

*Moluscos.*

RAFAEL MARTÍNEZ

*Instituto  
de Zoología  
Tropical*

*Facultad de  
Ciencias*

UNIVERSIDAD  
CENTRAL  
DE VENEZUELA

- <sup>1</sup> Antecedentes históricos en Venezuela. Durante el siglo XVIII se inician en la provincia de Venezuela las primeras colecciones de plantas y animales por parte de naturalistas europeos. A finales del siglo XVIII y comienzo del siglo XIX (1800), A. Humbolt y A. Bompland llevan a cabo exploraciones en una vasta región comprendida desde Cumaná hasta el Orinoco incluyendo los Llanos, de cuyos resultados derivó una obra de dos volúmenes *Colección de Observaciones de Zoología y de Anatomía Comparada*, con referencias (MEMORIAS VII-X) a moluscos venezolanos. Entre 1834 y 1839, R.H. Schomburgh es uno de los primeros naturalistas en explorar parte del extenso territorio nororiental suramericano conformado por las zonas ubicadas tanto al oeste como al este del Río Esequibo, con los resultados de dichas exploraciones publicados en *Travels in Guiana and the Orinoco river-Leipzig 1841*. Entre los años 1840–1844, Richard Schomburgh (hermano del anterior) continuó con las exploraciones, publicando en el año 1848 los resultados en tres volúmenes, el último de los cuales dedicó a la zoología, con la sección de moluscos a cargo de Troschel (1848); sin embargo, es bueno resaltar que fue von Martens (1873) en su trabajo «Binnen mollusken Venezuelas» quien, por primera vez, hizo señalamientos acerca de los gastrópodos terrestres de Venezuela.
- <sup>2</sup> Durante el primer mandato presidencial de A. Guzmán Blanco (1870–1874) se produce en el país un clima de paz y progreso económico, que favoreció el auge cultural y universitario, creándose el Museo Nacional. Para la estructuración del recién decretado museo en 1873, se contó con la experiencia del Dr. A. Ernst (botánico, zoólogo, antropólogo, geógrafo y geólogo) quien en 1869 había arribado al país. La fecunda actividad desplegada por Ernst (1876) dio como resultado la publicación de una serie de trabajos, entre los que cabe destacar «Idea General de la Fauna de Venezuela», así como «Estudios sobre la Fauna y Flora de Venezuela (Enumeración Sistemática de las Especies de Moluscos Terrestres y de Agua Dulce de los alrededores de Caracas y demás partes de Venezuela)».
- <sup>3</sup> A raíz de la muerte de Ernst en 1890, una serie de personalidades se suceden en la Dirección del Museo, hasta el arribo del General J.V. Gómez al poder en 1908, quien instauró una férrea dictadura por 27 años. Durante este período se produjo malestar y atraso nacional, con el consiguiente estancamiento de muchas actividades y entre estas las universitarias. El antiguo Museo Nacional fue convertido en Museo de Arqueología y de Historia Natural, decretándose en julio de 1935 las nuevas sedes para los Museos de Bellas Artes y Ciencias Naturales, durante el mandato de Eleazar López Contreras. No obstante la situación política imperante en el país, en el año 1920 se lleva a cabo la expedición University of Michigan-Williamson Expedition in Venezuela, con los resultados referentes a la malacofauna publicados en 1923, 1925, 1926 y 1927 por H.B. Baker, de la Universidad de Michigan, USA.

#### *Diversidad taxonómica*

- <sup>4</sup> Por diferentes razones (FRETTER y PEAKE 1978) los gastrópodos pulmonados terrestres continúan siendo uno de los grupos de moluscos menos conocidos, quedando muy por detrás de los gastrópodos marinos. Esto último posiblemente se deba a que los gastrópodos pulmonados terrestres y dulceacuícolas son más pequeños y por consi-

guiente menos conspicuos que sus equivalentes marinos, además su captura es más difícil. Por otro lado, lo disperso de la literatura especializada existente, sólo en las grandes bibliotecas de museos y universidades de países desarrollados, hace que la mayoría de las veces la identificación y otros aspectos inherentes a las especies sea bastante problemática.

- <sup>5</sup> Según Solem (1974), el número total de gastrópodos pulmonados y prosobranquios terrestres se estima en 24.200 especies, agrupadas en 1.091 géneros, cuyo conocimiento detallado, tanto morfológico como ecológico y fisiológico, está restringido a los taxa más importantes de los países desarrollados.
- <sup>6</sup> Tomando en consideración a los gastrópodos pulmonados terrestres (babosas y caracoles) sólo el 25 por ciento de las 60 familias conocidas es constantemente mencionada, mientras que se menciona, mucho menos, el 53 por ciento de los 1.091 géneros listados por Zilch (1959–1960).
- <sup>7</sup> De acuerdo con Solem (1974), la distribución geográfica también se ha obviado, ya que de los taxa señalados, 47 corresponden a Europa, 8 a Norteamérica, 6 a África, 3 a Suramérica, 5 al Oriente, 2 a Australia y 10 a la región Pacífica.
- <sup>8</sup> Se estima en más de 107.000 el número de especies de moluscos vivientes que hasta el presente se han descrito, ocupando el Phylum Mollusca el segundo lugar con respecto al Phylum Arthropoda que, a su vez, es el que mayor número de especies descritas presenta.
- <sup>9</sup> Los moluscos se dividen en siete clases (TABLA 1). De estas, sólo la clase Gastropoda tiene representantes en todos los ambientes (terrestres, dulceacuícolas y marinos) y la Bivalvia en ambientes marinos y dulceacuícolas. La clase Gastropoda es la que más especies vivientes presenta (TABLA 1).

