

Informe final* del Proyecto G034

Estudio taxonómico de moluscos terrestres y dulceacuícolas de la región de la sierra en el estado de Tabasco

Responsable: Dr. Luis José Rangel Ruiz
Institución: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias Biológicas
Laboratorio de Malacología
Dirección: Km 0.5 Carretera Villahermosa-Cárdenas Desviación a Saloya,
Villahermosa, Tab, México
Correo electrónico: ljrangel@cicea.ujat.mx
Teléfono/Fax: Tel/Fax: 01(93)54 4308
Fecha de inicio: Noviembre 15, 1995
Fecha de término: Septiembre 23, 1997
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Rangel Ruíz, L. J. y J. Gamboa Aguilar. 1998. Estudio taxonómico de moluscos terrestres y dulceacuícolas de la región maya de México I. Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. G034.** México, D.F.

Resumen:

En este proyecto se determinó taxonómicamente las especies de gasterópodos terrestres y dulceacuícolas de la región de la sierra y zonas de transmisión hacia la llanura, en el Estado de Tabasco. La metodología utilizada en la colecta y tratamiento de los ejemplares fue la utilizada anteriormente. Durante este estudio se visitaron un total de 18 localidades, 16 corresponden al Estado de Tabasco y 2 al Estado de Chiapas, se identificaron taxonómicamente un total de 28 especies, éstas agrupadas en 2 Subclases, 5 ordenes, 14 familias y 21 géneros. De estas especies 7 son dulceacuícolas, 20 terrestres y 1 anfibia; actualmente se tienen 154 registros en la entidad CURATO, 28 en TAXONO, 28 en GEOGRA, y 14 en BIBLIO, del material que se encuentra en la Colección un 14.77% se encuentra rotulado, accesible pero no determinada, 2.46% identificados pero no integrados o intercalados en la colección, un 7.39% identificados y adecuadamente curados conforme a estándares, ya integrados a la colección y un 75.38% capturados en la base de datos, hasta el momento se tienen incluidas en la colección un total de 2,115 conchas, 1081 partes blandas y 279 opérculos, las especies que presentaron una mayor distribución en el estado fueron: *Helicina ghiesbregt*, *Drymaeus emeus* y *Drymaeus sulfureus*.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

**GASTERÓPODOS DEL "PARQUE ESTATAL, LA SIERRA"
EN EL ESTADO DE TABASCO, MÉXICO**

**DR. LUIS JOSÉ RANGEL RUIZ
BIOL. JAQUELINA GAMBOA AGUILAR**

**UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
LABORATORIO DE MALACOLOGÍA**

**COMISIÓN NACIONAL PARA EL MANEJO Y USO DE LA
BIODIVERSIDAD EN MÉXICO
(CONABIO)**

I.- INTRODUCCIÓN

El Phylum Mollusca comprende siete clases, y entre sus características diagnósticas podemos citar que los moluscos son organismos bilaterales cuyo cuerpo esta constituido por una parte blanda, formada por la cabeza, el pie, el manto y la masa visceral y por otra parte dura o concha. La cabeza lleva la boca en posición anteroventral, uno o dos pares de tentáculos y un par de ojos generalmente en la base de los tentáculos. El pie alargado y angosto o redondo, musculoso y aplanado ventralmente. El manto es el tejido que recubre al cuerpo y secreta la concha y la masa visceral en el interior de la concha por encima del pie. La concha, típicamente espiralada, a excepción de los Ancylicos en gasterópodos dulceacuícolas; el giro de la espira puede ser dextrógiro (giro hacia la derecha) o levógiro (giro hacia la izquierda), la forma de la concha es muy variable lo mismo que el tamaño. Otra característica exclusiva es el fenómeno de torsión del cuerpo, evidenciado con un giro de la masa visceral de hasta 180° que se presenta en los primeros estadios de desarrollo. El aparato digestivo es completo, con una estructura raspadora en el saco bucal denominada rádula que es una banda quitinosa secretada por el epitelio de la matriz rádula; presenta a todo lo largo hileras transversales de dientes; en cada hilera se presenta típicamente un diente central y varios dientes a cada lado (laterales, intermedios y marginales). Cada diente tiene una serie de cúspides en su parte superior y algunas veces en su base. Presentan un sistema circulatorio abierto. El sistema nervioso es de tipo ganglionar. Y pueden ser dioicos o monoicos.

Los gasterópodos incluidos en esta monografía se encuentran incluidos en dos de las tres subclases de la clase Gastropoda. A continuación se presenta una caracterización somera de estas dos subclases en las que encaja el objeto de nuestro estudio:

SUBCLASE PROSOBRANCHIATA

Son organismos dioicos, con una concha típicamente espiralada: presentan un opérculo que es una estructura fina calcárea o córnea, fija al pie del gasterópodo y con la cual cierra la abertura cuando éste se retrae dentro de la concha, como forma de defensa y para guardar la humedad entre otras funciones, puede ser de varios tipos (Multiespiral, Pauciespiral, Concéntrico y Concéntrico con núcleos espirales), (Fig.); la cavidad paleal se localiza en la región anterior; poseen branquias constituidas por lamelas o ctenidios (en la familia Pilidae (Ampularidae) se presenta una cámara funcionando como un pulmón; son anfibios); pueden ser marinos, de aguas salobres o dulceacuícolas.

SUBCLASE PULMONATA

Agrupar a organismos monoicos (hermafroditas), generalmente ovíparos pero algunas veces ovovivíparos; con o sin concha, en los que la poseen es espiralada excepto en la familia Ancylicidae; el aparato respiratorio incluye una cavidad paleal ricamente vascularizada, análoga a la de un pulmón; algunas veces se presentan pseudobranquias como en los Ancylicos; los podemos encontrar como dulceacuícolas

y terrestres, con pocos representantes marinos o de aguas salobres. Dentro de esta Subclase se presentan tres ordenes:

ORDEN BASSOMMATOPHORA

Tienen un par de tentáculos, con los ojos en la base de los tentáculos, de pequeño a mediano tamaño. La mayoría dulceacuícolas y pocos marinos,

ORDEN STYLOMMATHOPHORA

Tienen dos pares de tentáculos, los ojos están localizados en el extremo del par superior y son retráctiles. Todos terrestres.

ORDEN STYLOMATOPHORA

Grupo pequeño de babosas tropicales con dos pares de tentáculos, ojos en el extremo del par superior, no retráctiles. Todos terrestres.

ESTADO ACTUAL DE LA TAXONOMÍA DE GASTERÓPODOS EN MÉXICO.

En particular para la fauna de moluscos en Mesoamérica se considera que es muy rica y diversificada. La mayoría ocurre en México y América Central e incluye un gran número de géneros y especies endémicas. Durante el siglo XIX, los naturalistas y malacólogos, con mucho entusiasmo procedieron a denominar nuevas especies, y en tal sentido fueron prolijos en el empeño, como consecuencia de lo cual, más de quinientos nombres fueron propuestos para los taxa mesoamericanos. La mayoría de estos nombres cayeron en sinonimia, pero aun así, la fauna se considera sólo parcialmente conocida, (Thompson y Hanley, 1982).

La fauna de la región mexicana-centroamericana es menos conocida de manera satisfactoria. La revisión más reciente de la fauna se debe a Martens (1892-1901). En ese tiempo estaban disponibles colecciones de moluscos sólo de áreas relativamente pequeñas de la región y estas provenían mayormente de los sistemas fluviales del occidente de México. Guatemala y el Lago Nicaragua. Había pequeñas cantidades de material también disponibles de otras localidades. Los estudios más recientes han aportado mucho a nuestros conocimientos con respecto a la fauna del sistema del Río Pánuco (Pilsbry 1909, 1956, Pilsbry y Hinkley 1909), del área del Petén de Guatemala (Goodrich y Schalie 1937), de la Península de Yucatán (Bequaert y Clench 1933, 1936, 1938) y de la Cuenca de Cuatro Ciénegas en Coahuila (Taylor 1966). El resto de la región mexicana-centroamericana sigue con una fauna de moluscos pobremente documentada; aún la áreas que son mejor conocidas necesitan de estudios de campo adicionales (Thompson y Hanley, 1982).

En 1994 la Dr. Edna Naranjo García realiza una revisión bibliográfica sobre los moluscos terrestres de México, señalando entre los principales investigadores que han aportado valiosa información por sus trabajos a: Baker, H. B (1922 a 1959, Bartsch, P. (1903 a 1950), Bequaert, J. C. y Clench, W. J. (1931 a 1936), Breure, A. S. (1975 a

1977), Christensen, C. C. y Miller W. B. (1975 a 1987). Metcalf, A. L. (1980 a 1984), Pilsbry. H. A. (1891 a 1956), Solem. A. (1954 a 1974) y Thompson F. G. (1957 a 1980).

Las investigaciones taxonómicas sobre el estudio de los gasterópodos dulceacuícolas y terrestres han sido principalmente realizadas por investigadores extranjeros. Los principales trabajos realizados por investigadores mexicanos son los siguientes: Contreras (1930); Aguirre-Pequeño (1939); Ancona (1940, 1947); Hidalgo (1956); Ayala (1973); Lamothe-Argumedo, Malek y Meave (1983); Naranjo (1982,1985, 1988,1989,1991) y Rangel (1987a,b,c,).

Las únicas referencias de estudios taxonómicos exclusivos para el Estado de Tabasco son la realizadas por: Pilsbry en 1900 y por Thompson en 1957.

IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS MALACOLÓGICOS.

Aunado a lo anterior existe la problemática de realizar estudios de tipo biogeográfico en sitios de difícil acceso para el colector. lo que ha resultado en un imperfecto conocimiento de la presencia y distribución de su fauna por lo que existen grupos taxonómicos prácticamente desconocidos; uno de tales grupos corresponde a los gasterópodos dulceacuícolas y terrestres y conocidos comúnmente como caracoles y babosas, cuya importancia de estudio radica no solamente en lo necesario de su registro de distribución, sino también por su papel benéfico o perjudicial que desempeñan para el hombre, en la actualidad se conocen tres niveles de importancia económica: agrícola, alimenticia y médica (Lamothe-Argumedo, 1981):

Importancia en la agricultura

A algunos caracoles terrestres pulmonados, se les considera dentro de la agricultura como una plaga, ya que muchos de ellos son gregarios o coloniales, y causan daños no solo a los cultivos, sino también en los invernaderos, jardines y huertos, siendo su erradicación difícil y muchas veces costosa (Burch, 1962).

Importancia en la alimentación

Existen algunas especies como *Pomacea flagellata* y *Pomacea patula catemacensis* conocidos en la región de los Tuxtlas como "tegogolos" y en Tabasco como "totes"; y algunas especies del género *Pachychilus* conocidos como "Shutti", que sirven de alimento en varias localidades del sureste del país.

Importancia parasitológica

La importancia radica en que varias especies de caracoles y otros moluscos sirven de hospederos intermediarios de diversas enfermedades parasitarias. Entre los parásitos de mayor importancia se pueden citar algunos ejemplos: *Fasciola hepatica* y algunas especies de la familia Paramphistomidae parasitan el hígado y el intestino respectivamente de animales herbívoros, así como al hombre, estos utilizan a gasterópodos de la familia Lymnaeidae en particular para el Estado de Tabasco la

especie *Fossaria viatrix* y en el segundo caso en algunas ocasiones Planórbidos; *Paragonimus mexicanus*, parásito del pulmón de varios mamíferos, incluyendo el hombre, y que recientemente ha sido encontrado en varias localidades de México, tiene como hospederos intermediarios a algunas especies de la familia Hidrobiidae (Malek, 1985).

Diplostomum (Austrodiplostomum) compactan parásito de los ojos de peces, causa grandes pérdidas económicas en la acuicultura y pesquería, tiene como hospedero intermediario en México a *Biomphalaria obstructa*.

CONSIDERACIONES GENERALES

La situación taxonómica de la mayor parte de las especies encontradas en este estudio es confusa debido a la cantidad de especies descritas y a los pocos caracteres tomados en cuenta para su determinación. Esto trae consigo la necesidad de hacer una revisión general de casi todas las especies de cada género para poder discernir con claridad la existencia de diferencias específicas, como se ha propuesto.

Para la identificación y designación de especies se tomaron como base los criterios manejados por los principales especialistas y mas recientes de cada una de las Familias o Géneros encontrados, tratando de tomar en cuenta un mayor número de caracteres como: concha, opérculo, rádula y anatomía del aparato reproductor, sin embargo debido a la naturaleza de la monografía no se presenta una descripción complete de los dos últimos caracteres.

La distribución geográfica que se presenta en este estudio, se basa en los registros bibliográficos encontrados hasta el momento, es importante señalar que en un futuro se deberá coleccionar en todas estas localidades para poder ratificar la presente distribución ya que la gran mayoría de estos registros son muy antiguos y dada la problemática taxonómica señalada anteriormente es probable que algunas de estas caigan en sinonimia o sean otras especies. En cada descripción se presenta primero un mapa en donde se señala el país y debajo de este se describen las localidades tal como lo describieron los autores originales.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS UTILIZADAS EN LA TAXONOMÍA DE GASTERÓPODOS DULCEACUÍCOLAS Y TERRESTRES.

A continuación se señalan esquemáticamente las principales características que se presentan en los caracoles colectados en el "Parque Estatal La Sierra"

CONCHA

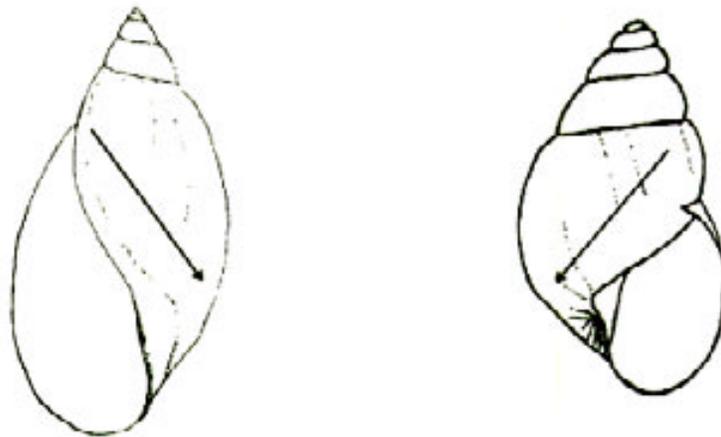


Fig. 1. Dirección del giro de la espira de la concha de gasterópodos a, Levógiro; b, Dextrógiro.

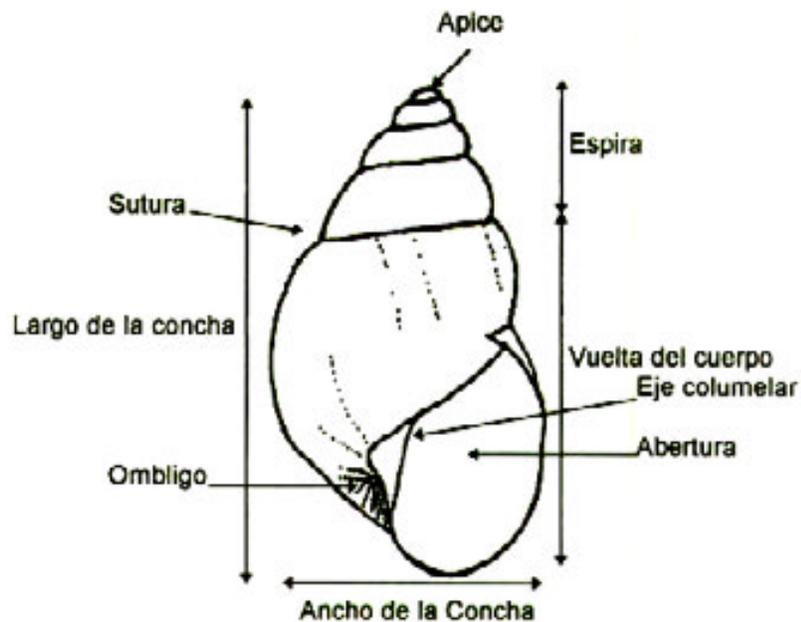


Fig. 2. Terminología de la Concha.

