampas para animales vivos tipo Sherman (75×90×230 mm) y trampas de golpe tipo Museum Special (68×38 mm). Las Sherman fueron cebadas con una mezcla de maíz quebrado, esencia líquida de vainilla y hojuelas de avena (añadidos en el orden citado). El mismo cebo se usó para las trampas de golpe, añadiendo crema de cacahuete. Las trampas se colocaron al anochecer sobre el suelo y sobre ramas.

Los murciélagos se atraparon con redes de nylon japonesas de 6 hasta 20 m de longitud, las cuales fueron revisadas una o varias veces durante la noche. Las redes se colocaron sobre veredas, túneles que se formaban en la vegetación y cerca de cuerpos de agua.

Las colectas de los ejemplares se efectuaron durante los meses de julio, septiembre, noviembre y diciembre de 1988, y febrero, noviembre y diciembre de 1989. Estos períodos corresponden a parte de la época de lluvia y parte de la sequía.

El material colectado se preparó en forma convencional para su estudio científico, piel y esqueleto, y se despositó en la Colección Mastozoológica del Instituto de Biología, UNAM. Para la determinación taxonómica y nomenclatura de los ejemplares se sigue aquí a Gardner (1973), Hall (1981) y Ramírez-Pulido *et al.* (1986).

## RESULTADOS

Los ejemplares capturados representan a un total de 20 especies, los cuales corresponden a 17 géneros, 7 familias y 3 órdenes (Cuadro 1). El orden Insectívora el otro grupo de mamíferos pequeños, no estuvo representado. Las especies nativas fueron 18 y dos más son introducidas.

Los mamíferos pequeños de la Estación Biológica "El Morro de la Mancha" se encontraron asociados principalmente a cuatro agrupaciones vegetales: selva,

## CUADRO 1

MAMÍFEROS PEQUEÑOS COLECTADOS EN LA ESTACIÓN  
BIOLÓGICA "EL MORRO DE LA MANCHA", VERACRUZ\***MARSUPIALIA**

## DIDELPHIDAE

*Didelphis virginiana californica*

## CHIROPTERA

## EMBALLONURIDAE

## EMBALLONURINAE

*Saccopteryx bilineata*

## PHILLOSTOMATIDAE

## GLOSSOPHAGINAE

*Glossophaga soricina leachii*

## CAROLLINAE

*Carollia brevicauda*

## STURNIRIDAE

*Sturnira lilium parvidens*

## STENODERMINAE

*Artibeus jamaicensis yucatanicus**Artibeus lituratus intermedius**Artibeus phaeotis phaeotis*

## DESMODONTIDAE

## DESMODONTINAE

*Desmodus rotundus murinus*

## VESPERTILIONIDAE

## VESPERTILIONINAE

*Eptesicus furinalis gaumeri**Rhogeessa tumida*

## RODENTIA

## HETEROMYIDAE

## HETEROMYINAE

*Liomys pictus pictus*

## MURIDAE

## SIGMODONTINAE

*Oryzomys palustris couesi**Oryzomys fulvescens fulvescens**Reithrodontomys fulvescens tropicalis**Peromyscus mexicanus mexicanus**Baiomys musculus bruneus**Sigmodon hispidus toltecus*

## MURINAE

*Rattus norvegicus**Mus musculus*

\* Orden sistemático: Hall, 1981.

manglar, tular y dunas. Sin embargo, también se registró mastofauna en zonas de cultivo, pastoreo y ecotonía, que representan terrenos de importancia para la estación en extensión y ubicación (Cuadro 2). Aunque se colectó en los tres tipos de selva mencionados, su cercanía y su nivel de perturbación hicieron difícil el deslinde. Por lo tanto, los resultados se agruparon y se asignaron solamente a la asociación vegetal "selva"; la mayoría de roedores de la selva fueron atrapados en el suelo, en donde destacó por su abundancia el ratón espinoso de abazones (*Liomys pictus*).