**TABLA 1.** Número de especies de moluscos vivientes  
(tomado de NICOL 1969).

<i>clase</i>	<i>núm. de especies</i>	<i>(%)</i>
Gastropoda	90.000	84
Marinos	43.000	40
Dulceacuícolas	12.000	11
Terrestres	35.000	33
Bivalvia	15.000	14
Marinos	13.000	12
Dulceacuícolas	2.000	2
Monoplacophora Polyplacophora Aplacophora Scaphopoda y Cephalopoda	2.000	2
<b>TOTAL</b>	<b>107.000</b>	<b>100</b>

## Clase GASTROPODA

<sup>10</sup> Los gastrópodos incluyen especies que pueden presentar concha calcárea simple o notoria (espiralada o no espiralada), así como concha muy reducida y enmascarada bajo el manto o carecer totalmente de esta. La concha, generalmente, se presenta típicamente espiralada, acomodada alrededor de la masa visceral que también es espiralada. Sin embargo, en algunos casos la concha puede ser muy pequeña y no presentarse espiralada (algunas babosas y opistobranquios) o faltar totalmente, como es el caso de los sietecueros.

<sup>11</sup> La clase Gastropoda se divide en tres subclases Prosobranchiata, Opisthobranchiata y Pulmonata, respondiendo esta división a la posición o características del sistema respiratorio. Los Opisthobranchiata son exclusivamente marinos. La diversidad de familias, géneros y especies de los gastrópodos terrestres, prosobranquiatis y pulmonados, señaladas hasta el presente para Venezuela, se pueden ver en la FIGURA 1, PÁG. 492 y TABLA 2.

**TABLA 2.** Diversidad taxonómica de los gastrópodos (Prosobranchiata y Pulmonata) (dulceacuícolas y terrestres) señalados para Venezuela.

<i>subclase</i>	<i>familias</i>	<i>géneros</i>	<i>especies</i>
Prosobranchiata			
Dulceacuícolas	4	9	28
Terrestres	3	7	16
SUB-TOTAL	7	16	44
Pulmonata			
Dulceacuícolas	3	7	> 12
Terrestres	19	41	91
SUB-TOTAL	22	48	> 103
TOTAL	29	64	> 147

## Subclase PROSOBRANCHIATA

<sup>12</sup> La subclase Prosobranchiata engloba a grupos marinos, dulceacuícolas y terrestres caracterizados por presentar branquias ubicadas en posición anterior con respecto al corazón, además de abertura de la concha con opérculos coriáceo o calcáreo cuya finalidad es la de proteger al animal una vez que este se ha retraído en la concha.

<sup>13</sup> A su vez, la subclase Prosobranchiata se divide en dos órdenes: 1) Diotocardia, que pueden ser marinos, dulceacuícolas y terrestres, 2) Monotocardia, con el suborden Tænioglossa, que pueden ser marinos, dulceacuícolas y terrestres y el suborden Stenoglossa, los cuales son exclusivamente marinos. En la TABLA 3 se señala el número de géneros y especies de los Prosobranchiata dulceacuícolas y terrestres de Venezuela.

## Orden DIOTOCARDIA

<sup>14</sup> Este orden comprende prosobranquiatis primitivos (TABLA 3, PÁG. 493) caracterizados por presentar 2 aurículas, 2 branquias y 2 riñones, además de que las gónadas descargan los productos sexuales a través del riñón derecho. Los diotocardias terrestres venezolanos se incluyen en la familia Helicinidæ, mientras que los dulceacuícolas se incluyen en la familia Neritidæ.

<sup>15</sup> Entre las especies terrestres y dulceacuícolas, presentes en Venezuela, incluidas en el orden Diotocardia, se encuentran: *Alcadia dysoni*, *Helicina tamsiana*, *H. concentrica*, *Licina lirata*, *Lindiella swifti*, *Lucidella venezuelensis* (Familia Helicinidae, terrestres), *Neritina reclivata*, *N. piratica*, *N. clenchi* y *N. puntulata* (Familia Neritidae, dulceacuícolas) (REEVE 1855, SOWERBY 1855, ERNST 1876, BAKER 1923, RICHARDS y HUMMELINCK 1940, RUSSELL 1941, BROECK 1950).

