



Moluscos gasterópodos terrestres y dulceacuícolas del área focal Ixcán, Chiapas, México

Manuel Javier Avendaño Gil¹
Gerardo Carbot-Chanona²
Edna Naranjo García³

RESUMEN

Se recolectaron moluscos gasterópodos terrestres y dulceacuícolas en 45 sitios de colecta dentro del área focal Ixcán, Chiapas, México. Como resultado se obtuvieron mil 172 especímenes. Se determinaron 35 especies incluidas en 23 géneros y 14 familias. Dentro de los especímenes recolectados se tiene la presencia muy probable de dos especies nuevas *Aroapyrgus* sp.1 y *Aroapyrgus* sp.2. De las 35 especies identificadas en la zona de estudio, 29 son terrestres y seis dulceacuícolas.

Palabras clave: Mollusca, gasterópodos, área focal Ixcán, Chiapas.

ABSTRACT

Terrestrial and freshwater mollusks gastropods were collected in 45 collecting sites into the Focal Ixcán area, Chiapas, México. As a result of this, 1,172 specimens were obtained. The results of the taxonomic work were 35 species included in 23 genus and 14 families. Into the collected specimens were founded probably two new species *Aroapyrgus* sp.1 and *Aroapyrgus* sp.2. From the 35 species determined in the area

of study, 29 were terrestrial and six belong to a freshwater environment.

Keywords: Mollusca, gastropods, focal area of Ixcán, Chiapas.

INTRODUCCIÓN

En México se ha dado mayor importancia al estudio de los moluscos marinos, dejando de lado los continentales, a pesar de que contamos con una fauna muy rica de moluscos terrestres y dulceacuícolas, aun a pesar de la importancia que se les reconoce, pues muchos pueden convertirse en plagas agrícolas o transmisores de parásitos para diversos animales, incluyendo al hombre (Naranjo *et al.*, 1994). Debido a lo restringido de sus requerimientos, los moluscos continentales presentan una alta susceptibilidad a los cambios provocados por la actividad humana, lo que los convierte en excelentes indicadores de perturbación o contaminación del medio (Olivera y Polaco, 1991). Sin embargo, para que estas aplicaciones y muchas otras puedan ser de utilidad, es necesario primero el descubrimiento de las formas y su distribución; segundo, el estudio sistemático de ellas, y tercero, el conocimiento de su biología (Olivera y Polaco, 1991). Situados en este contexto, aún estamos en la fase de reconocer nuestras especies, pues aunque se han registrado aproximadamente mil 500 especies en México, el número real es desconocido.

¹Dirección de Investigación, Instituto de Historia Natural
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
javierdchiapas@hotmail.com

²Museo de Paleontología "Eliseo Palacios Aguilera"
Instituto de Historia Natural
carbosaurs@yahoo.com

³Departamento de Zoología, Instituto de Biología, UNAM
naranjo@servidor.unam.mx



Figura 1 ■ | Localización del área de estudio, mostrando el polígono asignado por la CONABIO y los sitios de recolecta.

Dentro del marco de las colecciones científicas cabe resaltar que en México las de moluscos continentales son escasas, aun cuando el material colectado es abundante. Las colecciones de moluscos terrestres y dulceacuícolas más importantes son la Colección Tipológica de Comparación del Laboratorio de Paleozoología del Departamento de Prehistoria del Instituto Nacional de Antropología e Historia; y la Colección Malacológica Nacional del Instituto de Biología de la UNAM, la cual alberga el 54% de moluscos terrestres y el 24% dulceacuícolas del total de familias representadas en México (Polaco, 1986; Naranjo, 1993).

Considerando la carencia de información previa sobre este grupo en Chiapas, se atendió la convocatoria lanzada en el 2001 por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) para realizar inventarios biológicos dentro de la área focal Ixcán, Chiapas. De esta manera se realizó un inventario de moluscos gasterópodos dulceacuícolas y terrestres en la zona, dando como resultado la formación de una colección de referencia de moluscos continentales y una base de datos.