CUADRO 2

ASOCIACIONES VEGETALES EN DONDE SE COLECTARON LAS ESPECIES DE MAMÍFEROS PEQUEÑOS DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA "EL MORRO DE LA MANCHA", VERACRUZ. ASIMISMO, SE INDICAN DOS ESPECIES CAPTURADAS EN LAS INSTALACIONES\*

|                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| <i>D. virginiana</i>  |   |   |   |   |   |   |   |   | X |    |    |
| <i>S. bilineata</i>   | X | X |   |   | X |   |   |   |   |    | X  |
| <i>G. soricina</i>    | X | X |   |   | X |   | X |   |   |    |    |
| <i>C. brevicauda</i>  |   |   |   |   | X |   | X |   |   |    |    |
| <i>S. lilium</i>      |   |   |   |   | X |   | X |   |   |    |    |
| <i>A. jamaicensis</i> |   | X |   |   | X |   | X |   | X |    |    |
| <i>A. lituratus</i>   |   | X |   |   | X |   |   |   |   |    |    |
| <i>A. phaeotis</i>    | X |   |   |   | X |   | X |   |   |    |    |
| <i>D. rotundus</i>    |   |   |   |   |   |   |   |   | X |    |    |
| <i>E. furinalis</i>   |   |   |   |   | X |   |   |   |   |    | X  |
| <i>R. tumida</i>      | X |   |   |   | X |   |   |   |   |    |    |
| <i>L. pictus</i>      | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X  |    |
| <i>O. palustris</i>   |   | X | X | X | X |   |   |   | X |    |    |
| <i>O. fulvescens</i>  |   |   |   |   | X |   |   |   |   |    |    |
| <i>R. fulvescens</i>  |   |   |   | X |   |   |   |   |   | X  |    |
| <i>P. mexicanus</i>   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| <i>B. musculus</i>    |   |   |   | X |   |   |   | X |   | X  |    |
| <i>S. hispidus</i>    |   | X | X | X |   | X |   | X | X | X  |    |
| <i>R. norvegicus</i>  | X |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| <i>M. musculus</i>    |   |   |   | X |   |   |   |   | X | X  |    |

\* 1. Selva, 2. Manglar, 3. Tular, 4. Dunas, 5. Ecotono selva-tular, 6. Ecotono selva-duna, 7. Ecotono selva-cultivos, 8. Cultivo de caña de azúcar, 9. Cultivo de maíz, 10. Potrero, 11. Instalaciones de la estación.

## DISCUSIÓN

**Especies de mamíferos pequeños.** Las especies de mamíferos encontradas en la Estación Biológica "El Morro de la Mancha" fueron pocas, de afinidad neotropical y representan una amplia diversidad taxonómica y ecológica del grupo de los mamíferos pequeños.

De los cuatro órdenes de mamíferos pequeños mencionados para Veracruz (Hall y Dalquest, 1963), Insectívora (musarañas), Marsupialia (tlacuaches), Chiroptera (murciélagos) y Rodentia (roedores), solamente no se confirmó la presencia de musarañas en la estación. Cabe destacar que el suelo es arenoso, acumula poca o ninguna hojarasca y en gran parte está desnudo. Por tanto, es un hábitat poco favorable para las musarañas (Mora y Moreira, 1984), lo cual podría estar relacionado con su ausencia. Sin embargo, tanto estos sorícidos como los didélfidos del género *Marmosa* (ratones tlacuache) están bien representados en asociaciones vegetales como los de la estación (Ceballos y Miranda, 1986; Choate, 1970), de manera que es de esperar su presencia si se continúan las colectas.