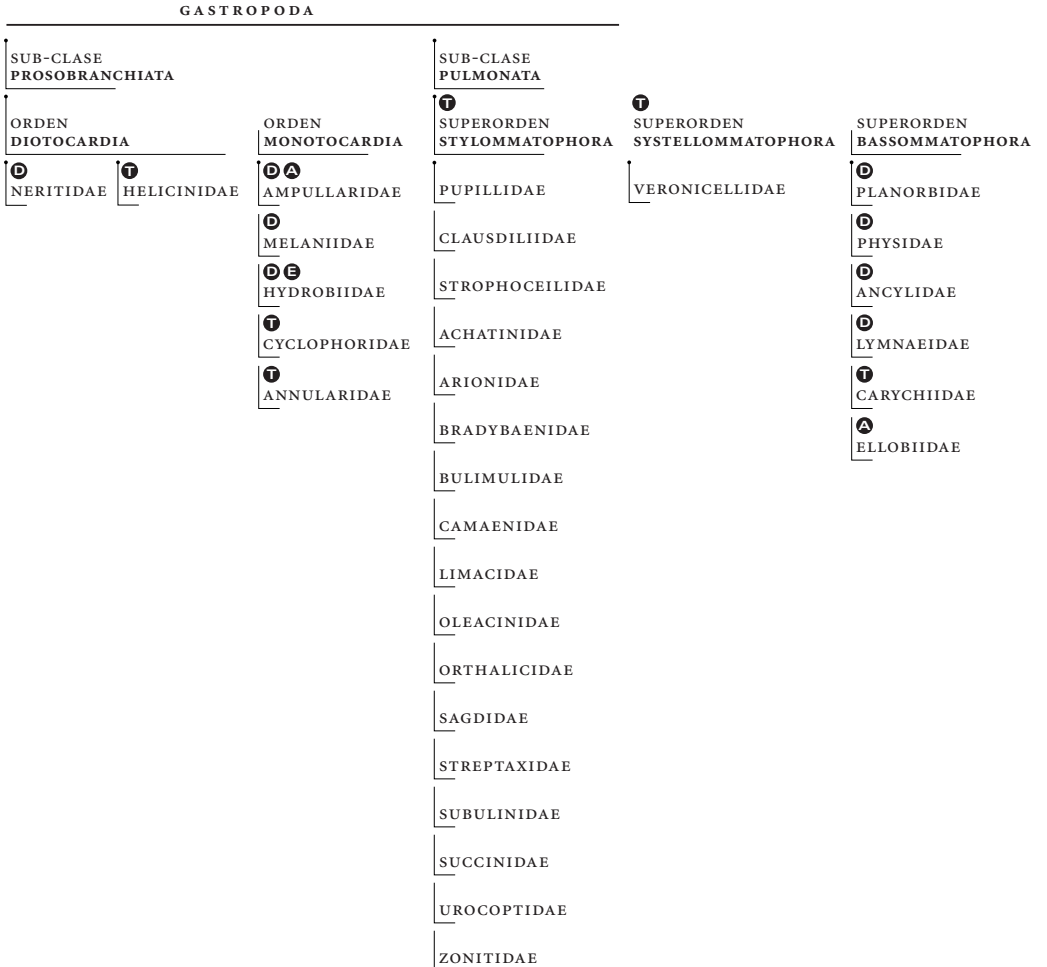
Orden MONOTOCARDIA

<sup>16</sup> Los monotocardios comprenden prosobranquios caracterizados por una aurícula, una branquia y un riñón, además de que las gónadas descargan sus productos sexuales directamente a través de un conducto genital separado del riñón.

<sup>17</sup> En Venezuela, los prosobranquios dulceacuícolas monotocardios comprenden las siguientes familias: Ampullaridae, Melaniidae y Hydrobiidae; mientras que los prosobranquios terrestres monotocardios están incluidos en las siguientes familias: Cyclophoridae y Annularidae ( TABLA 3 ).

FIGURA 1. Familias de gastrópodos (Prosobranchiata y Pulmonata) dulceacuícolas y terrestres señalados para Venezuela.

D. DULCEACUÍCOLA, T. TERRESTRE, A. ANFIBIO



<sup>18</sup> La familia Ampullariidae ( FIGURA 2, PÁG 494 ), comprende gastrópodos dulceacuícolas estrictos o anfibios que respiran por medio de una branquia (ctenidia) cuando están sumergidos, o por medio de un pulmón (a manera de pulmonados) ya sea dentro o fuera del agua. Los ampuláridos habitan en aguas de curso lento y estancadas, de regiones tropicales y subtropicales de América, África y Asia, y su tamaño varía de acuerdo con la especie de que se trate. En estos animales la concha es dextra, además puede ser globosa o discoidal, unicolora o con bandas espirales angostas coloreadas; mientras que la superficie de dicha concha, generalmente, es lisa con sus vueltas convexas. En los ampuláridos, el rostro está bien desarrollado y prolongado en dos apéndices tentaculiformes o palpos labiales, presentando además un par de tentáculos filiformes y largos, así como un par de ommatóforos ubicados en las bases de los tentáculos antes mencionados. Así mismo, poseen lóbulos nucales (derecho e izquierdo) que se pliegan en canal, siendo el izquierdo notablemente mayor, pudiendo extenderse a una longitud mayor que la del caracol y de esta manera constituir un sifón inhalante para conducir aire al pulmón. Para Venezuela se han señalado 10 especies ( TABLA 4, PÁG 495 ).

**TABLA 3.** Número de gastrópodos Prosobranchiata (terrestres y dulceacuícolas) señalados para Venezuela.

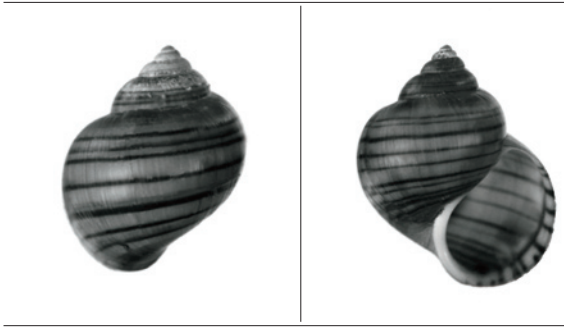
(\*) Algunos miembros de esta familia son anfibios.