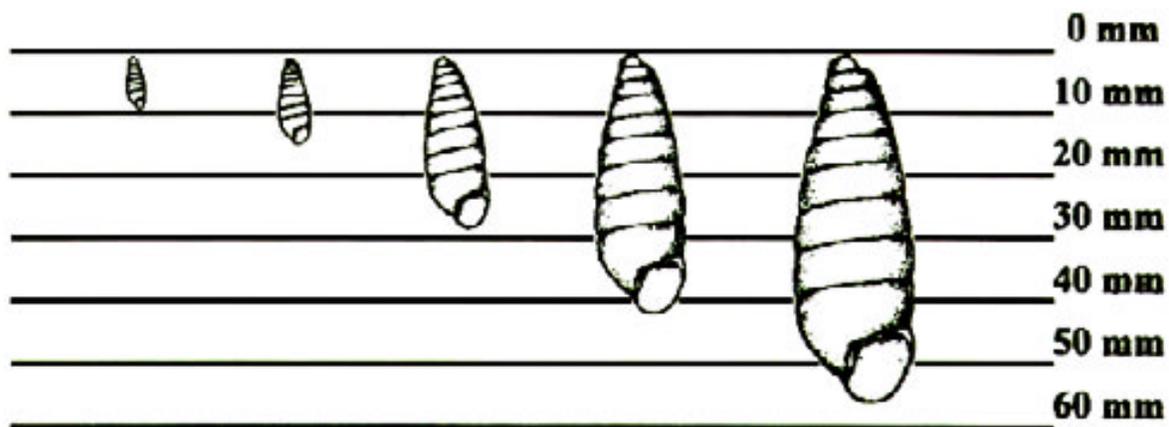


Fig. 3. Tamaño de conchas: menos de 10 mm = pequeña; entre 11 y 30 mm = mediana; entre 31 y 50 mm grandes; mayores de 51 mm muy grandes

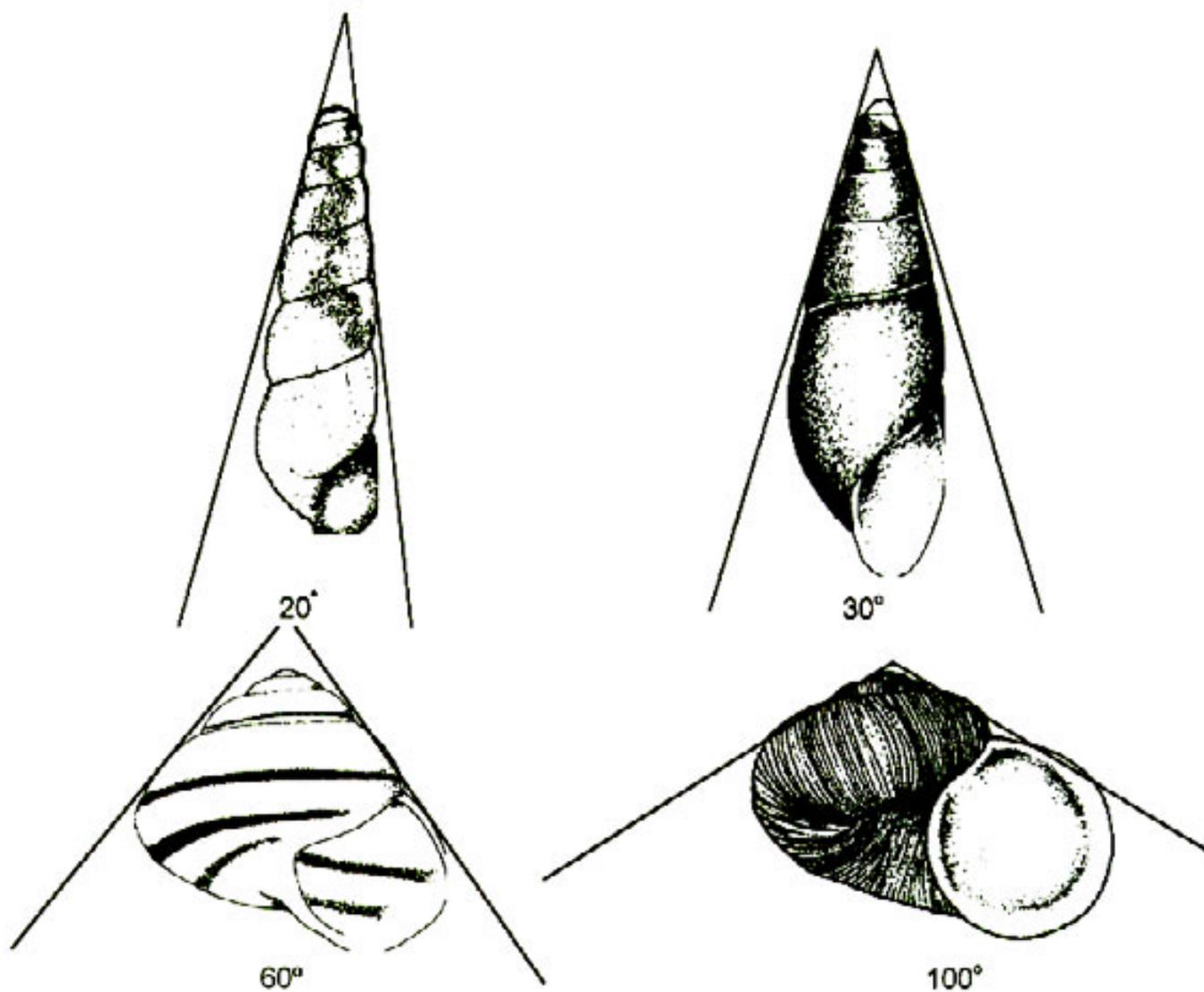


Fig. 4. Formas de las conchas en base a su ángulo: a, cónico estrecho; b, cónico elongado; c, cónico ovalado; d, cónico deprimido.

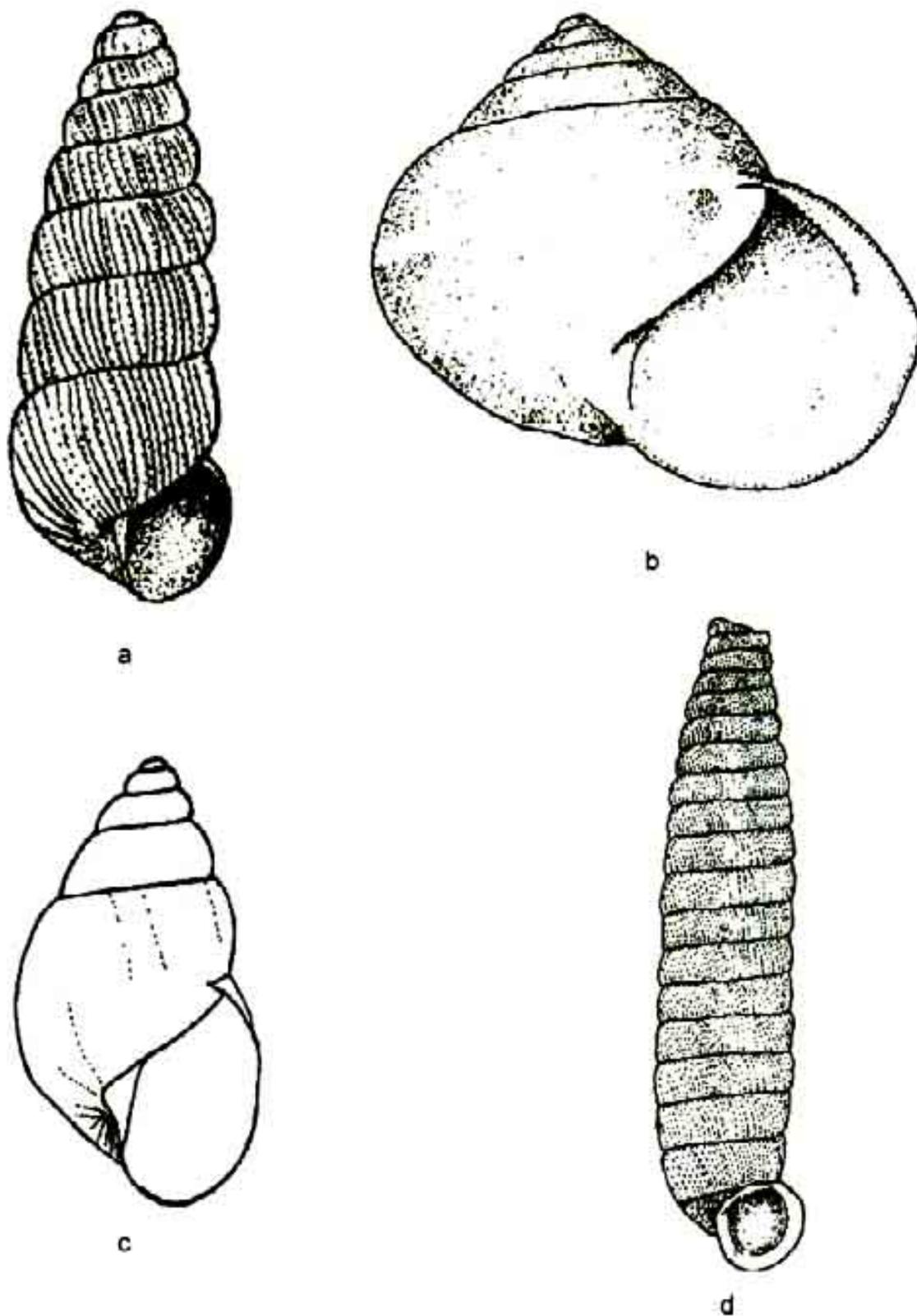


Fig. 5 Tipo de conchas por su forma: a, Cónica estrecha; b. Heliciforme; c, Bulimúlida; d, Urocoptiforme,

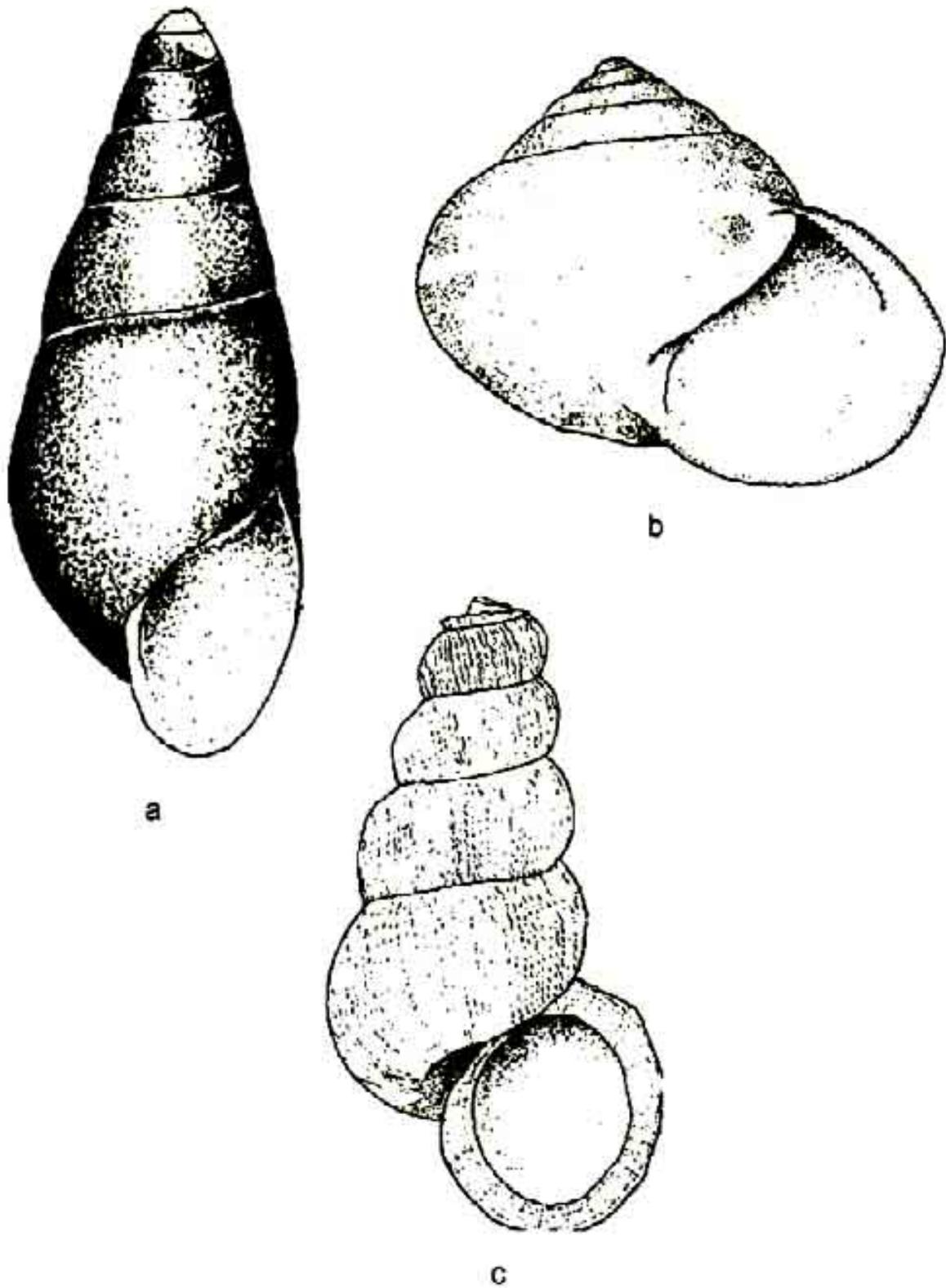
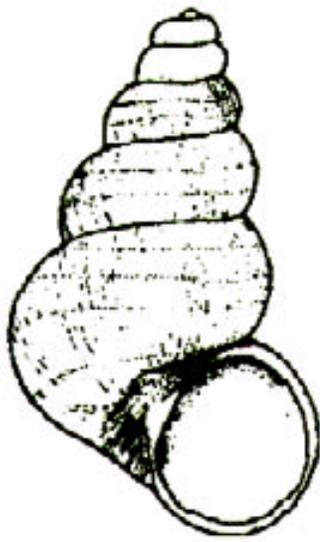
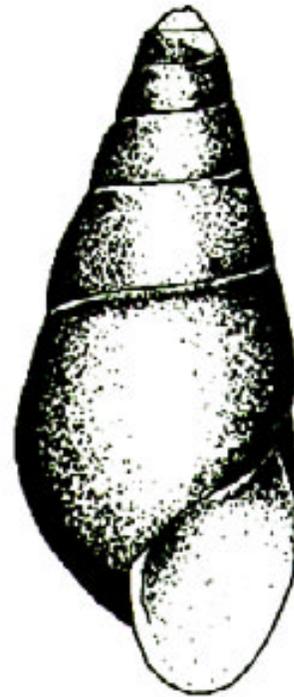


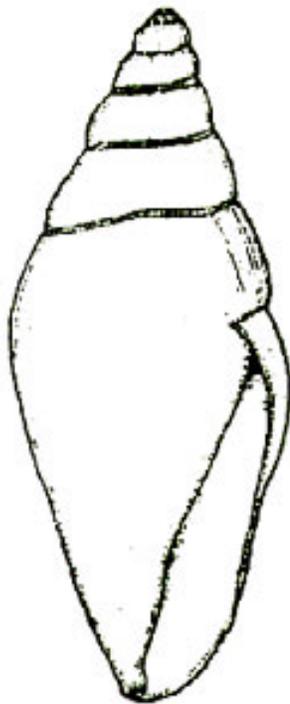
Fig. 6 Tipos de Suturas: a, Lisa; b, ligeramente indentada; c, fuertemente indentada.



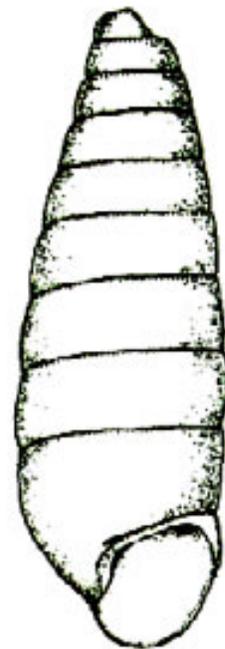
a



b



c



d

Fig. 7 Formas de la Abertura: a, Redondeada; b, ovalada lunada; c, lunada estrecha; d, ovalada.