ÁREA DE ESTUDIO

El área focal Ixcán se encuentra inmersa en la región de la Selva Lacandona, ubicada en la porción nor-oriental del estado de Chiapas y constituye parte de la frontera de México con Guatemala. Las coordenadas geográficas que comprenden el polígono de la área focal Ixcán, asignadas por la CONABIO son: 91° 18' 54'' W, 16° 04' 26'' N; 91° 18' 54'' W, 16° 14' 35'' N; 91° 06' 11'' W, 16° 14' 35'' N; 91° 06' 11'' W, 16° 04' 26'' N (figura 1). Lo anterior nos ubica entre los municipios de Marqués de Comillas y Margaritas (Montes *et al.*, 1999). Su acceso es por la carretera federal número 307, que comunica a toda la región fronteriza desde la ciudad de Palenque hasta los Lagos de Montebello, municipio de la Trinitaria.

MÉTODO

El trabajo de campo consistió en recolectar ejemplares en el transcurso del año 2002 y los meses de enero y febrero del año 2003. Para tal efecto se dividió el área focal de Ixcán en cuadrantes, donde se ubicaron 45 sitios de recolecta, dentro de transectos de 100 m cada uno. En cada sitio se tomó georreferencia, ubicación geográfica (modo de acceso, puntos de referencia, nombre conocido por los lugareños), temperatura ambiental a la hora de realizar las recolectas y descripción geomorfológica y litológica de cada sitio. Se recolectó tanto material conquiliológico, como vivo en diferentes panoramas geomorfológicos (escarpes, ríos, planicies), tipos de vegetación (selva alta perennifolia, selva mediana subperennifolia, sabana, riparia, etc.), así como distintas áreas de cultivo (platanares, café, pastizales) y perturbadas (acahuales, borde de caminos, basureros a cielo abierto). Los gasterópodos fueron recolectados usando redes de golpeo, tamizado de hojarasca y del fondo de los cuerpos de agua, o directamente con la mano. Los ejemplares en concha y espíritu se conservaron en alcohol al 70%. El material conquiológico se lavó con agua corriente y se guardó en cajitas. La clasificación taxonómica fue siguiendo

la propuesta por Vaught (1989). La identificación específica fue realizada utilizando artículos especializados y por comparación con ejemplares depositados en la Colección Malacológica del Instituto de Biología, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

RESULTADOS

El trabajo de campo dio como resultado la recolección de 1,172 especímenes de los cuales se determinaron 35 especies, incluidas en 23 géneros, 14 familias y tres órdenes (cuadro 1; figuras 2 y 3).

DISCUSIÓN

De las 35 especies encontradas, únicamente 25 pudieron ser determinadas a nivel específico, las 10 restantes se identificaron sólo a nivel genérico. Lo anterior se debió a que varios especímenes sólo se obtuvieron en concha, como *Salasiella* sp., *Spiraxis* sp., *Averellia* sp., *Lamellaxis* sp. y *Opeas* sp., haciendo falta material blando para examinar y poder así especificar las determinaciones. Aún así, cabe mencionar que en lo que respecta al género *Aroapyrgus* posiblemente se tengan dos especies nuevas, datos que se confirmarán con la recolecta de más ejemplares. Por otro lado, *Helicina* sp., y *Guppya* sp., no pudieron ser asignadas a una especie en particular aun a pesar de contar con ejemplares en cuerpo y espíritu, debido a que esos géneros engloban muchas especies y se debe dedicar más tiempo a la revisión taxonómica. En lo que respecta a *Drymaeus* sp., la identificación específica no fue posible debido a que sólo se tienen dos ejemplares mal conservados. Es importante mencionar que del total de especies recolectadas, solamente de *Pachychilus indiorum*, *Pachychilus schumoi* y *Melanoides tuberculata* se obtuvieron especímenes en diferentes estadios de desarrollo, aunque no lo recomiendan Naranjo y Gómez (2004) para este tipo de estudios, se recolectaron e ingresaron a la colección malacológica del IHN para futuros estudios que contemplen desarrollo ontogenético.