Fuente: REEVE 1855, SOWERBY 1855, ERNST 1876, BAKER 1923, 1930, LUTZ 1928, RICHARDS y HUMMELINCK 1940, PAIN 1946, 1950, 1956a,b, 1960, RUSSELL 1941, BARSTCH y MORRISON 1942, BROECK 1950, HAAS 1951, ARIAS 1952, 1953, ABBOTT 1955, PAIN y ARIAS 1958, MARTÍNEZ y MIRANDA 1972, MARTÍNEZ y LÓPEZ 1997.

orden	TERRESTRES			DULCEACUÍCOLAS		
	familia	géneros	especies	familia	géneros	especies
Diotocardia	Helicinidae	5	7	Neritidae	1	4
Monotocardia	Cyclophridae	1	7	Hydrobiidae	2	4
	Annularidae	1	3	Melaniidae	4	11
				Ampullariidae *	2	10
	TOTAL	7	17		9	29

<sup>19</sup> La familia Melaniidae presenta amplia distribución en regiones tropicales, subtropicales y templadas, ocurriendo en hábitats dulceacuícolas. Es conveniente aclarar que algunas especies son de mucha importancia médica. Se caracterizan por presentar conchas altas y turretadas, con longitud de hasta 5 cm y vueltas redondeadas con suturas moderadas o impresas y ornamentación conspicua a base de crestas, costillas, nódulos o tubérculos. El opérculo es coriáceo y multiespiral con núcleo central o subcentral. Entre los melánidos hay pocos machos y las hembras son mayoritariamente partenogenéticas ovovíparas con saco de crianza. Dentro de este grupo se han señalado 11 especies para Venezuela ( TABLA 4 ).

<sup>20</sup> Los miembros de la Familia Hydrobiidae se caracterizan por presentar concha pequeña, cónica o subcónica, dextra, imperforada o perforada, con el opérculo córneo concéntrico o pauciespiral, además de trompa y tentáculos largos. Es una familia muy grande, con cerca de 100 géneros y multitud de especies, con amplia distribución geográfica en ambientes dulceacuícolas y estuarinos. La clasificación de esta familia permanece en estado de confusión, aclarándose que la gran mayoría de las especies no han sido anatómicamente estudiadas. Para Venezuela se han señalado 4 especies ( TABLA 4 ).



**FIGURA 2.** *Pomacea superba*  
Clase Gastropoda,  
Sub-Clase: Prosobranchiata,  
Orden Monotocardia,  
Familia Ampullariidæ,  
colectado en  
una acequia arrozal  
en Calabozo,  
estado Guárico.

- <sup>21</sup> Los prosobranquios terrestres Monotocardios se agrupan en las familias Cyclophoridae y Annulariidae. Los Cyclophoridae están caracterizados principalmente por el opérculo multiespiral calcáreo y pene dorsal delgado ubicado sobre la línea dorsal media de la cabeza. Entre las especies de Ciclofóridos señalados para Venezuela se encuentran 7 especies, todas ellas en el género *Neocyclotus* (ERNST 1876, BARSTCH y MORRISON 1942).
- <sup>22</sup> Los miembros de la familia Annulariidae están caracterizados por el sistema radular con dientes centrales y laterales típicamente unicúspides, además por ausencia de mandíbula, pie corto dividido en dos porciones por medio de un surco longitudinal y opérculo con placa basal condroide variable en vueltas, que puede presentar depósitos calcáreos granulares o lamelas y/o cóstulas. Entre las especies señaladas para Venezuela están: *Annularia barkeri*, *A. plicatulum*, *A. tamsiana* (HAAS 1951).

## Subclase PULMONATA

- <sup>23</sup> Los gastrópodos pulmonados (FIGURA 1, PÁG. 492) no sólo incluyen grupos terrestres, sino también varios géneros que secundariamente se han readaptado a hábitats marinos y dulceacuícolas. En los pulmonados la cavidad del manto se encuentra modificada en una estructura pulmonar vascularizada, comunicada con el medio externo por medio de una abertura denominada *neumostoma*, la cual sirve para la entrada del aire atmosférico.

**TABLA 4.** Número de especies por género de Prosobranchiata registradas en Venezuela. (*t*) Terrestres, (*d*) Dulceacuícolas.

Fuente: REEVE 1855, SOWERBY 1855, ERNST 1876, BAKER 1923, 1930, LUTZ 1928, RICHARDS y HUMMELINCK 1940, PAIN 1946, 1950, 1956a,b, 1960, RUSSELL 1941, BARSTCH y MORRISON 1942, BROECK 1950, HAAS 1951, ARIAS 1952, 1953, ABBOTT 1955, PAIN y ARIAS 1958, MARTÍNEZ 1972, MARTÍNEZ y LÓPEZ 1997.

orden	familia	géneros	especies
Diotocardia	Helicinidae ( <i>t</i> )	<i>Alcadia</i>	1
		<i>Helicina</i>	2
		<i>Licina</i>	2
		<i>Lindiella</i>	1
		<i>Lucidella</i>	1
	Neritidae ( <i>d</i> )	<i>Neritina</i>	4
Monotocardia	Cyclophoridae ( <i>t</i> )	<i>Neocyclotus</i>	7
	Annulariidae ( <i>t</i> )	<i>Annularia</i>	3
	Ampullariidae ( <i>d</i> )	<i>Pomacea</i>	9
		<i>Marisa</i>	1
	Melaniidae ( <i>d</i> )	<i>Pachychilus</i>	1
		<i>Doryssa</i>	5
		<i>Hemisinus</i>	3
		<i>Thiara</i>	2
	Hydrobiidae ( <i>d</i> )	<i>Aroapyrgus</i>	2
		<i>Pyrgophorus</i>	2
TOTAL		16	46