OPERCULOS

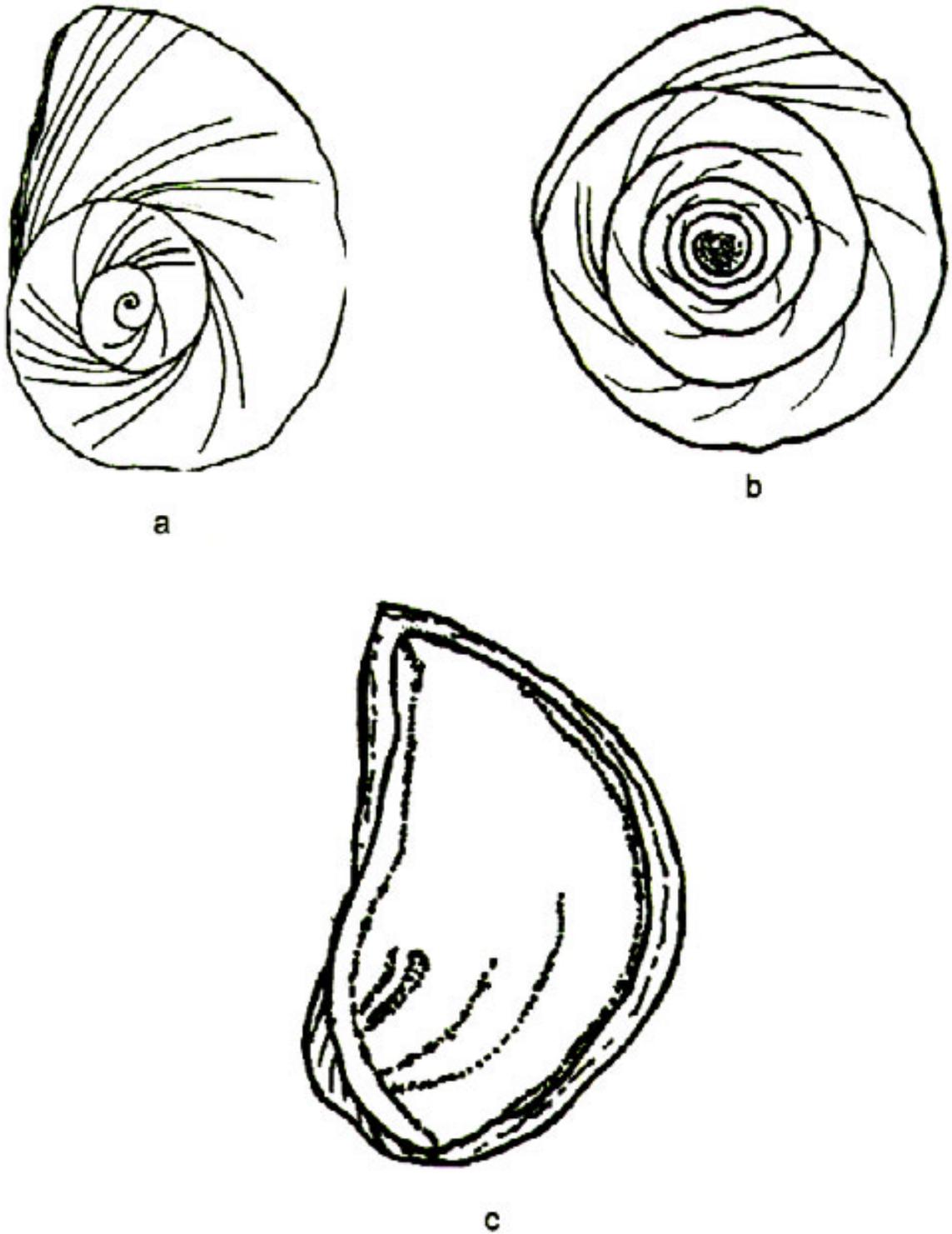


Fig. 8. Tipos de opérculos: a, Pauciespiral; b, Multiespiral; c, Concéntrico.

RADULA

Fig. 9 Anatomía de la Rádula: a, Diente central; b, diente lateral; c, dientes marginales



Fig. 10 Tipos de Rádulas: Rhipidioglossa

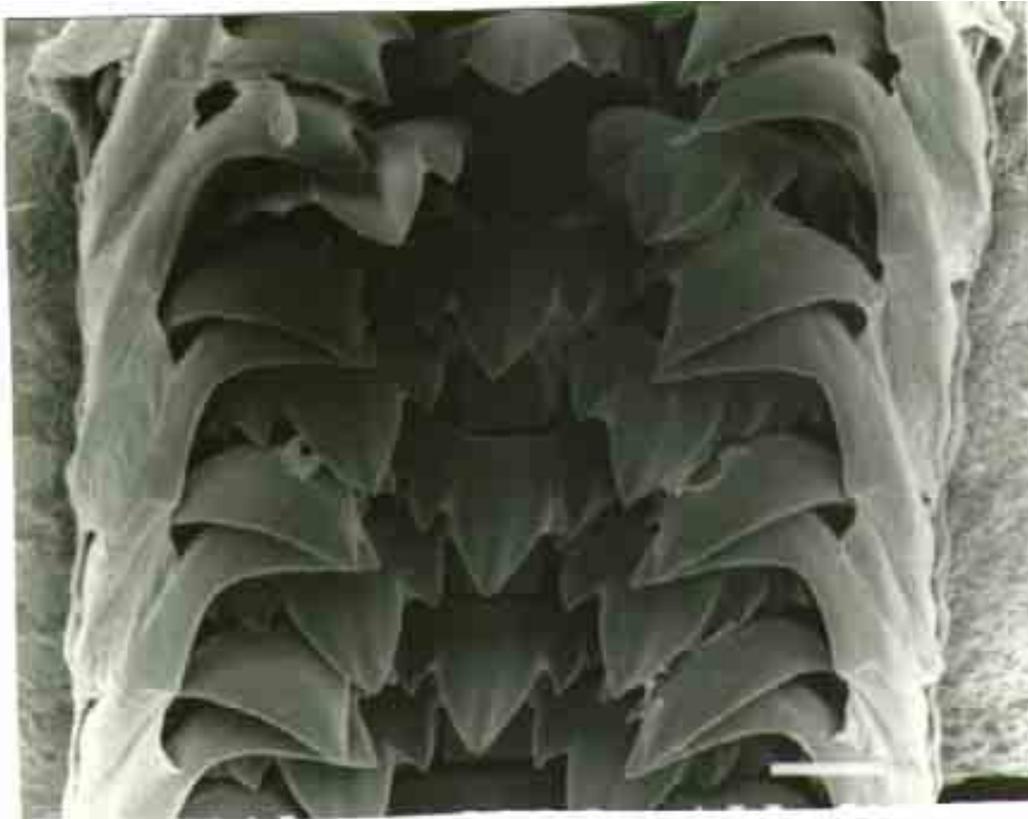


Fig. 11 Tipos de Rádulas: Taenioglossa.

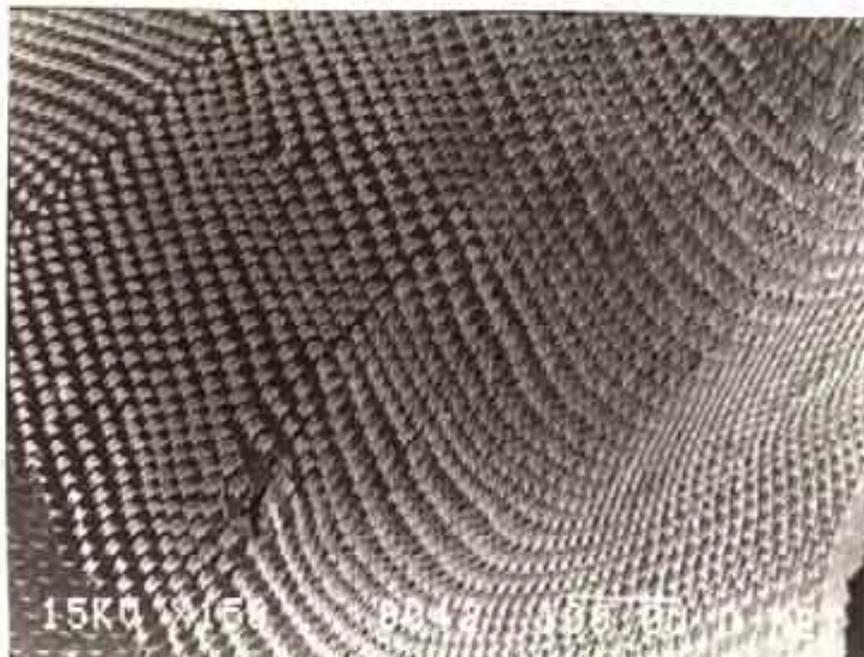
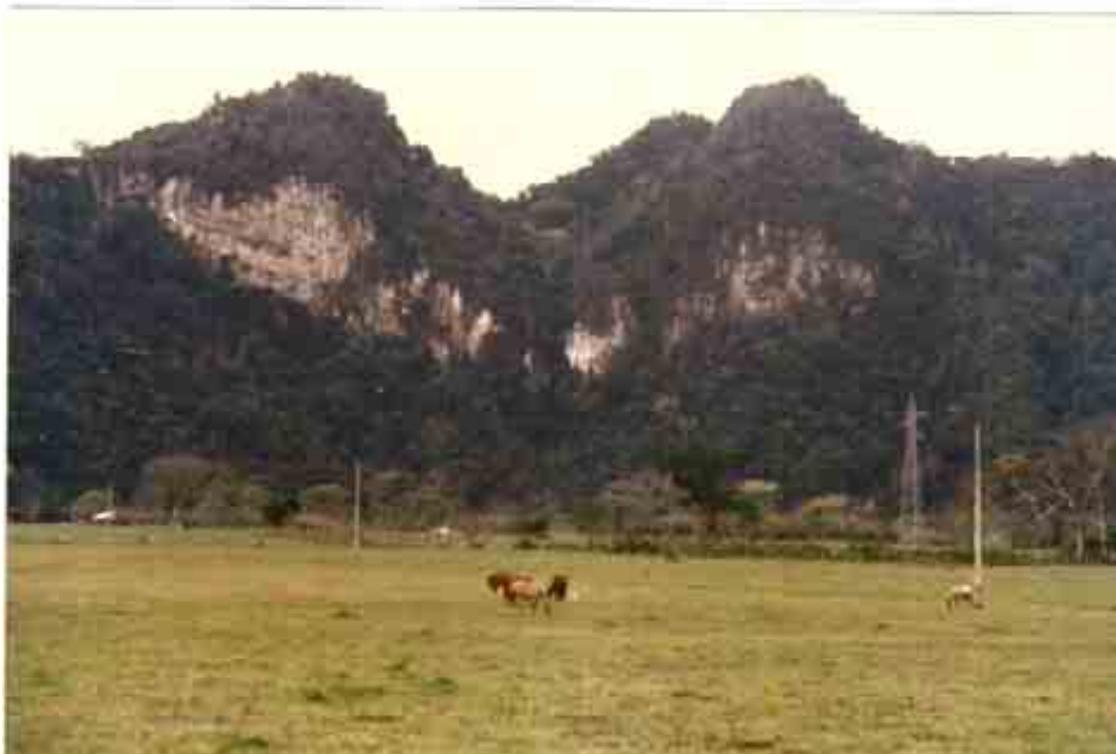


Fig 12 Tipos de Rádulas: Pulmonado

AREA DE ESTUDIO

La reserva denominada "Parque Estatal la Sierra" la cual incluye zonas de los municipios de Teapa y Tacotalpa fue decretada en 1988. está ubicada en la región centro-sur del estado delimitándose geográficamente a los 92°38' y 92°58' de longitud Oeste y a los 17°25' y 17°35' de latitud Norte donde se encuentran las sierras de Poaná, Tapijulapa y El Madrigal,. comprende 442 hectáreas; y se crea con la idea fundamental de conservar una muestra del paisaje natural, integrada por una estructura fisiográfica peculiar y la presencia de grutas de atracción turística, asociada a una muestra representativa de selva mediana subperennifolia de Ramón (*Brosimum alicastrum*) y Huapaque (*Dialium guianense*).

El clima para la región, de acuerdo con García (1973). Cardoso (1979) y Contreras (1979), está clasificado dentro de los cálidos húmedos, quedando enmarcado en las claves Af(m)w" (y) g con altas temperaturas y precipitaciones. En la información obtenida de estaciones meteorológicas, la temperatura media anual oscila entre 23 y 26°C. La precipitación total anual tiene como rango 2900 a 3600 mm.



SIERRA DEL MADRIGAL

La Sierra del Madrigal es parte de la Sierra Norte de Chiapas, que en Tabasco alcanza los 800 m.s.n.m. Geomorfológicamente es una sierra calcárea, en la que predomina un material geológico de calizas que data del cretácico medio de origen marino y en menor medida las lutitas: los suelos que se originan de los primeros son litosoles y rendzinas que se caracterizan por presentar textura arcillosa, de color oscuro, ricos en materia orgánica, con una profundidad que no rebasa los 10 cm; en algunos casos se vuelven arenosos, por lo que se les denomina regosoles. Por otro lado, los cambisoles se originan de lutitas; éstos presentan textura arcillosa, pH ligeramente ácido y rico en materia orgánica. Así, los suelos son predominantemente semejantes a los de Poaná y Tapijulapa. La topografía es accidentada, con una pendiente que va de 40 a 120%.

SIERRA DEL POANA

La Sierra de Poaná se caracteriza por su relieve abrupto y las condiciones generales indicadas anteriormente, el rango latitudinal de ésta va de los 60 a 500 msnm. El terreno por lo general tiene laderas escarpadas con vistosos afloramientos de roca, pendientes cóncavo-planas sobre todo en áreas conocidas localmente como "encaños". Muy frecuentemente se encuentran grutas, cuevas y dolinas así como acantilados calizos.

SIERRA DEL TAPIJULAPA

Los principales rasgos topográficos son los mismos que caracterizan a toda la región de la sierra (afloramientos rocosos, pendientes inclinadas, suelos). La vegetación corresponde a la selva alta o mediana subperennifolia.

METODOLOGÍA

A) CAMPO.

La metodología utilizada para la captura de los caracoles en el "Parque Estatal la Sierra", dependió de cada uno de los ambientes en los cuales habitan estos organismos a los cuales podemos dividir en:

i) Moluscos acuáticos.

Para la captura de estos organismos se utilizaron redes malacológicas con una abertura de malla de 2-3 mm, así como también, la captura manual para aquellos organismos de talla grande como *Pachychilus chrysalis* y *Pomacea flagellata*.

ii) Moluscos terrestres.

Estos moluscos fueron obtenidos por medio del tamizado de la hojarasca en la cual habitan el mayor número de gasterópodos terrestres y para los gasterópodos de mayor tamaño la captura manual fue la más adecuada.

B) LABORATORIO.

En el laboratorio al igual que en el campo, las técnicas utilizadas en el procesamiento y conservación de los moluscos recolectados también son específicas para cada uno de los dos grupos de moluscos, ya sean dulceacuícolas o terrestres.

i) Para los gasterópodos dulceacuícolas se hizo lo siguiente: primero fueron anestesiados con cristales de mentol en bajas concentraciones (uno o dos cristales) durante el tiempo necesario para cada uno de los organismos encontrados, en seguida se extrajeron las partes blandas de la concha por medio de la técnica de agua caliente (70°C) durante 45 segundos. Las partes blandas se fijaron y conservaron con el líquido de Railliet-Henry. Se realizaron las disecciones correspondientes de donde se extrajo principalmente el aparato reproductor y se llevaron a cabo las observaciones pertinentes.

ii) Para los gasterópodos terrestres estos fueron ahogados en recipientes con agua hasta el borde y utilizando de dos a tres cristales de mentol como anestésico, las técnicas de extracción y conservación aplicadas dependió principalmente del tamaño y forma de estos caracoles: para aquellos caracoles de tamaño pequeño y con conchas de pocas espiras se utilizó la técnica de agua caliente anteriormente mencionada: para los moluscos con conchas mas grandes como es el caso de los géneros *Euglandina* y *Streptostyla* estos fueron fijados directamente en alcohol al 70 % lo cual ayuda a endurecer un poco el tejido, después de 10 días aproximadamente las partes blandas se sacan de sus conchas jalando el complejo cabeza-pie con la ayuda de pinzas de disección primero rompiendo el músculo columelar y después girando la concha en sentido contrario al giro de la espira para terminar de sacar las partes blandas; por último para los caracoles que presentan un gran numero de vueltas en la espira, se fijan con todo y concha en líquido de Railliet-Henry, este líquido fijador-concervador además de actuar como tal, destruye las partes calcáreas de la concha, dejando solo la capa interna que posteriormente debe ser removida con ayuda de pinzas finas y agujas

de disección. Para este último caso un lote de caracoles se fija y en el otro se conservan solo las conchas. Independientemente de las técnicas anteriormente señaladas las partes blandas de estos organismos se conservan debidamente etiquetados en líquido de Railliet-Henry.

Morfometría

De los organismos fijados, a las conchas se les tomó las medidas malacológicas básicas, con la ayuda del estereomicroscopio con objetivo ZOOM y ocular micrométrico par organismos pequeños, y con un vernier para organismos de mayor tamaño. Todas las medidas están dadas en milímetros.

Las medidas tomadas fueron las siguientes:

- L.C. = Largo total o altura máxima de la concha.
- A.C. = Ancho máximo o diámetro máximo de la concha.
- L.E. = Largo de la espira.
- L.A. = Largo de la abertura.
- A.A. = Ancho de la abertura.
- No. V. = Número de espiras.

Además se realizaron las disecciones correspondientes y se hicieron las observaciones necesarias, aunque los resultados de estas no están incluidos en este manual.

C) CURACION.

En cuanto a la identificación de los organismos, debido a la escasa información sobre la taxonomía de moluscos dulceacuícolas en México y por lo tanto a la falta de claves especializadas, se realizó una búsqueda intensiva sobre los trabajos realizados en México y en especial para la región del sureste para poder cotejar nuestros ejemplares y poder así, determinarlos específicamente.

Para determinar las observaciones generales se considerará:

HABITAT: S^o Selva, P= Pastizal, I = Pastizal inundable y A= Acuático
DISTRIBUCION ESPACIAL: A= Estrato arbóreo, B= Estrato arbustivo y C= Suelo
PERIODO DE ACTIVIDAD: D= Diurno. N= Nocturno, C= Crepuscular
HABITOS ALIMENTARIOS: C= Carnívoro, O^o Omnívoro, H= Herbívoro.
ABUNDANCIA: 0= Raro, 1= Escaso, 2= Común, 3= Abundante.

Es importante señalar que en el caso de los hábitos alimenticios cuando se habla de herbívoro se incluye también a los raspadores de superficies que se alimentan tanto de algas como de pequeños organismos como hongos, líquenes bacteria, protozoarios entre otros.