El grupo de los murciélagos fue el mejor representado, después los roedores y finalmente los marsupiales. La quiropterofauna mostró, a su vez, mayor diversidad de taxa equivalente a diversidad de hábitos alimentarios; resultados similares han sido informados para la Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas" (Coates-Estrada,

1986) y para la Estación de Biología "Chamela" (Ceballos y Miranda, 1986). Sin embargo, las familias de estos mamíferos voladores corresponden sólo a cuatro de las ocho registradas para el estado (Ramírez-Pulido *et al.*, 1986). De los filostomátidos, la familia más diversa, solamente los filostomatinos no estuvieron representados.

En el caso de los roedores, los sigmodontinos fueron los mejor representados, situación que se repite para las selvas caducifolias y subcaducifolias de la región de Chamela, Jalisco, (Ceballos y Miranda, 1986) y para selvas altas perennifolias de Veracruz (Coates-Estrada y Estrada, 1986).

Hay que señalar, también, que excepto los murciélagos vespertilioninos, el resto de los mamíferos pequeños de la estación son especies de afinidad tropical, de manera similar al resto de la mastofauna asociada al trópico mexicano.

Por otro lado, el número de especies de mamíferos pequeños de "El Morro de la Mancha" es escaso en comparación con el encontrado en otras estaciones tropicales del país. Sin embargo, se debe considerar que el terreno de estaciones como "Chamela" y "Los Tuxtlas" es mucho más grande: 1600 y 700 ha, respectivamente (Ceballos y Miranda, 1986; Coates-Estrada y Estrada, 1986); además el esfuerzo de colecta en "El Morro de la Mancha" ha sido mucho menor.

**Mamíferos pequeños y asociaciones vegetales.** En general, el mayor número de mamíferos pequeños estuvo asociado a la selva, sus ecotonías, manglar y algunos campos de cultivo.

Los marsupiales son comunes en cualquier hábitat de las zonas tropicales mexicanas (Hall, 1981). Sin embargo, solamente se registraron tres pequeños tlacuaches (*Didelphis virginiana*) en un campo de cultivo de maíz de los terrenos de la estación, hábitat que resulta común para la especie registrada (Gardner, 1982). Es de esperar que ésta y otras especies del orden aparezcan habitando otras asociaciones vegetales de la estación.

Los quirópteros demostraron una amplia asociación con hábitats de estrato arbóreo como selva, sus ecotonos y manglar. La riqueza mayor de especies ocurrió en el ecotono selva-tular, probablemente como reflejo de sus movimientos locales. Para la selva y el manglar se esperaba encontrar un número mayor de especies de murciélagos, como se ha observado para otras selvas (Gaisler, 1979). Sin duda, esfuerzos adicionales de colecta registrarán más especies. Es interesante indicar que ningún murciélago se capturó en las redes colocadas aledañas a tulares, potreros, dunas y campos de caña de azúcar. Similarmente, las instalaciones de la estación no parecen atractivas para los quirópteros, excepto por un par de especies colectadas.

En cuanto a los roedores, la selva mostró pocas especies si se compara con lo conocido para selvas como las de "Chamela" y "Los Tuxtlas" (Ceballos y Miranda, 1986; Coates-Estrada y Estrada, 1986). Sin embargo, al igual que en la mayoría de las selvas mexicanas estuvo presente una especie granívora de la familia Heteromyidae. Las especies encontradas en manglar y en tular también fueron pocas, no obstante, corresponden a los tres roedores mejor representados en los terrenos de la estación. Por otro lado, el número más alto de especies de roedores se registró en la vegetación de las dunas. Es importante mencionar que dichas especies pueden alimentarse de elementos tan variados como tallos, hojas, raíces, insectos, molus-

cos, y semillas. La dinámica biótica y abiótica que exhiben las dunas en esta área (Moreno-Cassasola, 1982) es muy activa y se desconoce la influencia que ejerce sobre la presencia o ausencia de mamíferos pequeños que, sin duda, debe ser significativa.