- <sup>24</sup> En adición al sistema respiratorio y otras estructuras, los pulmonados y prosobranquios pueden distinguirse entre sí por la ausencia o presencia del *opérculo*, aclarándose que la mayoría de los prosobranquios presentan opérculos, mientras que la mayoría de los pulmonados carecen de dicha estructura, en estos últimos sólo la tienen los representantes del género *Amphibola*. Los pulmonados se agrupan en los órdenes Stylommatophora, Bassommatophora y Systelommatothora, constituyendo el primero (caracoles terrestres y babosas) el grupo más numeroso. En la TABLA 5 se listan las familias presentes en Venezuela.

#### Superorden STYLOMMATOPHORA

- <sup>25</sup> Este superorden agrupa a caracoles y babosas terrestres caracterizados por presentar dos pares de tentáculos retráctiles, con los ojos en la punta de los tentáculos dorsales o superiores. Los caracoles terrestres poseen concha externa bien desarrollada y conspicua, mientras que las babosas presentan conchas rudimentarias o carecen de ella. Las especies venezolanas están agrupadas en los siguientes órdenes Orthurethra, Mesurethra (FIGURA 3, PÁG. 498) y Sigmurethra. Los géneros y el número de especies presentes en el país se muestran en la TABLA 6 (PÁG. 499).

#### Superorden BASSOMMATOPHORA

- <sup>26</sup> El superorden Bassommatophora incluye a las familias dulceacuícolas Planorbidae, Lymnidae, Physidae y Ancyliidae, así como a la familia terrestre Carychiidae (FIGURA 1, PÁG. 492) y la familia anfibia Ellobiidae. Desde un punto de vista general, estos gastrópodos se caracterizan por presentar un par de tentáculos retráctiles, con los ojos situados en las bases de dichos tentáculos. La concha es discoidal cónica o pateliforme, con conductos genitales correspondientes a macho y hembra, desembocando por medio de aberturas separadas, bastante próximas entre sí en el lado izquierdo del cuerpo.
- <sup>27</sup> Los representantes de la familia Planorbidae pueden presentar concha discoidal con vueltas hacia la izquierda o hacia la derecha, aunque algunas especies poseen concha globosa o turretada. En estos organismos la abertura pulmonar y las aberturas genitales están ubicadas en el lado izquierdo del cuerpo; que además presenta un par de tentáculos largos y filiformes con los ojos situados en el lado interior de cada base tentacular. Los planorbidos están distribuidos ampliamente por el mundo pudiéndoseles encontrar en una gran variedad de hábitats dulceacuícolas como acequias, canales de riego, represas, manantiales, riachuelos, ríos, lagunas y lagos, siempre que la vegetación existente les brinde alimento y protección. La familia Planorbidae es una de las más importantes desde el punto de vista de la salud del hombre y otros vertebrados.
- <sup>28</sup> Entre los Planorbidos señalados para Venezuela se encuentran: *Biomphalaria glabrata*, *B. straminea*, *B. havanensis*, *B. peregrina*, *B. prona*, *Depranotrema lucidum*, *D. cimex*, *D. anatinum*, *Helisoma trivolvis* y *H. duryii* (MARTENS 1873, PILSBRY 1924, LUTZ 1928, SCOTT 1941, HUBENDICK 1961, HARRY 1962, 1968a,b, 1983, RICHARDS 1964, MALEK 1985).
- <sup>29</sup> Los miembros de la familia Physidae están caracterizados por presentar concha delgada, más o menos alargada, lisa y pulida con el espiral desarrollado hacia la izquierda, vuelta de espira corta o alargada y la vuelta del cuerpo grande con la abertura hacia la izquierda y el pie característicamente aguzado hacia el extremo posterior. Es conveniente aclarar que en los Physidos el borde del manto se puede presentar con digitaciones o sin ellas, lo que se utiliza como criterio taxonómico para separar los géneros

*Physa* y *Aplexa*. Los Physidos constituyen un grupo muy complejo, actualmente en revisión, por lo cual no es conveniente hacer señalamientos sobre las especies venezolanas. Entre los investigadores que han trabajado en este grupo podemos mencionar a Clench (1954).

- <sup>30</sup> Los Ancylicos (Familia Ancyliidae) son organismos de amplia distribución mundial, ocurriendo en una, igualmente, amplia gama de hábitats templados y tropicales, generalmente en cursos de agua pequeños, de flujos moderados y fondos pedregosos, en donde estos organismos se encuentran adheridos. La concha de los Ancylicos es típicamente pateliforme con el cuerpo presentando pie grande ovalado y tentáculos cortos, romos y cilíndricos, con los ojos en los lados internos de las bases tentaculares. Poseen, además, pseudobranquias desarrolladas, lo cual es fundamental para la respiración, ya que rara vez salen a la superficie.