CLASIFICACION TAXONÓMICA

Phylum **MOLLUSCA (Cuvier,1797)**

Clase GASTROPODA (Cuvier, 1797)

Subclase PROSOBRANCHIA (Edwards)

Orden **ARCHAEOGASTROPODA (Thiele)**

Familia HELICINIDAE (Férussac)

Genero *Helicina* (Lamarck)

Especie *H. tenuis* (Sow)

H. oweniana (Pfeiffer)

H. ghiesbreghti (Pfeiffer)

Género *Lucidella* (Pfeiffer, 1847)

Especie *L. lirata* (Pfeiffer, 1847)

Orden **MESOGASTROPODA (Thiele, 1925)**

Familia CYCLOPHORIDAE

Subfamilia Neocyclotinae (Kobelt y Mollendorff, 1898)

Género *Neocyclotus* (Fischer & Crosse, 1886)

Subgénero *Neocyclotus* (Fischer & Crosse, 1886)

Especie *N. dysoni* (Pfeiffer,)

Subespecie *N. dysoni ambiguum* (Von Martens, 1890)

Familia POMATIASIDAE (Gill)

Género *Chondropoma* (Pfeiffer)

Especie *C. martensianum* (Pilsbry)

Género *Choanopoma* (Pfeiffer)

Especie *C. terecostatum* (Thompson, 1966)

Superfamilia **Ampullarioidea**

Familia PILIDAE (Bequaert y Clench, 1937) ó

AMPULLARIDAE (Guilding, 1828)

Género *Pomacea* (Perry, 1810)

Especie *P. flagellata* (Say, 1827)

Superfamilia **Vermetoidea**

Familia THIARIDAE

Género *Melanoides* (Oliver, 1904)

Especie *M. tuberculata* (Müller, 1774)

Familia PLEUROCERIDAE (Fischer. 1885)

Género *Pachychilus* (L. y H. Lea, 1850)

Especie *P. chrysalis* (Brot)

Subclase PULMONATA (Cuvier, 1797)

Superorden **SYSTELLOMMATOPHORA**

Orden **SOLEOLIFERA**

Familia VERONICELLIDAE Gray, 1840

Género *Belocaulus* (Hoffman, 1925)

Especie *B. angustipes* (Heynemann, 1885)

Superorden **STYLOMMATOPHORA (Schmidt)**

Orden **Sigmurethra**

Suborden Holopodopes

Superfamilia **Achatinacea**

Familia SUBULINIDAE

Género *Subulina* (Beck)

Especie *S. octona* (Bruguère)

Familia SPIRAXIDAE

Género *Lamellaxis* (Strebel & Pfeiffer)

Especie *L. micra* (Orbigny)

Superfamilia **Bulimulacea**

Familia UROCOPTIDAE (Pilsbry and Vanatta)

Género *Coelocentrum* (Crosse & Fischer)

Especie *C. turris* (Pfeiffer, 1856)

C. tomacella clava (Pfeiffer, 1856)

Género *Eucalodium* (Crosse & Fischer)

Especie *E. decollatum* (Nyst) Fischer & Crosse

Género *Epirobia*

Especie *E. morini* (Morelet, 1849)

Familia BULIMULIDAE Pilsbry

Subfamilia Bulimulinae Pilsbry

Género *Drymaeus* Albers

Especie *D. lilacinus* var. *unicolor*. (Reeve, 1849)

D. sulfureus (Pfeiffer, 1856)

D. corneus var. *nuberculatus* (Sowerby, 1833)

D. emeus (Say, 1829)

Subfamilia Orthalicinae Pilsbry

Género *Orthalichus* Beck

Especie *O. princeps* Broderip (Sowerby, 1833)

Suborden Holopoda

Superfamilia **Oleacinacea**

Familia OLEACINIDAE (Adams)

Género *Euglandina* (Fischer and Crosse)

Especie *E. cumingi* (Beck, 1833)

E. cordovana (Pfeiffer, 1856)

Género *Streptostyla* (v. Martens)

Especie *S. nigricans* (Pfeiffer, 1856)

Superfamilia **Helicacea**

Familia HELICIDAE

Género *Leptarionta*

Especie *L. trigonostoma* (Pfeiffer, 1844)

Helicina tenuis
(Pfeiffer, 1848)



CONCHA: Mediana, cónica globosa deprimida de tipo heliciforme, dextrógira. suturas ligeramente indentadas, vueltas moderadamente redondeadas y con la vuelta del cuerpo ligeramente carinada, sin ombligo. La concha es enteramente lisa y su color es pardo amarillento. La abertura es ovalada lunada, mide un poco menos de 2/3 de la longitud de la concha, con el labio exterior doblado y engrosado, en la unión del labio externo y el eje columelar se presenta un pequeño tubérculo.

OPÉRCULO: Concéntrico, con una capa calcárea cubriendo el núcleo central.

RADULA: Ripidioglosa.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	9.0	7.3	5.7	5.5	86.0	30.0	5.2	3.7	5.0
MÁXIMO	12.7	9.3	7.8	6.6	99.0	42.0	5.9	4.1	6.0
PROMEDIO	10.8	8.2	6.7	6.1	93.5	38.2	5.6	3.9	5.0

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Centro de México: Sayula en Jalisco, Irapuato cerca de Guanajuato; Este de México. Soledad entre Córdoba y Orizaba; Sureste de México: Chiapas, Teapa y Villahermosa en Tabasco, Tapinapa, Poaná, Tabasco; Yucatán.

GUATEMALA: Norte de Guatemala: Provincia de Petén. valle del Río de la Pasión, Coban, San Gerónimo y Montañas vecinas de Vera Paz, Panzos, Chacoj, y San Juan, todos en el valle de el Río Polochic, Purula; Sur de Guatemala: Montañas de Totonicapam, El Reposo, Las Mercedes, Cerro Zunil. San Isidro, Zapote en la pendiente del Volcán de Fuego.

COSTA RICA: La Paz, en el Río Sarapiquí, Alajuela, Turubares, a lo largo del Río de los Platanales y el Golfo Dulce.

SINONIMIAS:

Helicina ambeliana, Sow

Helicina tenuis, Pfr. (1848)

Var. *Helicina vernalis*, Morelet, Test. (1849).

Var. *Helicina chiapensis*, Pfr. (1856).

Helicina chiappensis (sic), Reeve,.

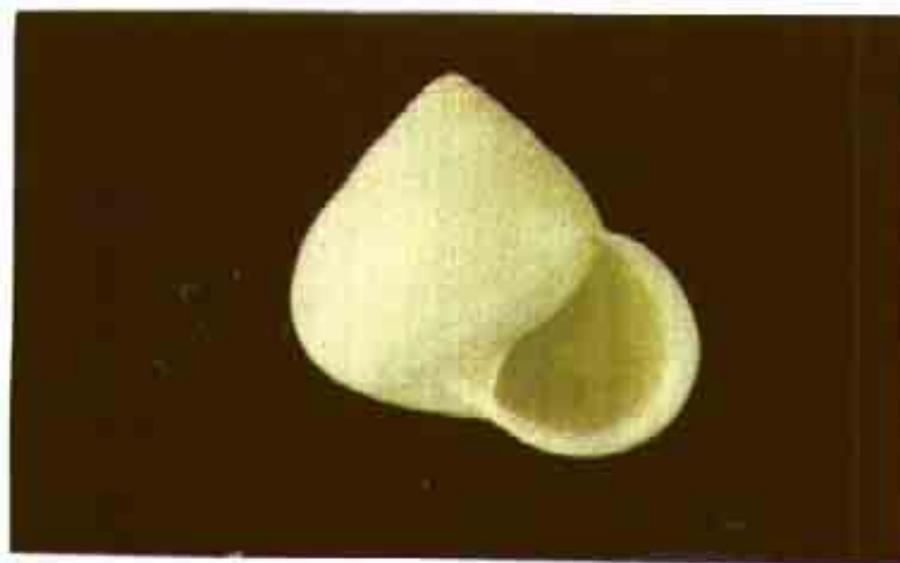
Var. *Helicina lindeni*, Pfr. (1848).

Helicina lindeni, Ancey, (1886).

Helicina tenuis, var. *chiapensis*, Pilsbry, (1892).

Helicina tenuis, Biolley,.

Helicina oweniana
(Pfeiffer, 1848)



CONCHA: Pequeña, cónica globosa heliciforme, dextrógira, suturas ligeramente indentadas, vueltas casi aplanadas con excepción de la vuelta del cuerpo, sin ombligo. escultura lisa brillante no translúcida. Su color es blanco amarillento.

La abertura es redondeada lunada, mide un poco más de 1/2 de la longitud de la concha, con el labio externo doblado.

OPERCULO: Concéntrico.

RADULA: Ripidioglosa.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	7.3	5.6	3.9	3.9	77.0	31.0	3.0	2.0	5.0
MÁXIMO	9.4	6.8	5.2	4.6	95.0	45.0	5.5	3.9	5.0
PROMEDIO	8.2	6.4	4.8	4.2	86.3	38.0	4.2	3.0	5.0

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Sureste de México: Poana, Tabasco.

COSTA RICA: Este de Costa Rica: Las Delicias, cerca de Santa Clara, Tuis.

Var. genuina:

Sureste de México: Chiapas (Ghiesbreght), Teapa en Tabasco (H. H. Smith).

Var. coccinostoma:

Guatemala: Norte de Guatemala: Provincia de Petén (Morelet).

Var. anozona:

Norte y centro de Guatemala: Coban (Salvin), Cubilguitz, Norte de Vera Paz (Champion), Teleman, en el valle del Rio Polochic (Stoll) (in Martens, 1892-1901).

SINONIMIA

Helicina oweniana, (forma normal), (var. *coccinostoma*), (var. *anozona*) y (var. *anozona*) Fischer & Crosse, Miss

Helicina oweniana, Var. *genuina*: Pfeiffer. (1848). Var. *coccinostoma*:

Helicina coccinostoma, Morelet, (1849).

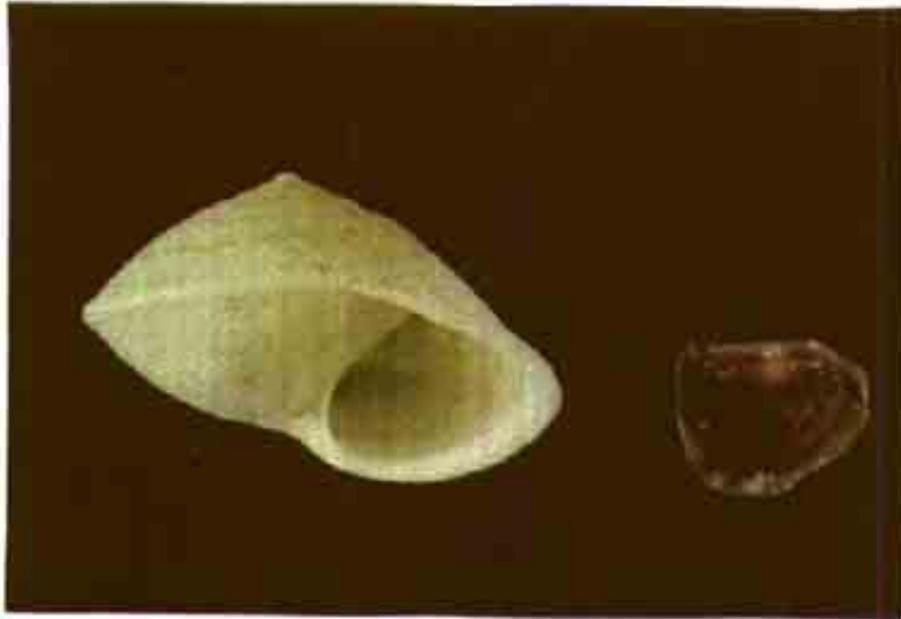
Helicina oweniana. var. *B*, Pfeiffer (in v. Marten 1892-1901).

Var. *anozona*:

Helicina oweniana, Tristran (1861)

Helicina anozona, v. Martens (1875)

Helicina ghiesbreghti
(Pfeiffer, 1856)



CONCHA: Mediana, cónica deprimida, heliciforme, dextrógira, sutura no indentada, vueltas aplanadas, sin ombligo, la región umbilical ocupada por un callo en forma de almohadilla. En cuanto a su escultura no presenta costillas, sin embargo tiene una carina muy bien desarrollada en la vuelta del cuerpo, con líneas espirales (cinco en la parte superior de la vuelta del cuerpo y ocho en la inferior) y líneas de crecimiento poco marcadas. Su color es blanco-amarillento.

Su abertura es ovalada lunada, con un pequeño tubérculo en la base de la columela, mide aproximadamente 1/3 de la longitud de la concha, el labio externo se presenta expandido.

OPÉRCULO: Es delgado, concéntrico con un pequeño núcleo no espiral cubierto por una capa calcárea, es de color pardo-rojizo de constitución cornea.

RADULA: Ripidioglosa.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	21.5	8.0	7.1	6.7	106.0	36.0	5.9	4.5	5.0
MÁXIMO	28.5	11.0	10.0	9.5	127.0	51.0	7.0	5.4	5.0
MÍNIMO	25.9	9.0	8.7	8.7	115.8	42.4	6.6	5.0	5.0

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Centro de México: Irapuato, cerca de Guanajuato; Sur de México: Chiapas.

GUATEMALA: Sur de Guatemala: El Reposo; San Francisco Miramar, Costa Cuca.

SINONIMIA

Helicina ghiesbreghti, Pfr. (1856).

Helicina ghiesbrighti, Reeve (in von Marten 1892-1901).

Lucidella lirata
(Pfeiffer, 1847)



CONCHA: Pequeña, cónica deprimida, heliciforme, dextrógira, ligeramente indentada, vueltas moderadamente redondeadas, sin ombligo, escultura con numerosa costillas espirales salvo en la primera y segunda vuelta que son lisas, la vuelta del cuerpo es ligeramente carinada, su color es pardo anaranjado.

La abertura es ovalada-lunada estrecha, mide aproximadamente 2/3 de la longitud de la concha, con el labio engrosado y ligeramente expandido.

OPERCULO: Concéntrico

RADULA: Ripidioglosa.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	5.2	2.1	1.7	1.5	93.0	36.0	0.0	0.0	4.0
MÁXIMO	6.4	2.9	2.2	1.9	109.0	53.0	0.0	0.0	4.0
PROMEDIO	5.8	2.4	2.0	1.7	101.6	44.3	0.0	0.0	4.0

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



México: E. Veracruz. SE. Chiapas, San Juan Bautista en Tabasco, Yucatán, Isla del Carmen en Campeche.

Guatemala: Norte en los bosques de las montañas de Vera Paz. Sur Retalhuleu.

Honduras.

Venezuela.

Panamá: Boca del Toro, Chiriqui.

SINONIMIAS

Helicina lirata, Pfeiffer (1847)

Helicina lyrata, Angas (1879)

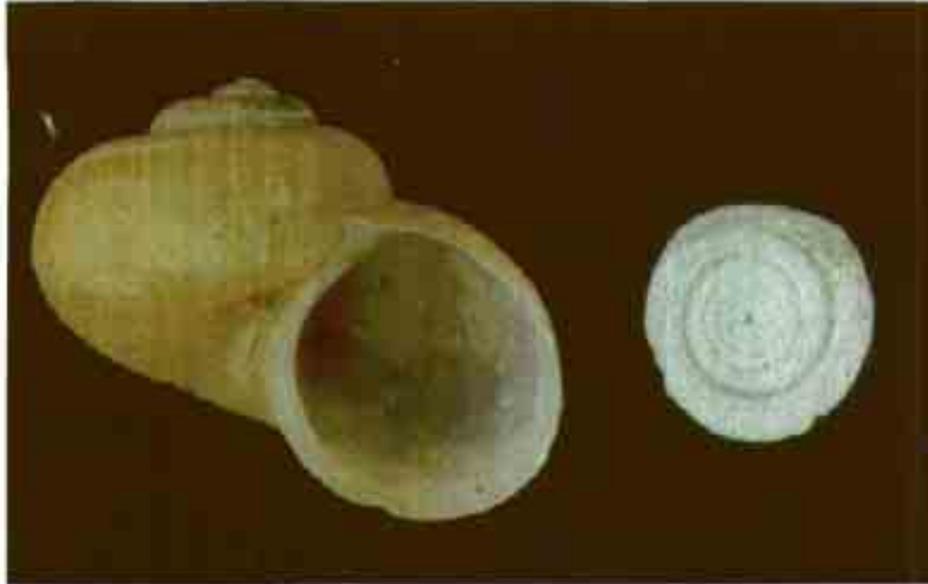
Helicina unidentata, Pfeiffer (in von Marten 1892-1901).

var. *Helicina rusticella*, Morelet (1849)

var. *unidentata*, Pfeiffer (in von Marten 1892-1901).

var. *Semistriata*, Sow (1870)

Neocyclotus dysoni ambiguum
(Martens, 1890)



CONCHA: Grande, cónica deprimida, dextrógira, suturas fuertemente indentadas, vueltas redondeadas, ombligo muy profundo, presenta finas líneas de crecimiento transversales o estrías, su color va de pardo a pardo amarillento. De consistencia dura.

Abertura: muy grande, mide aproximadamente 1/3 de la longitud de la concha, redondeada con el labio externo sencillo, sin dobles, lo mismo que el labio parietal.