Los roedores mostraron amplia preferencia por asociaciones vegetales con dominancia de gramíneas (caña, maíz y potrero) derivadas de la sustitución inducida de la vegetación nativa. Esta particular asociación entre roedores y hábitats destinados para agricultura y ganadería es común en el trópico mexicano. A diferencia de los murciélagos, no se registraron muchas especies de roedores en ecotonías.

Resulta de interés mencionar que el ratón de abazones (*Liomys pictus*) se encontró en todos los terrenos de la estación, mientras que, *Peromyscus mexicanus* se restringió a la selva. Como se ha visto en otros casos, las selvas baja caducifolia y mediana subperennifolia y vegetación asociadas están habitadas ampliamente por especies de ratones de abazones pertenecientes al género *Liomys* (Fleming, 1983).

Se debe mencionar que las especies exóticas de roedores ampliamente distribuidas en el trópico mexicano, *Rattus norvegicus* y *Mus musculus*, también estuvieron presentes. La primera fue colectada en una trampa colocada sobre una rama de árbol de la selva aproximadamente a 1.8 m de altura, poco usual para esta especie. Normalmente se le encuentra asociada a instalaciones construidas por el hombre (Myllymaki, 1979).

En conclusión, los mamíferos pequeños conocidos para la Estación Biológica "El Morro de la Mancha" aún son pocos para esa zona tropical. Sin embargo, representan amplia diversidad taxonómica y ecológica. Por tanto, se sugiere continuar las actividades de colecta para incrementar el conocimiento de este grupo de mamíferos en la zona.

Las especies asociadas a la selva fueron comparativamente pocas, aunque las áreas derivadas de la misma y destinadas a prácticas agropecuarias retienen una muestra considerable de las especies registradas. Asimismo, se sugiere examinar con mayor detalle las especies y el hábitat al que se asocian, particularmente en las dunas, de cuya asociación se sabe poco.

En la estación existe una buena representación de mamíferos pequeños tropicales a pesar de no contar con una área mayor. Si se consideran, además, las facilidades que otorga la estación, los esfuerzos de investigación resultan redituables. Por lo tanto, se sugiere a la comunidad académica su participación activa para el estudio de conservación de la mastofauna tropical representada en la Estación Biológica "El Morro de la Mancha". La información generada podría, sin duda, colaborar a orientar en el aprovechamiento racional de la fauna del área.

#### AGRADECIMIENTOS

El desaparecido Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos y el Instituto de Ecología, A.C. brindaron facilidades para el acceso a la Estación Biológica "El Morro de la Mancha". Este estudio fue apoyado económicamente, en parte, por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología mediante el convenio

PCCNCNA-031542 a la Colección Mastozoológica del Instituto de Biología, UNAM. Jesús Martínez, Julieta Vargas, Rosa Ma. González, Consuelo Lorenzo, Matías Martínez y Gilberto Matamoros colaboraron en el trabajo de campo y laboratorio. M. Carmen Reséndez dibujó la figura. Vinicio Sosa donó algunos ejemplares de Chiroptera provenientes del área de estudio. Este manuscrito mejoró por la revisión crítica de Bernardo Villa Ramírez.