**TABLA 5.** Familias de gastrópodos de la subclase Pulmonata presentes en Venezuela.

*Fuente:* MARTENS 1873, ERNST 1876, PILSBRY 1879, 1903, 1906, 1907, 1924, 1926, 1930, PRESTON 1909, BAKER 1925, 1926, 1927, 1928, HUMMELINCK 1940, RICHARDS y HUMMELINCK 1940, BEQUAERT 1948, ARIAS 1952, 1953, 1955, 1959, THOMPSON 1957, HAAS 1955, 1959, 1960, 1962, VENAM 1963, BREURE 1974, 1979, MARTÍNEZ y MIRANDA 1968, MARTÍNEZ y MIRANDA 1993, MARTÍNEZ y MARTÍNEZ 1997.

<i>superorden</i>	<i>orden</i>	<i>familia</i>
Bassomatophora		Carychiidae
Systellomatophora	Soleolifera	Veronicellidae
	Onchidiacea	Onchidiidae
Stylomatophora	Orthurethra	Pupillidae
		Strobilopsidae
	Mesurethra	Clausiliidae
		Strophocheilidae
	Sigmurethra	Achatinidae
		Arionidae
		Bradybaenidae
		Bulimulidae
		Camænidæ
		Ferussacidae
		Haplotrematidae
		Helicidae
		Helminthoglytidae
		Limacidae
		Oleacinidae
		Orthalicidae
Philomycidae		
Sagdidæ		
Subulinidae		
Streptaxidae		
Succinidae		
Urocoptidae		
Zonitidae		
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>26</b>



**FIGURA 3.** *Strophocheilus obloagris*  
Clase Gastropoda,  
Orden Mesurethra,  
Familia Strophocheilidæ,  
colectado en Macapo,  
orillas del Lago de Valencia,  
estado Aragua.

**TABLA 6.** Géneros y número de especies de pulmonados Stylommatophora señaladas para Venezuela.

*Fuente:* MARTENS 1873, ERNST 1876, PILSBRY 1879, 1903, 1906, 1907, 1924, 1926, 1930, PRESTON 1909, BAKER 1925, 1926, 1927, 1928, HUMMELINCK 1940, RICHARDS Y HUMMELINCK 1940, BEQUAERT 1948, ARIAS 1952, 1953, 1955, 1959, THOMPSON 1957, HAAS 1955, 1959, 1960, 1962, VENAM 1963, BREURE 1974, 1979, MARTÍNEZ Y MIRANDA 1968, MARTÍNEZ 1993, MARTÍNEZ Y MARTÍNEZ 1997.

<i>orden</i>	<i>familia</i>	<i>géneros</i>	<i>especies</i>
Orthuretha	Pupillidæ	<i>Bothriocopta</i>	2
		<i>Gastrocopta</i>	7
		<i>Pupisona</i>	1
		<i>Pupoides</i>	1
Mesuretha	Clausiliidæ	<i>Nenia</i>	5
	Strophocheilidæ	<i>Strophocheilus</i>	1
Sigmuretha	Achatinidæ	<i>Achatina</i>	1
	Arionidæ	<i>Arion</i>	1
	Bradybæinidæ	<i>Bradybæna</i>	1
	Bulimulidæ	<i>Auris</i>	4
		<i>Bulimulus</i>	5
		<i>Drymæus</i>	8
		<i>Plecocheilus</i>	15
	Camaenidæ	<i>Isomeria</i>	1
		<i>Labyrinthus</i>	2
	Limacidæ	<i>Agriolimax</i>	2
		<i>Lehmania</i>	1
	Oleacinidæ	<i>Euglandina</i>	2
		<i>Glandina</i>	1
		<i>Spiraxis</i>	1
	Orthalicidæ	<i>Oxystila</i>	1
	Philomycidæ	<i>Philomycus</i>	1
	Sagdidæ	<i>Thysanophora</i>	2
		<i>Xenodiscula</i>	2
	Streptaxidæ	<i>Streptaxis</i>	1
	Subulinidæ	<i>Lamellaxis</i>	2
		<i>Leptinaria</i>	1
		<i>Opeas</i>	1
		<i>Sinopeas</i>	1
		<i>Subulina</i>	2
		Succinidæ	<i>Succinea</i>
		<i>Omalonix</i>	1
Urocoptidæ	<i>Brachipodella</i>	3	
Zonitidæ	<i>Guppya</i>	1	
	<i>Hebroconus</i>	1	
	<i>Sclerodonta</i>	1	
	<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>84</b>

- <sup>31</sup> Los Ancylicos suramericanos se agrupan en la subfamilia Ferrisinæ, cuyos géneros son *Gundlachia*, *Hebetancylus*, *Uncancylus*, *Anisancylus* y *Ferrisia*. Hasta el presente se han hecho pocos señalamientos de Ancylicos venezolanos (HUBENDICK 1966).
- <sup>32</sup> Por otra parte, los integrantes de la familia Lymnæidæ se caracterizan por su concha espiral con desarrollo hacia la derecha, vuelta de espira corta más o menos atenuada y vuelta del cuerpo relativamente grande con la abertura del lado derecho. En estos gastrópodos los tentáculos son cortos, aplanados, triangulares y contráctiles con los ojos en las bases de dichos tentáculos. Para Venezuela sólo han sido señaladas dos especies: *Pseudosuccinea columella* y *Fossaria cubensis* (BRICEÑO 1950, MALEK y CHROSCIECHOWSKI 1964, MARTÍNEZ y MIRANDA 1968, MORALES y PINO 1981, CHROSCIECHOWSKI 1986).