OPÉRCULO: Multiespiral.

RADULA: Ripidioglosa.??

CUADRO MORFOMETRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	29.0	9.0	10.0	10.0	103.0	31.0	6.6	6.4	3.0
MÁXIMO	38.0	16.0	13.0	14.0	110.0	35.0	10.8	10.6	4.0
PROMEDIO	34.3	12.8	11.8	12.0	106.7	33.0	9.2	9.0	3.8

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MÉXICO: Sureste: Montañas de Poana, Tabasco; Suroeste de México: Río Grande en Oaxaca, Ixtapa y Panistlahuaca en Oaxaca, Chiapas central y Tabasco, Yucatán: Silam. Shkolak, Tekanto, Labna, Tunkas, Ticul, Stilpech, y Tapi , Campeche y Tabi en el noreste de Yucatán .

GUATEMALA: Norte: Vera Paz , Coban, Tactic y Tamahu , Alta Vera Paz , Senahu y San Juan en Vera Paz ; Este de Guatemala ; Suroeste de Guatemala y suroeste de Tapachula Chiapas: San Isidro, Zapote , región entre Retalhuleu y el mar.

NICARAGUA: Acoyapa, Chontales.

COSTA RICA: Turrialba, Valle de Tuis, Bahía de Salinas, Surubres, cerca de San Mateo, Terraba. Alto de Mano Tigre, Lepanta, Golfo de Nicoya, Cervantes, y Punta arenas.

Var. multilineatus: Yucatán: Tabi y Ticul (Heilprin).

Var. ambiguus: Este de México: Soledad, entre Córdoba y Orizaba (Hôge).

Var. affinis: Sur de Panamá: Bugaba (Champion).

Var. berendti: Yucatan: Campeche (Strebel); Mirador (localidad dudosa) (Berendt).

SINONIMIAS

Cyclostoma dysoni, Pfeiffer. (1851).

Cyclophorus dysoni, Pfeiffer r (in von Marten 1892-1901)..

Cyclotus dysoni, Pfeiffer (in von Marten 1892-1901)..

Platystoma (Aperostoma) dysoni. Mörch, (1860).

Neocyclotus dysoni, Fischer & Crosse (in von Marten 1892-1901)..

Cyclophorus translucidus, Tristran (1861).

Cyclotus translucidus, Tate (1879).

Aperostoma dysoni, Ancey, (1886).

Cyclotus dysoni, Pilsbry, (1891).

Var. *multilineatus*:

Cyclotus dysoni, var. *multilineatus*, Pilsbry, (in von Marten 1892-1901).

Var. *berendti*:

Cyclotus berendti, Pfr., (1861); (in Martens, 1892-1901).

Chondropoma martensianum
(Pilsbry, 1890)



CONCHA: Mediana, cónica elongada, casi siempre con el extremo apical roto, dextrógira, suturas fuertemente indentadas,. vueltas redondeadas, ombligo poco profundo, Presentan como escultura costillas transversales onduladas y espirales menos desarrolladas, dando una imagen reticulada con excepción de la 1 y 2 vuelta las cuales son lisas. Su color es pardo amarillento, en la vuelta del cuerpo presenta de 6 a 8 bandas espirales de color pardo oscuro. De consistencia dura.

La abertura es ovalada, mide un poco menos de 1/2 de la longitud de la concha, con el labio muy expandido y en el cual se observan un promedio de 6 anillos concéntricos; cerca de la base de la columela se presentan de 3 a 4 tubérculos, la región superior de la abertura esta doblada hacia la vuelta del cuerpo y solo se une por el dobles.

OPÉRCULO: Multiespiral, con un núcleo acéntrico con aproximadamente de 3.5 a 4.5 vueltas, el borde de cada vuelta presentan una elevación (lamela). De consistencia calcárea.

RADULA: Ripidioglosa.

CUADRO MORFOMETRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	11.2	4.8	4.1	3.7	30.0	31.0	2.0	1.9	4.0
MÁXIMO	15.7	7.3	6.5	6.0	47.0	49.0	4.4	3.9	7.0
PROMEDIO	13.7	6.1	5.0	4.8	39.8	38.8	3.3	2.9	4.5

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:



MÉXICO:

Sureste de México: Montañas de Poaná, Tabasco (Rovirosa) (in Martens, 1892-1901),
Tabasco: Teapa, Tacotalpa (Thompson, 1966)

SINONIMIAS:

Chondropoma martensianum, Pilsbry, (1900).

Choanopoma terecostatum

(Thompson, 1966)



CONCHA. Mediana, cónica elongada. dextrógira, suturas fuertemente indentadas, con vueltas redondeadas, con ombligo profundo, presentan finas costillas axiales, exceptuando la primera y segunda vueltas las cuales son completamente lisas, de color rojizo a pardo, con bandas espirales de color rojizo, cuatro en la vuelta del cuerpo. De consistencia dura.

La abertura es ovalada, mide un poco menos de 1/12 de la longitud de la concha. con el labio ligeramente expandido y con 2 ó 3 anillos concéntricos.

OPÉRCULO: multiespiral, con un núcleo acéntrico con aproximadamente de 3.5 vueltas que se expanden rápidamente, el borde de cada vuelta presentan una elevación (lamela). De consistencia calcárea.

RADULA: Ripidioglosa.

CUADRO MORFOMETRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	10.7	4.9	4.2	3.4	37.0	25.0	3.6	3.6	4.0
MÁXIMO	15.5	7.1	6.0	5.0	46.0	37.0	5.2	3.9	6.0
PROMEDIO	12.9	6.1	5.0	4.1	41.1	31.2	4.4	3.8	5.6

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



México: Ocozocoautla, Chiapas

Pomacea flagellata
(Say, 1827)



CONCHA: Grande, cónica globosa, dextrógira, suturas ligeramente indentadas, vueltas de la espira cortas y casi planas. vuelta del cuerpo redondeada, ombligo profundo, escultura lisa, su coloración va de pardo a pardo verdosa, la vuelta del cuerpo presenta de 21 a 25 bandas espirales de color pardo de diferente grosor. La abertura ovalada lunada, angulosa en la parte anterior y redondeada posteriormente, mide aproximadamente $\frac{3}{4}$ de la longitud de la concha. De consistencia dura.

OPÉRCULO- Este es concéntrico, corneo, duro y delgado, de color ámbar, más pequeño que la abertura, del lado externo es cóncavo; presenta un núcleo subcentral y alrededor de él, marcadas líneas de crecimiento.

RADULA: Taenioglosa.

CUADRO MORFOMETRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	47	44.1	26.2	22.9	93 .5	12.0	31.0	18.7	3
MÁXIMO	64.6	53.7	45.5	29.7	136.5	21.0	37.1	28.6	3.5
PROMEDIO	49.8	48.9	38.3	26.6	114.9	15.1	34.1	21.9	3

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MÉXICO, CENTROAMERICA Y AMERICA DEL SUR:

Var. *flagellata*: Desde México hasta el noreste de Colombia.

Var. *livescences*: México: Tabasco y Chiapas. Noreste de Guatemala: Lago Petén.

Var. *erogata*: México: sureste de Veracruz. Venezuela.

Var. *dysoni*: Honduras.

SINONIMIAS

Ampullaria ghiesbreghtii, Reeve, 1856.

Ampullaria livescences, Reeve, 1856.

Ampullaria miltocheilus, Reeve, 1856.

Ampullaria ghiesbreghtii, Binney, 1856.

Pomus giganteus, Tristran, 1863.

Ampullaria malleata, var. *chiapanensis*, Fischer & Crosse, 1890.

Ampullaria flagellata, var. *gigantea*, Von Martens, 1899.

Melanoides tuberculata

(Müller, 1774)



CONCHA: Mediana, cónica elongada, dextrógira, suturas moderadamente indentadas, vueltas redondeadas, sin ombligo, las primeras vueltas en algunas poblaciones presentan el ápice roto, escultura con estrías espirales, con pequeños nódulos a intervalos regulares, dando la impresión de una escultura axial. Su color es pardo amarillento con líneas verticales de color pardo oscuro, en la parte inferior de la vuelta del cuerpo se observa una línea espiral gruesa del mismo color. De consistencia dura.

La abertura es ovalada lunada estrecha, mide aproximadamente 1/3 de la longitud de la concha, con el labio interno ligeramente engrosado y el externo sencillo.

OPÉRCULO: De tipo pauciespiral

RADULA: Taenioglosa

CUADRO MORFOMETRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	14.4	4.9	4.5	3.2	27.0	29.0	4.0	2.5	5.0
MÁXIMO	18.3	5.8	6.1	4.0	27.0	38.0	4.0	2.5	6.0
PROMEDIO	16.4	5.4	5.4	3.7	27.0	33.5	4.0	2.5	5.3

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MUNDIAL.

Esta especie se encuentra en Africa, ciudades del este del Mediterráneo, India, sureste de Asia, Malasia, sur de China, Norte de las Islas de Ryukyu del Japón, através del sur y este de las Islas del Pacífico y norte de Australia y de New Hebrides (Pace, 1973); introducida en Florida, Texas y Arizona (ver Dundee, 1974; Murray, 1964, 1976 En Burch, 1982). Hay que incluir Cuba y México.

SINONIMIAS

Pachychilus chrysalis
(Brot, 1872)



CONCHA: Grande, cónica elongada, dextrógira, suturas ligeramente indentadas, vueltas casi aplanadas, sin ombligo. La concha es gruesa y pesada y las primeras espiras están rotas, o bien, maltratadas, la concha es lisa carente de escultura y su color es pardo obscuro a pardo verdoso, frecuentemente en algunas partes de la concha se observan zonas de color blanco, esto debido a que el periostraco se encuentra maltratado.

La abertura es redondeada lunada, mide aproximadamente 1/3 de la longitud de la concha, con el labio externo ligeramente expandido, en la región superior del labio interno se presenta un engrosamiento o callo.

OPÉRCULO: pauciespiral

RÁDULA: Taenioglosa

CUADRO MORFOMETRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	L.O.	A.O.	VUEL.
MÍNIMO	43	13	15	10	32.0	14.0	9	5	5.0
MÁXIMO	59	19	25	16	43.0	24.0	12	8	8.0
PROMEDIO	49	15	17	11	37.6	21.0	9.7	6.9	6.35

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MÉXICO: Sureste de México: San Pedro Gineta, en el Istmo de Tehuantepec, Estado de Chiapas (Sumichrast); Ixtacomitan, Chiapas (Roviroso); Teapa, Tabasco (H.H. Smith).

NICARAGUA: Nicaragua central: Lago de Managua (Rothschuch, in Mus. Berol).

EL SALVADOR: Var. *nympha*, Salvador: Río Sucio,

SINONIMIAS

Melania chrysalis, Brot, (1872).

Pachychilus chrysalis, Fisch. & Crosse, (1892).

Pachychilus chrysalis, var. *B. vulnerata*, Fisch. & Crosse, (1892).

Pachychilus larvatus, Brot (in von Marten 1892-1901).

Belocaulus angustipes
(Hoffmann, 1925)



CUERPO: Alargado, totalmente cubierto por el manto, no existe una concha como tal en estos organismos, el cuerpo es de consistencia dura y presenta una coloración pardo amarillento, a lo largo del cuerpo se encuentra una pigmentación por melanóforos como pequeños lunares.

CABEZA-PIE: En la porción anterior se localiza la cabeza, en la cual se retrae en una cavidad cefálica formada por el manto que la cubre, esta se encuentra delimitada del tronco del animal por una ranura horizontal que se encuentra situada por debajo de la boca. Sobre la cabeza se localiza dos pares de tentáculos contráctiles, un par anterior corto y de color blanco grisáceo y otro par posterior largos y cilíndricos de una coloración gris, con el extremo anterior blanco en donde están situados los ojos. El pie es largo angosto y muy musculoso.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LCU	ACU	LPIE	APIE
MÍNIMO	24	9	20	2
MÁXIMO	60	32	50	8
PROMEDIO	41.6	18.1	35.1	5

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



Brasil
Argentina
Paraguay

SINONIMIA

- *Vaginula angustipes*, Heynemann (1855).

Subulina octona
(Bruguiere, 1792)



CONCHA: Mediana, cónica estrecha, dextrógira, suturas fuertemente indentadas. vueltas redondeadas. sin ombligo. escultura lisa con finas estrías transversales. Su color es amarillo brillante, translucido. De consistencia dura.

La abertura es ovalada lunada estrecha, pequeña, la columela es truncada y presenta el labio externo simple.

RADULA: Tipo Pulmonado.

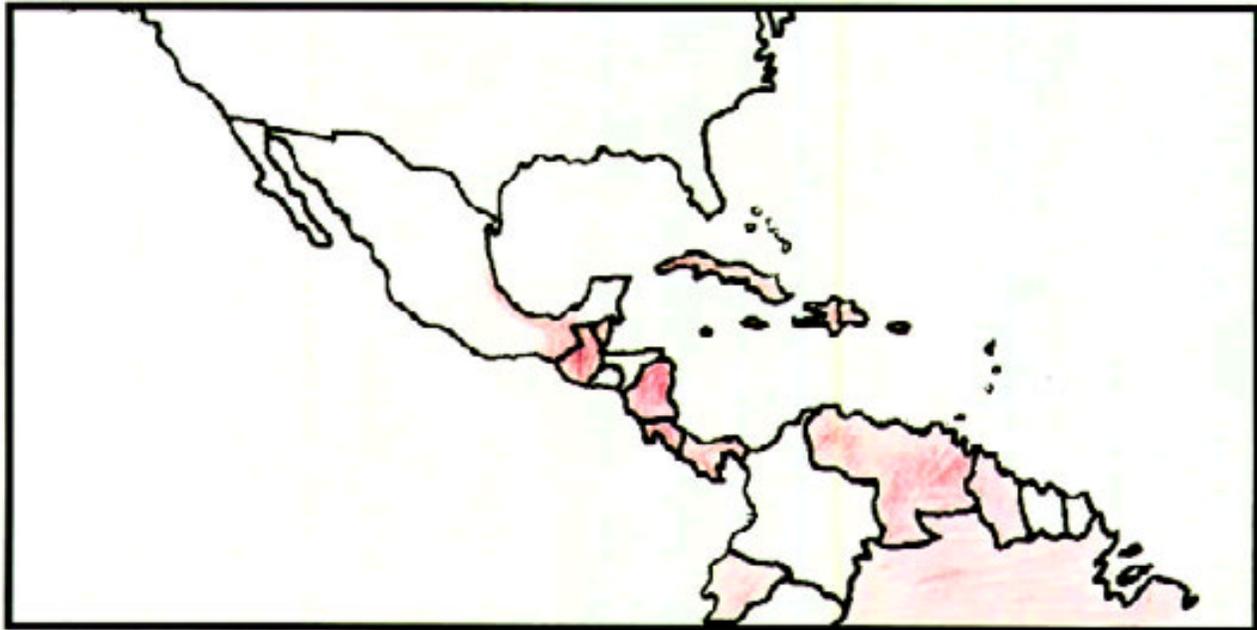
CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	11.5	3.5	3.0	1.8	19.0	18.0	6.0
MÁXIMO	15.2	4.0	3.5	2.1	23.0	27.0	8.0
PROMEDIO	12.9	3.7	3.2	2.0	20.8	23.0	7.0

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Veracruz; Teapa en Tabasco.

BELICE: Belice.

GUATEMALA: Vera Paz, Coban, Hacienda Helvetia, en Cholhuitz, Costa Cuca.

NICARAGUA: Castillo y Greytown, por toda la región de la sabana, Grenada. San Ubaldo.

COSTA RICA: Este de Costa Rica: Talamanca, Turrialba, Moin Hill, cerca de Limón; Suroeste de Costa Rica: Puerto Lagarto, en el valle de El Río Grande de Terraba, Boca de Corredor, en el valle de Coto, y San Domingo, parte media del Río Pacuare del Sur, en los manantiales termales de Djiri-Durunia, y valle de Baia.

PANAMA: Norte: Boca del Toro, Bahía Naval, y Matachin.

VENEZUELA, ECUADOR, GUIANA, norte de **BRASIL.**

CUBA, JAMAICA, HAITI, PUERTO RICO, ST. THOMAS, TORTOLA, ANTIGUA, GUADALUPE, MARTINICA, ST. LUCIA, BARBADOS, TRINIDAD.

SINONIMIAS:

- *Helix octona*, Chemnitz, (1786).
- *Bulimus octonus*, Bruguière, (1702).
- *Achatina octona*, Gray, (1825).
- *Subulina octona*, Beck, (1837).
- *Stenogyra (Subulina) octona*, Shuttleworth, (1854).
- *Sira octona*, Adams y Schmidt, (1855).
- *Stenogyra octona*, Binney, (1881).
Var. *strebeli*.
- *Stenogyra (Subulina) trochlea*, Pfr. (1865).
- *Subulina trochlea*, Strebel,.
Var. *trochlea*.
- *Achatina trochlea*, Pfr.
- *Subulina trochlea*, A, Strebel ,
•? *Stenogyra octona*, Angas

Lamellaxis micra
(Orbigny, 1835)



CONCHA: Pequeña, cónica estrecha, dextrógira, suturas fuertemente indentadas, vueltas redondeadas, sin ombligo, escultura con costillas transversales con excepción de la primera y segunda vuelta. Su color es amarillo translúcido. De consistencia frágil.