Al comparar los gasterópodos terrestres y dulceacuícolas presentes en la zona de estudio, se observa

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y ESPECIE	
Archaeogastropoda	Helicinidae	<i>Helicina amoena</i>	
		<i>Helicina rostrata</i>	
		<i>Helicina</i> sp.	
		<i>Oligyra oweniana oweniana</i>	
		<i>Oligyra oweniana coccinostoma</i>	
Mesogastropoda	Poteriidae	<i>Lucidella (Poenia) lirata</i>	
		<i>Neocyclotus</i> cf. <i>N. dysoni ambiguum</i>	
		<i>Amphicyclotus texturatus</i>	
	Thiaridae	<i>Melanooides tuberculata</i>	
	Pleuroceridae	<i>Pachychilus indiorum</i>	
		<i>Pachychilus schumoi</i>	
	Annulariidae	<i>Choanopoma radiosum</i> cf. <i>C. r. sargi</i>	
		<i>Choanopoma terecostatum</i>	
	Ampullariidae	<i>Pomacea flagellata</i>	
	Hydrobiidae	<i>Aroapyrgus</i> sp. 1	
		<i>Aroapyrgus</i> sp. 2	
	Stylommatophora	Orthalicidae	<i>Bulimulus unicolor</i>
			<i>Drymaeus dominicus</i>
<i>Drymaeus</i> sp.			
		<i>Orthalicus</i> cf. <i>O. zoniferus</i>	
Urocoptidae		<i>Coelocentrum tomacella</i>	
		<i>Brachypodella dubia</i>	
Microceramidae		<i>Microceramus concisus</i>	
Spiraxidae		<i>Euglandina albersi</i>	
		<i>Euglandina decussata</i>	
		<i>Salasiella guatemalensis</i>	
		<i>Salasiella</i> sp.	
		<i>Spiraxis</i> sp.	
Helminthoglyptidae		<i>Averellia coactiliata</i>	
		<i>Averellia</i> sp.	
Euconulidae		<i>Guppya</i> sp.	
Subulinidae	<i>Lamellaxis</i> cf. <i>L. martensi</i>		
	<i>Lamellaxis</i> cf. <i>L. micra</i>		
	<i>Lamellaxis</i> sp.		
	<i>Opeas</i> sp.		

Cuadro 1 ■ Especies de gasterópodos terrestres y dulceacuícolas encontrados en el área focal Ixcán, Chiapas.

que la cantidad de especies y número de individuos varía considerablemente según sea el tipo de hábitat (terrestre o dulceacuícola). Por ejemplo, de las 35 especies encontradas en el área, solamente seis especies son dulceacuícolas (*Pachychilus schumoi*, *P. indiorum*, *Melanooides tuberculata*, *Pomacea flagellata*, *Aroapyrgus* sp.

1 y *Aroapyrgus* sp. 2), que representan el 8.6 % del total de especies. Algo similar fue señalado por Rangel *et al.* (2004) para el Parque Estatal Agua Blanca, Tabasco, en donde de las 23 especies encontradas, sólo una era dulceacuícola. Por otro lado, el número de individuos de esas siete especies suman el 65% del total de organis-

mos recolectados y determinados. Lo anterior refleja que la diversidad de gasterópodos terrestres del área focal de Ixcán es mayor que la de los dulceacuícolas, pero que estos últimos tienden a encontrarse en mayor número de individuos.