#### Superorden SYSTELLOMMATOPHORA

- <sup>33</sup> El superorden Systellommatophora (FIGURA 1, PÁG. 492) incluye a moluscos pulmonados totalmente desprovistos de concha. Se divide en dos órdenes Soleolifera y Onchidiacea, el primero comprende la familia Veronicellidæ, cuyos representantes son vulgarmente conocidos como sietecueros. Estos organismos presentan cuerpo alargado ovoide, aplanado dorsoventralmente, cuyas dimensiones varían entre 4 y 12 cm. En la región cefálica tienen dos pares de tentáculos contráctiles, de los cuales el par superior es alargado, con los ojos en los ápices de dichos tentáculos, mientras que los tentáculos del par inferior son mucho más cortos y están ubicados en las proximidades de la boca. En los sietecueros el pie se presenta en forma de franja sobresaliente que se extiende desde el extremo anterior al posterior y la abertura genital, correspondiente de la parte masculina, está ubicada en el surco que separa la boca del pie, mientras que la abertura de la parte femenina se encuentra ubicada hacia el lado izquierdo de la mitad del hiponotum. Los sietecueros son organismos tropicales que durante el día permanecen en lugares húmedos protegidos de la luz solar (debajo de troncos, hojarasca, piedras y otros objetos), mientras que al anochecer o en días nublados dejan sus escondrijos y se les puede observar deslizándose sobre el terreno o pisos de las viviendas. Durante los meses de verano, estos organismos penetran en el suelo en procura de humedad y temperatura adecuada; reintegrándose a su actividad normal una vez que se reinician las lluvias.
- <sup>34</sup> A escala mundial, los veronicélidos han sido señalados como causantes de daños considerables a sembradíos de hortalizas y plantas ornamentales, además de ser agentes vectores de la angiostrongilosis que afecta al hombre y otros mamíferos.
- <sup>35</sup> Para Venezuela han sido reportadas las siguientes especies de Veronicelidos: *Sarasimula plebeius*, *S. dubia*, *Diplosolenoides bielembergi*, *D. immaculata*, *Forcatulus coerulecens*, *Latipes pterocaulis* y *Microveronicella minuta*.
- <sup>36</sup> Entre los investigadores venezolanos que han contribuido al conocimiento de los veronicelidos del país figuran Fernández de Valera (1978, 1982) y Ruiz (1981). A escala internacional, Thome (1967, 1971, 1975a,b) ha publicado numerosos trabajos acerca de esta familia.

#### Clase BIVALVIA

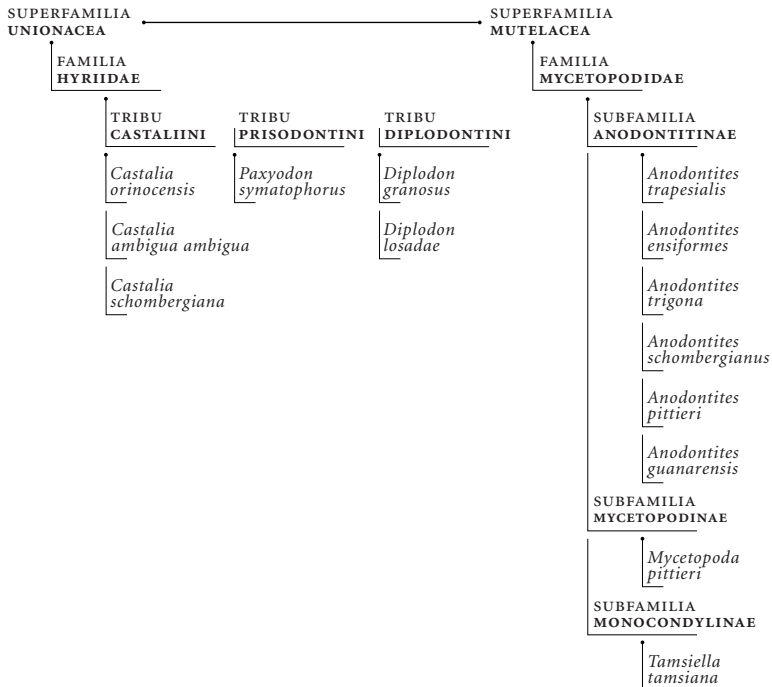
- <sup>37</sup> Los bivalvos son moluscos exclusivamente acuáticos de amplia distribución geográfica y batimétrica, muy adaptados a diferentes tipos de ambientes marinos, estuarinos y de agua dulce, en una amplia gama de hábitats, principalmente bénticos, en donde

yacen adheridos a sustratos de distinta naturaleza o enterrados en el fondo. Después de los gastrópodos (Clase Gastropoda) con 90.000 especies, los bivalvos constituyen numéricamente (13.000 especies marinas y 2.000 especies dulceacuícolas) la segunda clase del phylum Mollusca (TABLA 1, PÁG. 490).

- <sup>38</sup> La mayoría de los bivalvos viven en el mar, sin embargo hay familias que han penetrado aguas salobres (ambientes estuarinos) y dulceacuícolas, tolerando las almejas dulceacuícolas de la familia Sphæridæ las condiciones adversas que se dan en los cuerpos de agua que secan durante cierta época del año. Los bivalvos se distinguen de los otros moluscos por la presencia de una concha constituida por dos partes (izquierda y derecha), iguales o casi iguales que están unidas por un ligamento cuticular y, en la mayoría de los casos, también por un sistema de dientes que se articulan entre sí. Además, se distinguen por el desarrollo rudimentario de la región cefálica con ausencia de rádula, así como por la presencia de un par de tenidias o branquias simétricas; estas últimas, además de su función respiratoria normal, también se emplean en la alimentación y reproducción.
- <sup>39</sup> En la FIGURA 4 se presentan las especies de la Clase Bivalvia encontradas en las cuencas de los ríos Orinoco y Unare, mientras en las FIGURAS 5 y 6 (PÁG. 502), pueden observarse dos representantes de las mismas.
- <sup>40</sup> En lo que respecta a prosobranquiatas marinos, en la CAJA 1 (PÁG. 504), se presenta una breve reseña sobre este grupo y en la FIGURA 7 (PÁG. 506), se muestra un representante del grupo.