La abertura es ovalada lunada estrecha, pequeña, mide aproximadamente 1/4 de la longitud de la concha, el labio externo es delgado y el eje columelar es recto y se encuentra doblado hacia el exterior.

RADULA: Tipo Pulmonado.

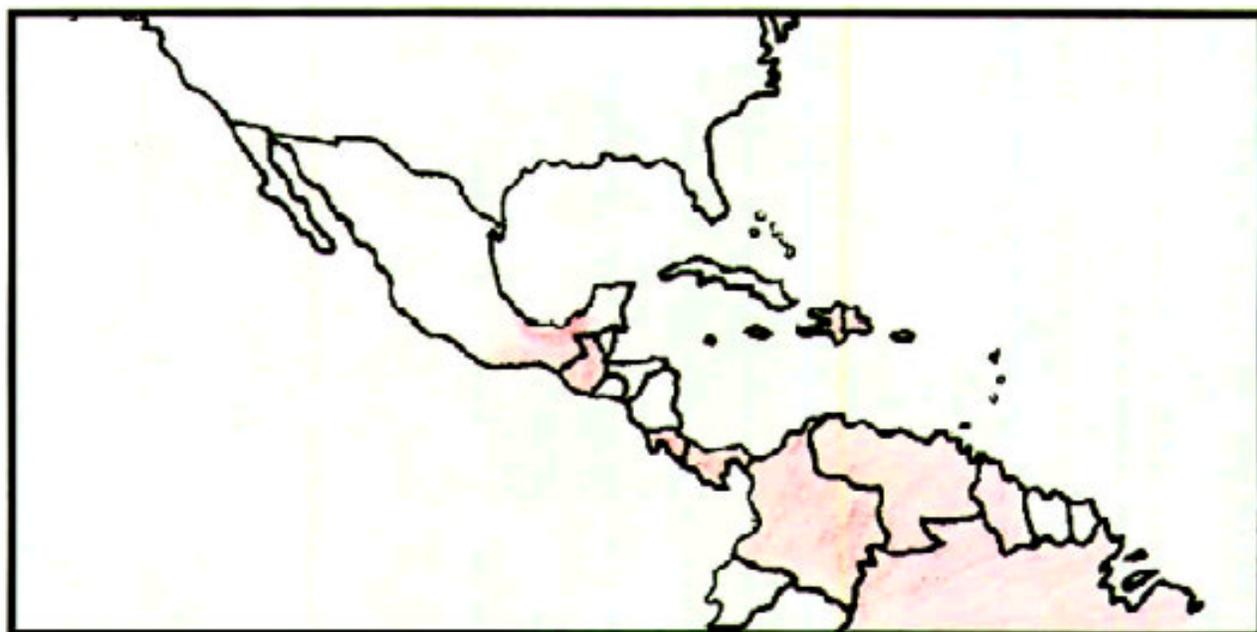
CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	6.1	2.1	1.2	1.1	24.0	30.0	6.5
MÁXIMO	7.4	2.9	2.0	1.5	30.0	38.0	8.0
PROMEDIO	6.7	2.5	1.7	1.3	26.6	34.0	7.1

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Este: Agua Caliente, Camino de Arroyo Hondo, Rancho de Guerrero, Rancho del Eligio y Camino del Obispo, todos cerca de Misantla; Sureste de México: Teapa y Villahermosa, Tabasco.

GUATEMALA: Coban.

COSTA RICA: Noroeste: Bahía de Salinas, cerca de Guanacaste; Centro: Santa Clara; Suroeste: entre el Río Grande y Boruca, El Pital.

VENEZUELA, GUIANA, BRASIL, BOLIVIA.

HAITI: Var. *caracasense*:

MÉXICO: Este Veracruz, Córdoba, Orizaba, Dos Arroyos y Barranca de Mahuistlan, cerca de Jalapa, en Pacho, y Mirador; Sureste de México: Chiapas, Teapa en Tabasco; Suroeste de México: San Carlos, este de Oaxaca.

COSTA RICA: Bahía de Salinas, cerca de Guanacaste. Sabana de Guacimo, valle del Río Brus (Pittier), Turubanes, Moin Hill, cerca de Limón, y Bruschick, Alta Tararia, cerca de Taha anca (Pittier).

PANAMA; COLOMBIA, VENEZUELA, GUIANA, BRAZIL; HAITI, GUADALUPE, ST. LUCIA, BARBADOS, GRANADA, TRINIDAD.

SINONIMIAS

- *Helix micra*, d'Orbigny (1835)
- *Bulimus micra*, d'Orbigny, (1847).
- *Opeas costato-striatus* (Pfr.), Fisch. & Crosse,
- *Opeas caracasensis*, Strebel,.
- *Synopeas caracasensis*, Biolley. (1897).
Var. *caracasense*.
- *Bulimus caraccasensis*, Reeve, (1849).
- *Stenogyra (Opeas) caracasensis*, v. Mart. (1865).
- *Opeas caracasensis*, Fisch. & Crosse,
- *Bulimus costato-striatus*, Pfr. P. Z. S. 1856
Rumina (Opeas) caracasensis, Pilsbry,(1891).

***Coelocentrum turris*
(Pfeiffer, 1856)**



CONCHA: Grande, cónica estrecha urocoptiforme, dextrógira, fuertemente indentada, vueltas redondeadas, eje columelar hueco, líneas de crecimiento transversales, las primeras espiras están típicamente rotas, su color es pardo. de consistencia frágil. La concha tiene menor longitud y es mas ancha que *C. tomacella clava*.

La abertura es casi ovalada, mide aproximadamente 1/6 de la longitud de la concha, se encuentra proyectada del eje columelar, el labio se encuentra expandido y doblado.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	43.0	12.0	6.0	6.0	20.0	39.0	13.0
MÁXIMO	58.0	17.0	9.0	9.0	36.0	59.0	19.0
PROMEDIO	49.0	13.9	7.5	7.5	26.8	7.4	15.6

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MÉXICO: Chiapas, 8.2 mi al sur de Solusuchiapa, y Tabasco 9.2 mi al sur de Tacotalpa, 2.4 - 2.6 mi al este de Teapa (Thompson, 1968).

SINONIMIAS:

- *Coelocentrum turris*, Pfeiffer (1856)
- *Cylindrella turri*, Pfeiffer (1856)
- *Eucalodium turris*, Crosse & Fischer (in von Martens 1892 - 1901)
- *Coelocentrum turns*, Fischer / Crosse (in von Marten 1892 - 1901)

Coelocentrum tomacella clava
(Pfeiffer, 1856)



CONCHA: Grande, cónica elongada urocoptiforme, dextrógira, ligeramente indentada, vueltas redondeadas, eje columelar hueco, escultura con numerosas estrías transversales poco desarrolladas y curvas, las primeras espiras están típicamente rotas. Su color es pardo. Su consistencia frágil.

La abertura es casi ovalada, mide 1/6 de la longitud de la concha, se encuentra ligeramente proyectada del eje columelar, el labio se encuentra expandido y doblado.

RÁDULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	49.0	11.0	6.0	6.0	20.0	56.0	16.0
MÁXIMO	59.0	13.0	8.0	8.0	25.0	64.0	18.0
PROMEDIO	52.4	11.8	7.2	6.8	21.8	60.0	17.0

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno	Nocturno	Crepuscular	
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro	Omnívoro	Herbívoro	
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Sureste: Chiapas, Tabasco a 1.0 mi al este de Teapa.

SINONIMIAS:

- *Cylindrella turris*, Pfr. (1856)..
- *Eucalodium clava*, Fisch. & Crosse,.

Eucolodium decollaturr
(Nyst, 1841)



CONCHA: Grande, cónica estrecha, urocoptiforme, dextrógira, ligeramente indentada, vueltas moderadamente redondeadas, ligeramente umbilicada, y en su superficie se observan finas estrías transversales poco marcadas, siendo mas visibles en la última vuelta del cuerpo, característicamente las primeras espiras están rotas. Su color es pardo a pardo claro. De consistencia dura.

La abertura es de forma oval pequeña, mide aproximadamente 1/5 de la longitud de la concha, se encuentra ligeramente proyectada del eje columelar, expandida, el labio de la abertura es ondulado.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	58.0	18.0	12.0	9.0	28.0	20.0	8.0
MÁXIMO	63.0	20.0	14.0	13.0	30.0	36.0	9.0
PROMEDIO	60.0	19.0	13.3	11.0	29.3	28.0	8.3

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno	Nocturno	Crepuscular	
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro	Omnívoro	Herbívoro	
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Sureste: Tabasco, mogote a 2.4 - 2.6 mi al este de Teapa (Thompson, 1968).

GUATEMALA: Norte : Vera Paz .

SINONIMIAS:

- *Pupa decollata*, Nyst. (1841).
- *Eucolodium decollatum*, (Nyst), Pilsbry, 1903.
- *Cylindrella decollata*, Pfeiffer, 1856
- *Eucolodium decollatum* var. *ghiesbreghti* (Pfeiffer), Pilsbry. 1903.

Epirobia morini
(Morelet, 1849)



CONCHA: Mediana, cónica, muy estrecha, turríteliforme, dextrógira, suturas fuertemente indentadas, vueltas redondeadas, sin ombligo, escultura con costillas transversales bien desarrolladas, el eje columelar no es hueco y en el se observa un dobles en cada vuelta de la concha con excepción de la última. Su color amarillo claro. Su consistencia es frágil.

La abertura es redondeada y se prolonga por fuera de la espira. Mide aproximadamente 1/8 de la longitud de la concha. El labio se encuentra expandido y ligeramente engrosado.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	12.9	2.0	1.6	1.6	7.0	11.0	14.0
MÁXIMO	16.9	2.7	2.0	2.1	17.0	58.0	22.0
PROMEDIO	14.4	2.1	1.8	1.8	14.4	26.2	18.7

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Sureste en las Montañas de Poana, Tabasco.

GUATEMALA: Vera Paz, Cahabon, Livingston, Lanquín.

SINONIMIAS

Holospira morini, Morelet (1849)

Cylindrella morini, Morelet (1849)

Cylindrella (Gongylostoma) pulchella, von Martens (1886)

Cylindrella salpinx, Tristan (1861)

Cylindrella morini, Fischer & Crosse (In von Martens, 1892 - 1901)

Drymaeus lilacinus var. unicolor
Reeve. 1849



CONCHA: Mediana, cónica elongada. de tipo bulimúlida, dextrógira, suturas ligeramente indentadas, vueltas moderadamente redondeadas, ombligo poco profundo, vueltas embrionarias con pequeños puntos en líneas espirales. el conjunto de todas las líneas espirales da la impresión de un arreglo reticular, escultura lisa. Concha totalmente blanca. De consistencia frágil.

La abertura es ovalada lunada, mide aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la longitud de la concha, con el labio exterior expandido y sencillo, el eje columelar es recto y se encuentra doblado hacia el exterior cubriendo ligeramente al ombligo.

RADULA: Tipo Pulmonado.

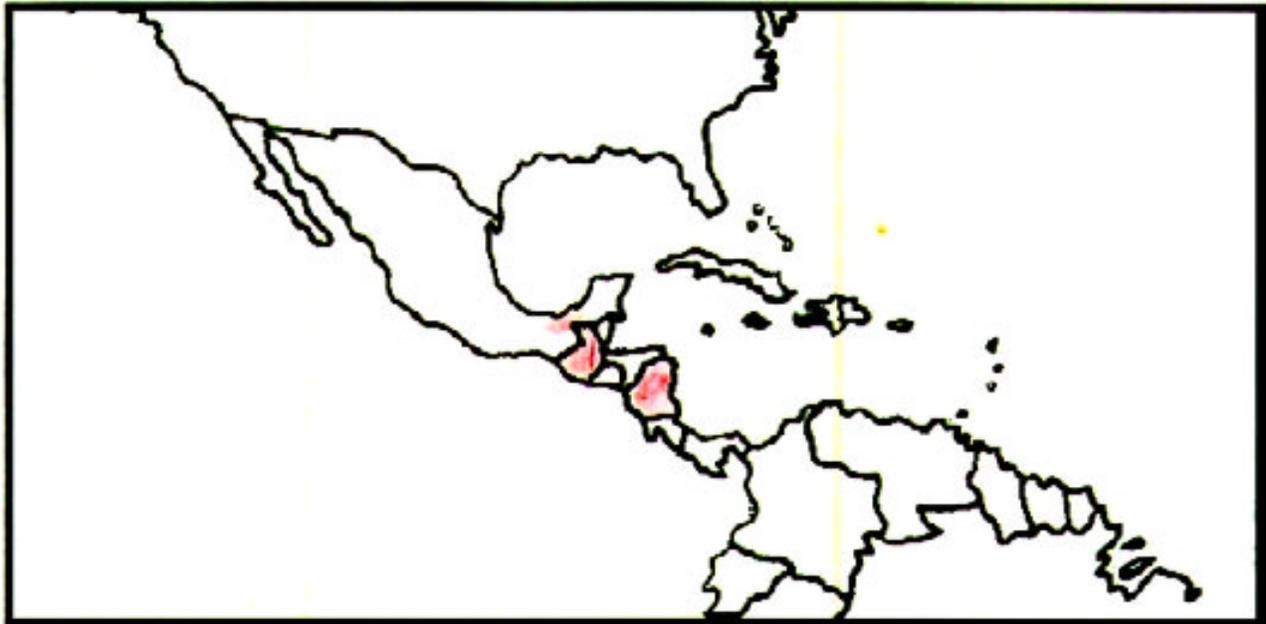
CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	21.2	9.6	9.7	7.0	43.0	15.0	5.0
MÁXIMO	31.3	12.9	14.3	10.0	52.0	23.0	6.0
PROMEDIO	26.2	10.7	12.5	8.1	46.0	17.6	5.5

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



GUATEMALA: SO, San Agustín Departamento de Solola. O. Hacienda de las nubes, Cerro Zunil. Cholutz, el Reposo, en una ladera entre Antigua y Escuintla. N. en Alta Vera Paz.

NICARAGUA

SINONIMIAS

- Bulimus lilacinus, Reeve (1849)
- Bulimus (Drymaeus) lilacinus, Pfeiffer (1855)
- Otostomus (Hamadryas) lilacinus, H. & A. Adams (in von Martens, 1892-1901).
- Bulimulus (Drymaeus) lilacinus, Albers (in von Martens, 1892-1901).
- Otostomus (Drymaeus) lilacinus, v. Martens (in von Martens, 1892-1901).
- Bulimus patricius, Reeve (1849)
- Bulimulus (Drymaeus) lilacinus, Fischer and Crosse (in von Martens, 1892-1901).
- Bulimus delattrei, Reisen (1886)

Drymaeus sulfureus (Pfeiffer, 1856)



CONCHA: Mediana. cónica elongada, de tipo bulimúlida, dextrógira, suturas moderadamente identadas, vueltas redondeadas, ombligo poco profundo, vuelta del cuerpo ligeramente carinada escultura lisa, vueltas embrionarias de color pardo claro con pequeños puntos en líneas espirales, el conjunto de todas las líneas espirales da la impresión de un arreglo reticular. Concha de color blanca translúcida. De consistencia frágil.

La abertura es ovalada lunada, mide aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la longitud de la concha, con el labio sencillo, el eje columelar es recto y se encuentra doblado hacia el exterior.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	12.7	6.0	6.4	4.5	46.0	20.0	4.0
MÁXIMO	19.2	8.4	10.0	6.6	54.0	27.0	5.0
PROMEDIO	16.7	7.6	8.3	5.7	49.2	23.2	4.9

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MÉXICO: Centro cercano a la ciudad de México. E. Consolapa y Soncoautla cerca de Jalapa, el Mirador, Atoyac, Orizaba, Huatusco Córdoba. SE. Teapa, Tabasco.

Guatemala: N. Cubilguitz, norte de Coban, en bosque denso de Vera Paz, San Luis de Petén, Senahu. E. Retalhuleu. SE. San Agustín, Zapote, en la ladera del volcán de Fuego

NICARAGUA: La Libertad.

COSTA RICA: EN. Puerto Viejo en el río Sarapiquí. C. San José, Uruca cercano a San José, Alajuela, Suralres, San Mateo. SE. Urea, Liporia

SINONIMIAS

Bulimus sulphureus, Pfeiffer (1856)

Bulimulus (Drymaeus) sulphureus. von Martens (in von Martens, 1892-1901).

Bulimulus (Drymaeus) sulphuresus, Fischer & Crosse (in von Martens, 1892-1901).

Bulimulus sulphuresus, Strebel (in von Martens, 1892-1901).

Otostomus (Drymaeus) sulphureus, von Martens (in von Martens. 1892-1901).

Bulimus moricandi, Tristran (1861)

Bulimulus (Drymaeus) liliaceus, Fischer and Crosse (in von Martens, 1892-1901).

Bulimulus citronellus, Angas (1879).