#### LITERATURA CITADA

- ALTAMIRANO, R.M. y S. GUEVARA. 1982. Ecología de la vegetación de dunas costeras: semillas en el suelo. *Biotica*, 7(4): 569-576.
- CASTILLO, S. y J. CARABIAS. 1982. Ecología de la vegetación de dunas costeras: fenología. *Biotica*, 7(4): 551-568.
- CHOATE, J. 1970. Systematics and Zoogeography of Middle American shrews of the genus *Cryptotis*. *Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist.*, 19(3): 195-317.
- CEBALLOS, G. y A. MIRANDA. 1986. *Los mamíferos de Chamela, Jalisco*. Instituto de Biología, UNAM. México, D.F. 436 pp.
- COATES-ESTRADA, R. y A. ESTRADA. 1986. *Manual de identificación de campo de los mamíferos de la Estación de Biología "Los Tuxtlas"*. Instituto de Biología UNAM, México, D.F. 151 pp.
- FLEMING, T.H., 1983, *Liomys salvini* (ratón semiespinoso, guardafiesta, spiny pocket mouse). pp. 475-477. In *D.H. Janzen (ed.) Costa Rican Natural History*. The University of Chicago Press, Chicago. 816 pp.
- GAISLER, J., 1979. Ecology of bats. Pp. 281-342, In: *D.M. Stoddart (ed.) Ecology of small mammals*. Chapman and Hall, London. 385 pp.
- GARDNER, A.L., 1973. The Systematics of the genus *Didelphis* (Marsupialia: Didelphidae) in North and Middle America. *Spec. Publ., The Museum, Texas Tech. Univ.*, 4: 1-81.
- GARDNER, A.L., 1982. Virginia opossum (*Didelphis virginiana*). pp. 3-36. In: *J.A. Champan y G.A. Feldhamer (eds.) Wild mammals of North America. Biology, Management, Economics*. The John Hopkins University Press, Baltimore. 1147 pp.
- GONZÁLEZ L., J. y P. MORENO-CASSASOLA. 1982. Ecología de la vegetación de dunas costeras: efecto de una perturbación artificial. *Biótica*, 7(4): 533-550.
- GUEVARA, S. 1982. Ecología de la vegetación de dunas costeras: esquema de investigación. *Biotica*, 7(4): 603-610.
- HALL, E.R. 1981. *The mammals of North America*. 2a. ed. John Wiley & Sons, New York. 90-90 pp.
- HALL, E.R. y W.W. DALQUEST. 1963. The mammals of Veracruz. *Univ. Kansas Publ., Mus. Nat. Hist.*, 14: 165-362.
- MORA, J.M. y E. MOREIRA. 1984. *Mamíferos de Costa Rica*. Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica. 175 pp.
- MORENO-CASSASOLA, P., 1982. Ecología de la vegetación de dunas costeras: factores físicos. *Biótica*, 7(4): 577-602.
- MORENO-CASSASOLA, P., E. VAN DER MAAREL, S. CASTILLO, M.L. HUESCA E I. PISANTY, 1982. Ecología de la vegetación de dunas costeras: estructura y composición en el Morro de la Mancha, Veracruz. *Biotica*, 7(4): 491-526.
- MYLLYMAKI, A. 1979. Importance of small mammals as pests in agriculture and stored products. pp. 239-279, In: *D.M. Stoddart (ed.) Ecology of small mammals*. Chapman and Hall, London. 386 pp.
- NOVELO R., A. 1978. La vegetación de la estación biológica el Morro de la Mancha, Veracruz. *Biotica*, 3(1): 9-24.
- NOVELO R., A. 1983. Estación de Investigación "Morro de la Mancha". *INIREB Informa*, 23. Instituto Nacional de Investigación sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Ver. 3 pp.
- RAMÍREZ-PULIDO, J., M.C. BRITTON, A. PERDOMO y A. CASTRO. 1986. *Guía de los mamíferos de México, referencias hasta 1983*. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México, D.F. 720 pp.
- RICO-GRAY, V. y A. LOT-HELGUERAS. 1983. Producción de hojarasca del manglar de la laguna de la Mancha, Veracruz, México. *Biotica*, 8(3): 295-301.
- VAN DER MAAREL, E. 1982. Ecología de la vegetación de dunas costeras: uso de métodos multivariados. *Biótica*, 7(4): 527-532.
- VILLALOBOS-FIGUEROA, F.A., R. DE LA PARRA, B.E. GALVAN, O.J. CACHO y M.A. ISAGUIRRE. 1984. *Estudio hidrológico en la Laguna de la Mancha, Municipio de Actopan, Veracruz, 1979-1980*. Cuadernos de divulgación No. 15. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa Ver. 51 pp.