Al comparar los datos de temperatura y precipitación registrados en la estación meteorológica Ixcán, se observa que la mayor abundancia de gasterópodos se presenta alrededor del mes de mayo cuando la temperatura es la más alta registrada en la zona (27° C), siendo la precipitación baja (165.5 mm) y alta la evaporación (218.2 mm), condiciones que no son propicias para los gasterópodos, tal como lo indican Naranjo y Gómez (2004) y Gaviño *et al.* (1974). Al respecto, hay que recordar que la mayoría de los ejemplares se recolectaron sólo como material conchiliológico, lo que hace suponer que los organismos estuvieron vivos en los meses que son favorables para ellos.

Otro aspecto importante a considerar en relación al número de especies e individuos es el factor humano, pues en los sitios de recolecta ubicados en la parte norte y noroeste del área de estudio (zonas con escasa presencia humana), así como aquellos sitios de recolecta ubicados en las cercanías de poblados recién formados, se pudo observar que había mayor número de especies que en las altamente alteradas por la presencia de gente. Lo anterior comprueba la hipótesis sobre el impacto de la acción humana en las poblaciones de animales silvestres. Esto es notorio en el caso de las poblaciones de gasterópodos, observándose en particular para este grupo un patrón de distribución decreciente en número de organismos y especies al sur y sureste de la Reserva de la Biosfera Montes Azules.

Respecto a la abundancia de algunas especies resalta la presencia de *Pachychilus indiorum*, gasterópodo dulceacuícola que para algunas localidades fue la única especie encontrada y por ende representa el 100% de los ejemplares recolectados, mientras que para otros sitios más del 50%. Lo anterior, muy probablemente se debe a la construcción por parte del organismo de

una concha grande y gruesa que la hace muy resistente a la destrucción por parte de los agentes físicos y biológicos. También es importante mencionar que en casi todo el año se encontraron organismos vivos, dándonos la oportunidad de observar sus hábitos alimenticios en los arroyos de corriente moderada y agua cristalina que habitan, donde se observó que se alimentan de las algas que están creciendo sobre las rocas del fondo y también de los frutos que caen de los árboles, como el caso particular del zapote colorado o mamey (*Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stean Jaas. (Sapotáceas)

CONCLUSIONES

Como resultado del estudio de los gasterópodos terrestres y dulceacuícolas del área Focal Ixcán, se recolectaron 1,172 ejemplares. La determinación taxonómica de los especímenes arrojó 35 especies, incluidas en 23 géneros y 14 familias. Con los ejemplares determinados se formó una colección malacológica. Anexa a ésta se tiene una base de datos con 277 registros. Del total de especies y géneros representados, el 91.4% son terrestres y 8.6% son dulceacuícolas. En relación al número de ejemplares recolectados aproximadamente el 65% son dulceacuícolas y 35 % terrestres.

Es claro también el impacto de los asentamientos humanos en la diversidad y abundancia de los gasterópodos dentro del área estudiada, pues como se discutió, los sitios de recolecta cercanos a los poblados tuvieron menor número de especies e individuos que los sitios en donde no los había.

Dada la escasa atención que se brinda por parte de la comunidad científica nacional al grupo de los gasterópodos, y en general hacia los moluscos terrestres y dulceacuícolas, se recomienda dar continuidad al presente estudio, principalmente por la importancia biológica y cultural de este grupo taxonómico. Sumándose al factor anterior, está la atención y formación por parte de los jóvenes que deciden dedicarse a los estudios biológicos. Más puntualmente en la Facultad

de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, donde se forman los futuros investigadores que se podrían interesar e involucrar en los estudios de la malacología terrestre de Chiapas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos principalmente a la CONABIO, quien apoyó este trabajo a través del proyecto Y015. *Inventario de gasterópodos terrestres y dulceacuícolas del área focal Ixcán, Chiapas*. De igual manera extendemos nuestro agradecimiento a Benjamín Gómez Gordillo por su apoyo en la elaboración del mapa, y a Marco Antonio Coutiño José y Ernesto Ovalles Damián por el apoyo en campo y recolecta de ejemplares; así como también al personal administrativo del extinto Instituto de Historia Natural, sin quienes no hubiera sido posible llevar a cabo este proyecto.