Drymaeus corneus* var. *nuveculatus
(Sowerby, 1833)



CONCHA: Mediana, cónica elongada, de tipo bulimúlida, dextrógira, suturas fuertemente indentadas, vueltas redondeadas, ombligo poco profundo, escultura lisa con ligeras estrías transversales, vueltas embrionarias con pequeños puntos en líneas espirales, el conjunto de todas las líneas espirales da la impresión de un arreglo reticular en algunas conchas la vuelta del cuerpo esta ligeramente carinada. Concha de color pardo. De consistencia frágil.

La abertura es ovalada lunada, mide aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la longitud de la concha, con el labio engrosado.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	8.8	4.5	4.9	3.6	50.0	21.0	4.0
MÁXIMO	14.2	7.1	8.0	5.1	60.0	27.0	5.0
PROMEDIO	11.9	5.9	6.3	4.3	54.4	23.3	4.6

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno	Nocturno	Crepuscular	
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro	Omnívoro	Herbívoro	
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MÉXICO: San Andrés Tuxtla cerca de Veracruz.

GUATEMALA: Oeste. Retalhuleu. Sureste. Escuintla. Este Zacapa.

NICARAGUA: Noroeste. Realejo. Sureste. San Juan Castillo, Toro Rapids.

COSTA RICA: Noroeste Guanacasta. Noreste. Puerto Viejo en el río Sarapiquí. Centro de Costa Rica. Las Palmeras en la provincia de Alajuela, San José. Este Tilorio . río Zhorquin

SINONIMIAS

- Bulimus corneus, Sowerby (1833).
- Bulimus corneus, Pfeiffer (in von Martens, 1892-1901).
- Bulimus (Buliminus) corneus, Beck (1838)
- Bulimus (Leptomerus) corneus, Albers (1855).
- Orthalicus (Leptomerus) corneus. H; & A. Adams (in von Martens, 1892-1901)
- Bulimulus (Omphalostyla) corneus, H. & A. Adams (in von Martens, 1892-1901).
- Bulimulus (Leptomerus) corneus von Martens (in von Martens, 1892-1901).
- Bulimulus corneus, Bland & Binney (1873).
- Bulimus berendti, Pfeiffer (1872).
- Bulimus nuberculatus, Pfeiffer (1851)
- Bulimus (Leptomerus) nuberculatus, Fischer & Crosse, 1855
- Bulimulus (Leptomerus) nuberculatus. Fischer & Crosse (in von Martens, 1892-1901).

Drymaeus emeus
(Say, 1829)



CONCHA: Mediana, cónica elongada, de tipo bulimúlida, dextrógira, suturas fuertemente indentadas, vueltas redondeadas, ombligo poco profundo, escultura lisa con ligeras estrías transversales, vueltas embrionarias con pequeños puntos en líneas espirales, el conjunto de todas las líneas espirales da la impresión de un arreglo reticular. Concha de color amarillo traslucido con bandas de puntos color pardo, tres en la vuelta del cuerpo y una en las vueltas anteriores cercana a la sutura inferior. De consistencia frágil.

La abertura es ovalada lunada, mide aproximadamente $\frac{1}{2}$ de la longitud de la concha, con los labios delgados y rectos.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	13.2	6.7	6.8	5.5	55.0	16.0	4.0
MÁXIMO	16.8	8.0	8.3	6.5	58.0	22.0	5.0
PROMEDIO	15.0	7.4	7.6	6.0	56.5	19.0	4.5

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



México: E. de Veracruz, Papantla, Misantla, Quilate, Arroyo del Obispo, Camino del arroyo Hondo, rancho de Guerrero, Nautla, Molino de Pegreguera, Coatepec, Dos Arroyos, Pacho, Cuauatitlan cerca a Jalapa, Jalapa, Playa Vicente, Córdoba, Atoyac. SE. Teapa, Tabasco.

SINONIMIAS

Bulimus emeus, Say, (1829)

Bulimus mexicanus, Pfeiffer (in von Martens, 1892-1901).

Bulimus mexicanus (Lamarck), Reeve (in von Martens, 1892-1901).

Bulimulus (*Liostracus*) *mexicanus*, von Martens (in von Martens, 1892-1901).

Bulimus zieglerei, Pfeiffer (in von Martens, 1892-1901).

Bulimus zieglerei, Reeve (in von Martens, 1892-1901).

Bulimulus (*Thaumastus*) *tryoni*, Fischer & Crosse (in von Martens, 1892-1901).

Bulimulus (*Liostracus*) *alternans*, Fischer & Crosse (in von Martens, 1892-1901).

Bulimus baezensis (Hidalgo), Pfeiffer (in von Martens, 1892-1901).

Bulimulus palpaloensis, Strebel (in von Martens, 1892-1901).

Otostomus (*Drymaeus*) *palpaloensis*, von Martens (in von Martens, 1892-1901).

Bulimus membranaceus, Philippi (in von Martens, 1892-1901).

Otostomus (*Mormus*) *membranaceus*, von Martens (in von Martens, 1892-1901).

Ortalichus princeps
(Sowerby, 1833)



CONCHA: Grande, cónica ovalada, bulimúlida, dextrógira, fuertemente indentada, sin ombligo, escultura lisa con finas estrías transversales, vueltas embrionarias completamente lisas y de color blanco,. Con excepción de las dos o tres primeras vueltas de la espira, la coloración de las restantes es muy vistosa, presentándose bandas onduladas transversales de color amarillo alternadas con otras de color pardo. De consistencia dura.

La abertura es grande, mide aproximadamente 1/2 de la longitud de la concha, es redondeada en su región inferior y angulada en la superior. La columela es recta.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
	64	29	30	19	60	20	5

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Oeste: Mazatlán , Tres Marias Isla: Este: Papantla, Misantla, Playa Vicente, Coatepec, antes de Jalapa, Almolonga, adelante de Jalapa, Mirador, Callejones de Malibrán, cerca de Veracruz, Córdoba, Atoyac, cerca de Córdoba, Veracruz; Suroeste: Panistlahuaca e Ixtapa, ambos en Oaxaca, Cerro de Acatepec cerca de Tuletepec en Oaxaca; Yucatán: Mérida, Tabi, sur de Mérida, Shkolak, Ticul, entre Sitalpech y Tunkas, y en Silam.

GUATEMALA: Norte: Cahabon, Coban, Senahu y Chacoj, Panzos en el oeste y suroeste de Guatemala: Retalhuleu y San Francisco Miramar, El Reposo, Cerro Zunil, y en San Isidro cerca de Mazatenango y San Agustín.

EL SALVADOR: Salvador: Conchagua.

NICARAGUA: Nicaragua Bahía de Salinas.

PANAMA Panamá

SINONIMIA:

Bulinus princeps, Broderip (1833)

Bulinus (Orthalicus) princeps, Beek (in von Martens, 1892-1901).

Orthalicus princeps, Suttl (1855).

Bulinus undatus, Brug (1833).

Bulinus zebra, var. , Pfeiffer (in von Martens, 1892-1901).

Bulinus zebra, var., Reeve (in von Martens, 1892-1901).

Bulinus zebra, Binney (in von Martens, 1892-1901).

Orthalicus zebra, Muller (in von Martens, 1892-1901).

Euglandina cumingi
(Beck. 1837)



CONCHA: Grande, cónica elongada, de tipo fusiforme, dextrógira, suturas fuertemente indentadas y crenulada, vueltas redondeadas, sin ombligo, presenta finas líneas de crecimiento transversales o estrías, su color va de blanca a rosada. De consistencia frágil.

La abertura es alargada lunada, truncada, mide aproximadamente 2/3 de la longitud de la concha.

RADULA: Tipo Pulmonado.

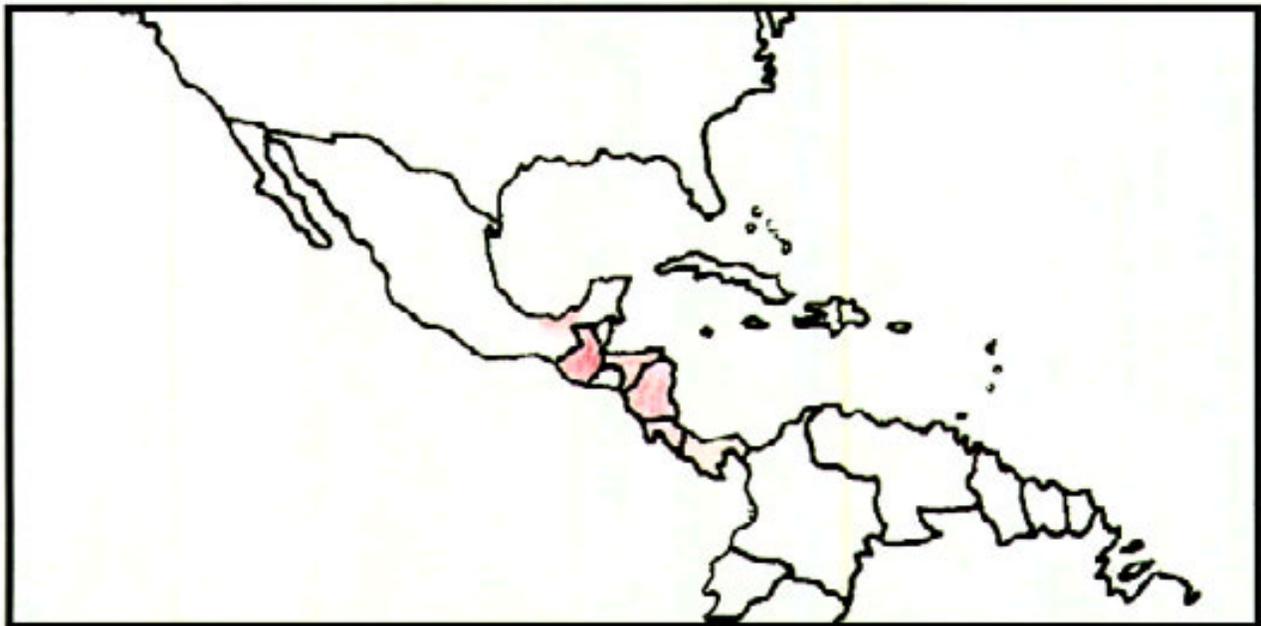
CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	52	17	30	6	54	15.0	5.0
MÁXIMO	54	20	31	11	65	17.0	6.0
PROMEDIO	53	19	30	9	58	16.3	5.7

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno		Nocturno	Crepuscular
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro		Omnívoro	Herbívoro
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



MEXICO: Sureste de México: Teapa, Estado de Tabasco.

GUATEMALA: Norte de Guatemala: Chacoj, en el valle Polochic; Sur de Guatemala: Retalhuleu en la Costa Grande, El Reposo, Hacienda de San Francisco Miramar, Costa Cuca, y Cholluitz en la pendiente del Volcán de Santa María.

HONDURAS: (*Dyson, rubromarginata*).

NICARAGUA: Granada en el noroeste del Lago, Mesapa, San Ubaldo, alrededores del lago Nicaragua y en Managua.

COSTA RICA: San José, Alto de Mano Tigre, cerca de Terraba.

PANAMA: Chiriqui

SINONIMIAS

Glandina ghiesbreghti. var. B, Fischer & Crosse (in von Martens, 1892-1901).

Glandina petiti, Desh (in von Martens, 1892-1901)..

fulvo-rosea:

Achatina rosea, Ferrusa & Gray (in von Martens, 1892-1901)..

Glandina rosea Ferrusa (in von Martens, 1892-1901)..

flavida:

Achatina rosea, var. B, Pfeiffer (in von Martens, 1892-1901)..

Achatina petiti, Deshayes (in von Martens, 1892-1901)..

Glandina petiti, Deshayes (in von Martens, 1892-1901).

Oleacina petiti, Gray (in von Martens, 1892-1901).

rubromarginata:

Achatina rosea, var., Pfeiffer (in von Martens, 1892-1901).

Glandina petiti, Forma B. Strebel (in von Martens, 1892-1901).

Euglandina cordovana
(Pfeiffer, 1856)



CONCHA. Grande, cónica elongada. dextrógira, fuertemente dentada y crenulada, vueltas moderadamente redondeadas, su superficie es lisa presenta líneas de crecimiento o estrías transversales, Su color es pardo claro lustroso con líneas transversales de color pardo oscuro a intervalos regulares cuatro en la vuelta del cuerpo. De consistencia frágil.

La abertura es lunada ovalada estrecha y truncada, mide un poco menos de $\frac{1}{2}$ de la longitud de la concha, el labio externo es delgado y simple.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
	45	13	20	0.7	50	15	7

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo	Estrato arbustivo		Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno	Nocturno	Crepuscular	
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro	Omnívoro	Herbívoro	
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante



MEXICO: Este; Córdoba y Mirador, estado de Veracruz.

SINONIMIAS

Achatina (Varicella) cordovana, Pfeiffer. 1956.
Oleacina cordovana, Pfeiffer (in von Martens, 1892-1901)..
Glandina cordovana, Fischer and Crosse 1870-1878
Glandina cordovana, Von Martens (in von Martens, 1892-1901)..

Streptostyla nigricans
(Pfeiffer, 1856)



CONCHA: Mediana, cónica elongada, dextrógira, suturas ligeramente indentadas, vueltas moderadamente redondeadas, sin ombligo, escultura lisa y lustrosa. Su color va del rojizo al pardo rojizo con una banda espiral amarilla en la parte superior de cada vuelta de la espira y presentándose además en la parte inferior de la vuelta del cuerpo. De consistencia dura

La abertura es alargada lunada. mide un poco mas de $\frac{1}{2}$ de la longitud de la concha, la parte posterior es redondeada, la superior, angulada; el eje columelar en su parte inferior se encuentra doblado.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	19	8	12	4	51	13.0	6.0
MÁXIMO	21	8	13	4	60	15.0	6.0
PROMEDIO	20	8	12	4	56	14.3	6.0

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo		Estrato arbustivo	Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno	Nocturno	Crepuscular	
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro	Omnívoro	Herbívoro	
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA



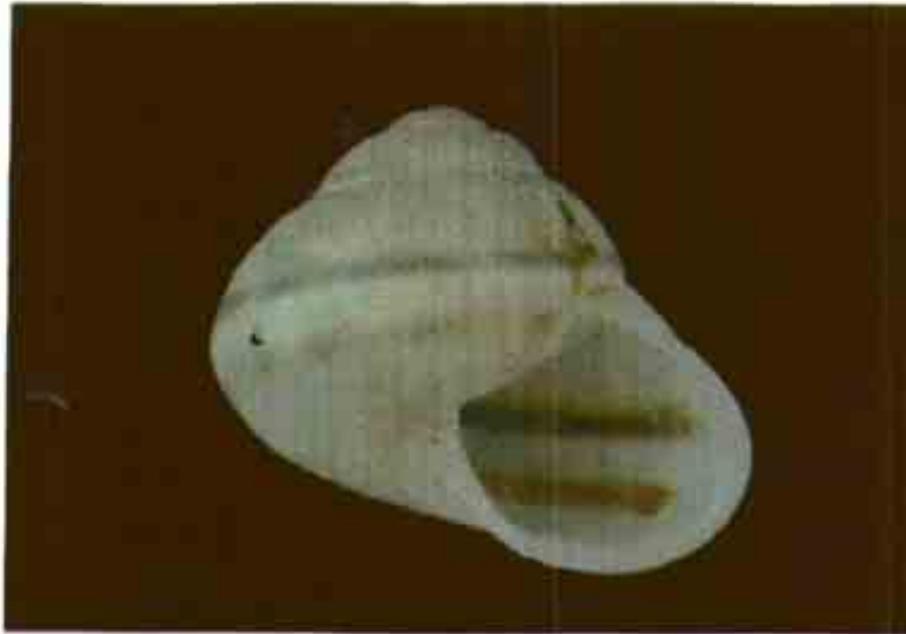
MEXICO: Sureste de México: Montañas de Tabasco.

GUATEMALA: Norte de Guatemala: Alta Vera Paz; cerca del Lago Petén; Coban; Vera paz.

SINONIMIAS:

- Glandina nigricans*, Pfeiffer (1845).
- Achatina (Glandina) nigricans*, Pfeiffer.
- Achatina nigricans*, Reeve,.
- Spiraxis nigricans*, Shurtlewort.
- Streptostyla nigricans*, Fischer & Crosse (1897).
- Streptostyla nigricans*, Pilsbry, (1892).

Leptarionta trigonostoma
(Pfeiffer, 1844)



CONCHA: Grande, de forma cónica globosa, dextrógira, fuertemente identada, vueltas redondeadas, vuelta del cuerpo ligeramente carinada, sin ombligo, escultura lisa, de color blanco con dos bandas espirales en la vuelta del cuerpo y una en la región inferior de la penúltima vuelta. De consistencia dura.

La abertura es redondeada lunada, mide un poco menos de 1/3 de la longitud de la concha, con el labio expandido.

RADULA: Tipo Pulmonado.