LITERATURA CITADA

GAVIÑO G., C. JUÁREZ Y H. FIGUEROA, 1974. *Técnicas biológicas selectas de laboratorio y de campo*, Limusa, México, 251 pp.

MONTES Q.S., I.J. MARCH, S.R. HERNÁNDEZ, C.R. JIMÉNEZ Y M.A. TOVAR, 1999. *Diagnóstico socioeconómico y ambiental del ejido Ixcán*, Conservación Internacional México, A.C., Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 154 pp.

NARANJO-GARCÍA, E., 1993. La colección malacológica del instituto de biología, en H. Brailovsky y B. Gómez Varela (compil.), *Colecciones biológicas nacionales*, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, pp. 25-32.

NARANJO GARCÍA, E. Y C. GÓMEZ ESPINOSA, 2004. Moluscos, en F. Bautista Zúñiga (ed.). *Técnicas de muestreo para manejadores de recursos naturales*, pp. 211-233.

NARANJO-GARCÍA, E., M.T. OLIVERA Y O.J. POLACO (compiladores), 1994. La situación actual de la malacología médica y aplicada en América Latina, en *Capítulo mexicano de la sociedad internacional de malacología médica y aplicada*, Museo del Templo Mayor, México, 78 pp.

OLIVERA M.T. Y O.J. POLACO, 1991. Breve reseña histórica y bibliográfica básica de las investigaciones sobre los moluscos continentales mexicanos. *Anales de la escuela nacional de ciencias biológicas* 34: 109-121.

POLACO, O.J., 1986. La colección de moluscos del departamento de prehistoria, en *Memorias de la II reunión nacional de malacología y conquiliología*, facultad de Ciencias, UNAM, México, pp. 219-227.

RANGEL RUIZ, L.J., J. GAMBOA AGUILAR, Y F. ALEGRIA RUIZ, 2004. Diversidad malacológica en la región Maya II parque estatal Agua Blanca, Tabasco, México. *Acta zoológica mexicana* 20(1): 55-62.

VAUGHT, K.C., 1989. *A Classification of the Living Mollusca*, American Malacologist, Melbourne, Florida 32902, U.S.A., 195 pp.





Figura 2 ■ | A) *Helicina amoena*, B) *Helicina rostrata*, C) *Helicina* sp., D) *Oligyra oweniana oweniana*, E) *Oligyra oweniana coccinostoma*, F) *Neocyclotus* cf. *N. dysoni ambiguum*, G) *Lucidella* (*Poenia*) *lirata*, H) *Amphicyclotus texturatus*, I) *Melanoides tuberculata*, J) *Pachychilus indiorum*, K) *Pachychilus schumoi*, L) *Choanopoma radiosum* cf. *C. r. sargi*, M) *Coelocentrum tomacella*, N) *Choanopoma terecostatum*, O) *Pomacea flagellata*, P) *Drymaeus* sp., Q) *Drymaeus dominicus*. Barra de escala = 1 cm.