CUADRO MORFOMÉTRICO

	LC	AC	LAB	AAB	< C	<EJES	VUEL.
MÍNIMO	35	15	12	12	93	33.0	4.0
MÁXIMO	39	19	15	12	94	33.0	4.0
PROMEDIO	37	17	14	12	94	33.0	4.0

OBSERVACIONES GENERALES

HÁBITAT	Selva	Pastizal	P. inundable	Acuático
DISTRIBUCION	Estrato arbóreo	Estrato arbustivo		Suelo-Roca
PERIODO DE ACTIVIDAD	Diurno	Nocturno	Crepuscular	
HÁBITOS ALIMENTARIOS	Carnívoro	Omnívoro	Herbívoro	
ABUNDANCIA	Raro	Escaso	Común	Abundante

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA:



GUATEMALA: Norte. de Guatemala: Petén , Senahu, Vera Paz .
HONDURAS.

SINONIMIAS

Helix trigonostoma, Pfeiffer (1844).

Helix (Geotrochus) trigonostoma, Pfeiffer (in von Martens, 1892-1901).

CLAVE PARA GASTERÓPODOS DEL PARQUE ESTATAL LA SIERRA (TERRESTRES)

La presente clave se realizó sólo con el material recolectado en el Parque Estatal La Sierra, sin embargo consideramos que existe todavía una gran diversidad la cual no esta contemplada en esta clave.

- 1a Caracoles con la abertura de la concha cerrada por un opérculo
Subclase Prosobranchia.....2
- 1b Caracoles cuando tienen concha la abertura no cerrada por un opérculo
Subclase Pulmonata11

- 2a Concha tan ancha como alta; sin costillas; opérculo concéntrico
Orden Archaeogastropoda. Fam. Helicinidae3
- 2b Conchas más altas que anchas, de medianas a grandes, de forma cónica
 elongada, opérculo pauciespiral. **Orden Mesogastropoda**6

- 3a Concha pequeña menor de 5 mm de diámetro, fuertemente deprimida
 **Lucidella lirata**
- 3b Concha mediana mayor de 5 mm en diámetro moderadamente deprimida ...4

- 4a Concha fuertemente deprimida y carinada en la vuelta del cuerpo
 **Helicina ghiesbreghtii**
- 4b Concha no carinada5

- 5a Concha con vueltas aplanadas y suturas ligeramente indentadas **.Helicina
 oweniana**
- 5b Concha con vueltas redondeadas y suturas bien indentadas **Helicina tenuis**

- 6a Organismos dulceacuícolas7
- 6b Organismos terrestres.....9

- 7a Concha grande, de forma globosa, opérculo pauciespiral **Fam. Pilidae**
 **Pomacea flagellata**
- 7b Concha de mediana a grande, de forma cónica elongada8

- 8a Concha muy gruesas, lisa, suturas poco indentadas y de color púrpura o
 negro, abertura lisa, no umbilicada, borde del manto liso. **Fam.**
Pleuroceridae
 **Pachychilus chrysalis**
- 8b Concha mediana, ligeramente gruesa, suturas bien indentadas, costillas
 espirales y bandas radiales de color marrón, abertura sencilla no
 umbilicada, borde del manta con papilas, **Fam. Thiaridae** **Melanoides
 tuberculata**

- 9a Concha, escultura frecuentemente con costillas u otras y suturas de
 moderadamente a fuertemente indentadas. **Fam. Pomatiasidae**10
- 9b Concha tipo heliciforme, grandes, con ombligo profundo, opérculo
 multiespiral **Fam Cyclophoridae** **Neocyclotus dysoni ambiguum**

10a Concha cónica elongada, de color marrón pálido, escultura reticulada, con 8 bandas espirales de color marrón, el labio de la abertura doblado y ondulado, ápice normalmente roto	<i>Choanopoma martesianum</i>
10b Concha cónica globosa, de color naranja, con costillas bien desarrolladas con espacios intercostales lisos, con 3 líneas punteadas espirales, labio de la abertura ligeramente doblado y liso	<i>Choanopoma terecostatum</i>
11a Caracoles sin concha Ord. Systellommatophora , Caracol con el cuerpo ... comprimido dorso-ventralmente con dos pares de tentáculos y con el pie reducido a una banda longitudinal estrecha en el centro del pie. Fam. Veronicellidae	<i>Bellocaulus angustipes</i> .
11 b Caracoles con concha Ord. Stylommatophora	12
12a Concha de tipo urocoptiforme. Fam. Urocoptidae	13
12b Concha no de tipo urocoptiforme	16
13a Concha pequeña no mayor a 10 mm	<i>Epirobia morini</i>
13b Concha grande mayor a 10 mm	14
14a Concha gruesa con menos de 12 vueltas, ancho máximo mayor a 15 mm, ultima vuelta no separada del eje columelar . <i>Eucalodium decollatum</i>	
14b Concha delgada con mas de 15 vueltas, ancho máximo menor a 15 mm, última vuelta se prolonga fuera del eje columelar. <i>Coelocentrum</i>	15
15a Concha con mas de 50 mm de largo, ancho de las últimas vueltas de la concha casi de triple que las primeras	<i>Coelocentrum turris</i>
15b Largo, ancho de las últimas vueltas de la concha casi el doble que las primeras	<i>Coelocentrum tomacella clava</i>
16a Concha de tipo fusiforme	17
16b Concha no de tipo fusiforme	19
17a Concha mediana, lustrosa, abertura no truncada ni doblada en el borde columelar ... Fam. Oleacinidae	<i>Streptostyla nigricans</i>
17b Concha de mediana a grande con abertura truncada y doblada en el borde borde columelar	18
18a Concha grande, lustrosa, con bandas transversales de color pardo	<i>Euglandina cordovana</i>
18b Concha grande, no lustrosa, sin bandas de color	<i>Euglandina cumingi</i>
19a Concha de pequeña a mediana de tipo cónico-elongado, abertura pequeña .20	
19b Concha mediana a grande, no de tipo cónico elongado	21
20a Concha mediana, lisa con abertura ligeramente truncada	<i>Subulina octona</i>
20b Concha pequeña, con costillas y borde columelar doblado hacia afuera de la abertura	<i>Lamellaxis micra</i>

- 21a Concha grande de tipo heliciforme, lisa con dos bandas espirales de color marrón, sin ombligo **Fam. Helicidae** ***Leptarionta trigonostoma***
- 21b Concha de mediano a grande y de tipo bulimúlida22
- 22a Concha grande mas de 40 mm en longitud, imperforada vueltas embrionarias lisas. **Fam Bulimulidae** ***Orthalichus princeps***
- 22b Conchas medianas menores de 40 mm en longitud, usualmente perforadas, vueltas embrionarias esculpidas, con pequeños orificios en forma espiral23
- 23a Concha con manchas pardas en forma espiral ***Drymaeus emeus***
- 23b Concha sin manchas24
- 24a Concha de color pardo (café) no traslúcida ***Drymaeus corneus***
- 24b Concha de color amarilla, traslúcida ***Drymaeus sulfureus***

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ALDERSON, E. G. 1925. *Studies in Ampullaria*. W. Heffer and Sons Ltd., Cambridge. xx, 102 pp., pls. 1-19.
- BAKER, F. C. 1928. *The fresh water mollusca of Wisconsin*. Part.1. Gastropoda. XX + 507 pp., Wisconsin Acad. Sci, Madison.
- 1923. The Mollusca collected by the University of Michigan Walker Expedition in southern Vera Cruz, México, IV. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.* 106:1-94.
- BAKER, H. B. 1922. The Mollusca collected by the University of Michigan-Walker Expedition in southern Vera Cruz, México. I. *Occ. Pap. Mus. Coll. Mich.* 106: 1-94.
- 1930. The mollusca collected The University of Michigan-Williamson Expedition in Venezuela. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich.* No. 210:1-94.
- BEQUAERT, J. C. 1957. Land and freshwater mollusks of the selva Lacandona, Chiapas, México. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Univ.* 116:204-227.
- BEQUAERT, J. C. AND CLENCH, W. J. 1933. The non-marine Mollusks of Yucatan. *Publ. Carnegie Inst. Washington.* 457:61-75.
- 1936. A second contribution to the molluscan fauna of Yucatan. *Publ. Carnegie Inst. Washington.* 457:61-67.
- 1938. A third contribution to the mollusca fauna of Yucatan. *Publ. Carnegie Inst. Washington.* 491:257-260.
- BLAINVILLE, H. M. D. 1817. Memorie sur quelques Mollusques Pulmobranches. *J. Phys. Chim. His. Nat., Paris.* 85.(12): 437-444.
- BOETTGER, C. R. 1955. Die Systematik der euthyneuren Schnecken. *Verh. dt. Zool. Ges. in Turbingen, 1954.* 253-280.
- BRANSON, B. A. AND McCOY, Jr. C. J. 1965. Gastropoda of the 1962 University of Colorado Museum Expedition in México. *Univ. Colorado Stud., Ser. Biol.* 13:1-16.

BROT, A. 1874-1879. Melaniaceen, pp 1-392. In: *Martini and Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet*, 2nd ed vol. 1, Part 24. Bauer & Raspe, Nürnberg.

BURCH, J. B. 1962. *The eastern land snails*. WM. C. rown Company Publishers. Iowa. 1-214.

-----1982. Freshwater snails (Mollusca: Gastropoda) of North America. U. S. *Enviromental Protection Agency Cincinnati, Ohio*. 1-VI-294pp

BURCH, J. B. y CRUZ REYES, A. 1987. *Clave genérica para la identificación de gasterópodos de agua dulce en México*. Instituto de Biología UNAM. 46 pp.

CONTRERAS, F. 1930. Moluscos del Lago de Xochimilco, D. F. *An. Inst. Biología*. 39-46

CROSSE, H. & FISCHER, P. 1879. Diagnoses molluscorum novorum, Guatemala et reipublicae Mexicanae incolarum. *J. Conchyl.* 3(27):341-343.

DAVIS, G. M. 1973. Integrad approaches to molluscan systematics. *Ma/acol. Rev.* 6:42.

DIRZO M. R. 1995. Las selvas tropicales de México: Un recurso amenazado. En *Conocimiento y manejo de las selvas de la Peninsula de Yucatán*. Universidad Autónoma de Yucatán. Edit. Delfin, G. H, Parra, T. V y Echazarreta González C. 81-87.

FISCHER, P. AND. CROSSE, H. 1870-1902. *Etude sur les mollusques terrestres et fluviatiles du mexique et du Guatemala. Mission Scintifique au Mexique et d'ans l'Amerique Centrale*, Recherches Zoologiques partie 7, 1:1-702; Atlas P1.1 - PI.73.

GOODRICH, C. AND SCHALIE, V. D. H. 1937. Mollusca of Peten and North Alta Vera Paz, Guatemala. *Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan*. 347:1-12.

HARRY, H. W. 1950. Studies on the non-marine Mollusca of Yucatan. *Occ. Pap. Mus. Zoo., Univ. Michigan*. 524:1-34.

1962. A critical catalogue of the nominal genera and species of Neotropical Planorbidae. *Malacologia*. 1:33-53.

HARRY, H. W. AND HUBENDICK, B. 1964. *The freshwater pulmonate Mollusca of Puerto Rico*. Goteborgs Vetensk Samh. Handl. 9B:1-79.

HIDALGO, E. 1956. Algunos moluscos de la Isla de Cozumel, Quintana Roo, México. *Acta Zool. Mexicana.* 1:1-12.

HINKLEY, A. A. 1907. Shells collected in north-eastern México. *Nautilus* 21:6872, 76-80.

KOBELT-SCHWANHEIM, W. 1915. Die Gattung Ampullaria. In: *Martinin and Chemnitz, Systematisches Conchylien Cabinet, n.s.,* 1(20):1-236.

LAMARCK, J. B. M., 1799. Prodrome d'une nouvelle classification des coquilles. *Mém. Soc. Hist. Nat. Paris.* 1:63-91.

LAMOTHE-ARGUMEDO, R. 1981. En defensa de la taxonomía. *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. de Méx.* 52(1): 481-483.

-----1989. Problemas y perspectivas de la taxonomía Zoológica en México. *Ciencias.* 44-54.

LAMOTHE-ARGUMEDO, MALEK, E. A. AND MEAVE O. 1983. *Aroapyrgus allei* Morrison, 1964 (Gastropoda: Hydrobiidae) first intermediate host of *Paragonimus mexicanus* in Colima, México *J. Parasitol.* 69(1):226-228.

LOPEZ-HERNANDEZ, E. S. 1994. *La vegetación y la flora de la Sierra de Tabasco.* Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México. 88pp.

MALEK, E. A. 1962. *Laboratory Guide and notes for Medical Malacology.* Burbess Publishing Company. Tulane University. 150 pp.

-----1980. Snail-Transmitted parasitic diseases. Vol. I and II. CRC Press, USA.

-----1985. *Snails hosts of Schistosomiasis and other snail-transmitted diseases in Tropical American: A Manual.* Pan American Health Organization. Scientific Publication No. 48. USA. 1-325.

*MARTENS, E. von. 1892 - 1901. Land and freshwater Mollusca. in *Biología Centrali Americana.* London. IXX-VII: 1-706.

NARANJO-GARCIA, E. 1985. Algunas consideraciones sobre el género *Pomacea* (Gastropoda: Pilidae) en México y Centroamérica. *An Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx.* 56(2):603-606.

NARANJO-GARCIA, E. 1994. Estudios de los moluscos terrestres de México. En Seminario: La situación actual de la Malacología Médica y Aplicada en América Latina. Soc. Int. De Malac. Med. y Aplicada. 61-72.

PAIN, T. 1953. *Pomacea ghiesbreghtii* (Reeve) in Guatemala. *Proc. Malacol. Soc. London.* 29:222-223.

-----1964. The *Pomacea flagellata* complex in Central America *J. Conchol* 25:224-231.

PILSBRY, H. A. 1891. Land and freshwater mollusks collected in Yucatan and México. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 1891:310-334.

-----1900. Notes on some southern Mexican shells. *Nautilus.* 13:139-141.

-----1909. Mollusks from northeastern Mexico. *Nautilus* 23:45-49.

-----1911. *Non - Marine mollusca of Patagonia.* Rep. Princenton Univ. Exped. to Patagonia 1896-899. 3(5):513-687.

-----1927. Expedition to Guadelupe Island, Mexico, in 1922. Land and freshwater mollusks. *Proc. California. Acad. Sci.* 16:159-203.

-----1948. Land Mollusca of North America (North of Mexico). *Lancaster, Penn., Wiskersham Printing Co.* 2(2):521-1113.

-----1956. Inland Mollusca of northern Mexico. III. Polygyridae and Potodominae. *Proc. Acad. Nat. Sci Philadelphia* 108:19-40.

PILSBRY, H. A. AND HINKLEY, A. A. 1909. Melaniidae of the Panuco River system, Mexico. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 61:519-531.

RANGEL-RUIZ, L. J. 1987a. Primer registro de *Biomphalaria helophila* (Orbigny, 1835) (Pulmonata:Planorbidae) en los Tuxtlas, Veracruz, México. *Universidad y Ciencia*, 4(7):33-43.

-----1987b. *Biomphalaria temascalensis*, sp. nov. (Pulmonata: Planorbidae) en Temascal, Oaxaca, México. *Universidad y Ciencia*, 4(8):24-34.

-----1987c. Estudio morfológico de *Pomacea flagellata* Say, 1827 (Gastropoda: Ampullaridae y algunas consideraciones sobre su taxonomía y distribución geográfica en México. *Anales Inst. Biol. UNAM*, 58(1):21-34

SOBERON, M. J. 1995. Biodiversidad en los Trópicos y la CONABIO. En *Conocimiento y manejo de las selvas de la Península de Yucatán*. Universidad Autónoma de Yucatán. Edit. Delfin, G. H, Parra, T. V y Echazarreta González C. 95-100.

SOLEM, A. 1978. Classification of the Land Mollusca in *Pulmonates*. edit. Frester V. and J. Peake. Academic Press San Francisco E.U. 49-97.

THOMPSON, F. G. 1957. A collection of land and freshwater mollusks from Tabasco, México. *Nautilus* 70:97-102.

*-----1966. A New Pomatiasid from Chiapas, México. *Nautilus* .80(1):24-28.

*-----1968. Some Mexican Land Snails of the Family Urocoptidae. *Bull. Florida States Mus.* 11:221-256.

-----1969. Some Mexican and Central American land snails of the Family Cyclophoridae. In. *Zoologica*: New York Zoological Society. 54(2) 35-77.

-----1967. The land and freshwater snail of Campeche. *Bull. Florida States Mus.* 11:221-256.

-----1976. The genus *Epirobia* in Chiapas, Mexico. *The Nautilus.* 90(1):41-46.

THOMPSON, F. G. and A. CORREA. 1994. Land snails of the genus *Coelocentrum* from Northeastern México. *Biological Sciences*, 36(5):141-173.

THOMPSON, F. G. AND HANLEY, R. W. 1982. Mollusca. in: *Aquatic Biota of México, Central America and the West Indies*.477-485.

TILLIER, S. 1989. Comparative morphology, phylogeny and classification of land snails and slugs (Gastropoda: Pulmonata: Stylommatophora). *Malacologia.* 30(1-2):1-303.

ZILCH, A. 1959-1960. Gastropoda, Teil 2: Euthyneura In: Schindecoolf, O. H. *Handbuch der Palaeozoologie*, v. 6. pt. 2.