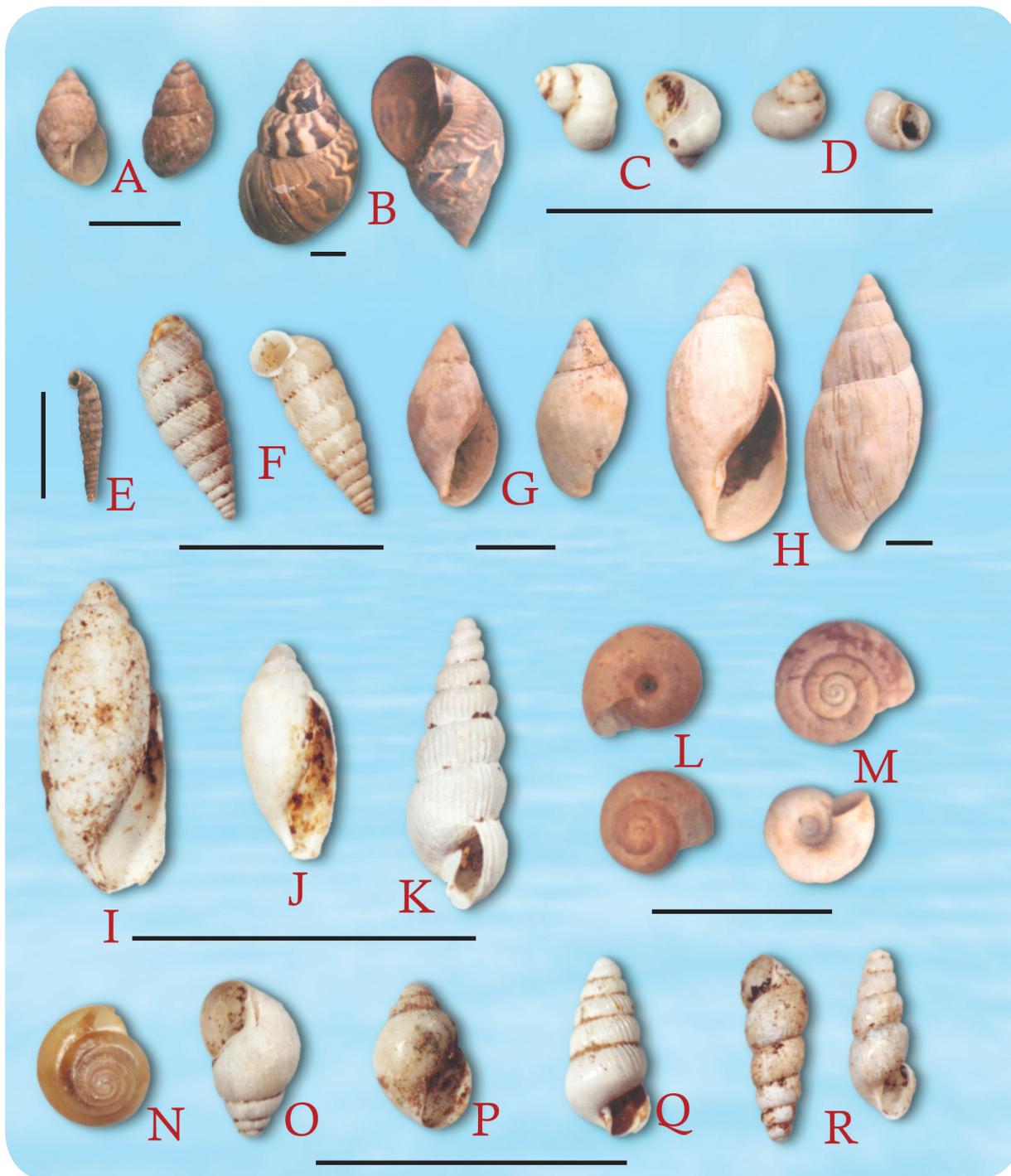


Figura 3 ■ | A) *Bulinulus unicolor*, B) *Orthalicus* cf. *O. zoniferus*, C) *Aroapyrgus* sp.1, D) *Aroapyrgus* sp.2, E) *Brachypodella dubia*, F) *Microceramus concisus*, G) *Euglandina albersi*, H) *Euglandina decussata*, I) *Salasiella guatemalensis*, J) *Salasiella* sp., K) *Spiraxis* sp., L) *Averellia* sp., M) *Averellia coactiliata*, N) *Guppyya* sp., O) *Lamellaxis* sp., P) *Lamellaxis* cf. *L. martensi*, Q) *Lamellaxis* cf. *L. micra*, R) *Opeas* sp. Barra de escala = 1 cm.