**FIGURA 4.** Especies de bivalvos presentes en las cuencas de los ríos Orinoco y Unare.

Fuente: MARSHALL 1922, 1926, BAKER 1930, MORRISON 1943, PILSBRY y OLSSON 1944, HAAS 1945, 1950, 1951a,b, OLSSON y WURTZ 1951, PARODIZ y BONETTO 1963, BONETTO 1965, 1967, MARTÍNEZ y ROYERO 1995.



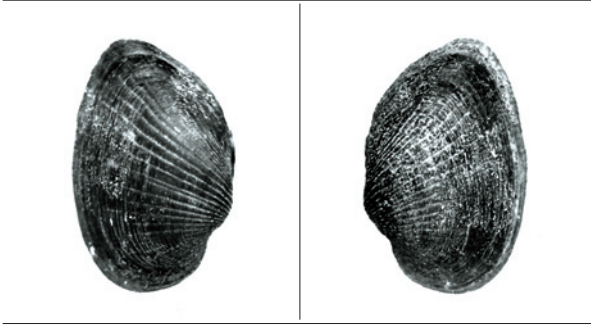


FIGURA 5. Ejemplar de *Castalia orinocensis*,  
Tribu Castaliini,  
colectado en el Río Unare,  
estado Anzoátegui.

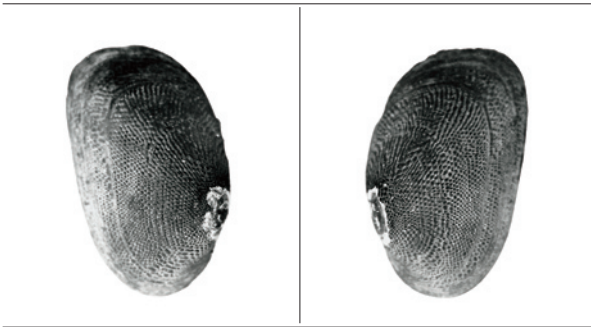


FIGURA 6. Ejemplar de *Diplodon granosus*,  
Tribu Diplodontini,  
colectado en Alto Siapa, estado Amazonas,  
en las cercanías de un raudal.

*Recomendaciones*

- <sup>41</sup> Es necesario realizar muestreo de caracoles y babosas (Subclase Pulmonata) introducidos en el país, con la finalidad de determinar su taxonomía y distribución, enfatizando en las familias: Arionidæ, Limacidæ (babosas), Achatinidæ y Helicidæ (caracoles).
- <sup>42</sup> Un ejemplo en la deficiencia de muestreo se presenta en el caso de los ampuláridos, encontrándose que en algunos estados del país no aparecen especies de este grupo. La falta de representatividad puede explicarse si se toma en cuenta que, tal vez, en dichos estados no se han efectuado muestreos, y en el supuesto de que se hubiesen efectuado estos, no dieron resultado por mala planificación y/o poco interés, por parte del personal involucrado. También, la ausencia de ampuláridos puede explicarse si se considera que dichas especies están pobremente representadas en el área muestreada, lo que dificulta el muestreo, sobre todo si los muestreadores no están debidamente entrenados y/o no cuentan con el apoyo logístico adecuado. En consecuencia, se recomienda: 1) muestreos debidamente planificados, bajo la dirección de una persona experta, 2) personal debidamente entrenado, 3) apoyo logístico adecuado.



## Gastrópodos Marinos

Elaborada por PABLO E. PENCHASZADEH y CLAUDIO PAREDES.

Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar.

En Venezuela, se pueden distinguir dos ambientes en los cuales se desarrollan gastrópodos marinos diferentes. Uno, el conformado por la Venezuela continental o cercana al continente y, el otro, los archipiélagos distantes, como Los Roques y La Orchila. Es en el primer ambiente costero y de áreas de plataforma continental, sobre el Caribe y el Atlántico donde, desde los años setenta, se ha señalado la presencia de un lote importante de especies endémicas, y que en su mayoría son especies relicto del Mioceno Superior Gibson-Smith y Gibson-Smith 1979, Petuch (1981,1982,1987,1990). Por su parte, Cosel (1976, 1982 y 1986), Díaz y Götting (1988) y Díaz (1995) han aportado evidencia suplementaria de que ciertas áreas del Caribe sur exhiben una composición faunística algo anómala con respecto al resto del Caribe. De hecho, muchas especies endémicas han sido descritas para esta región en los últimos 20 años.

Díaz (1995) demuestra que el 40% de la fauna de Cænogastropoda (Prosobranchia) (según las clasificaciones más recientes los gastrópodos marinos se agrupan en la Subclase Cænogastropoda<sup>1</sup>) del Caribe sur es endémica, lo que sería suficiente para crear una subregión zoogeográfica separada del resto del Caribe. Las condiciones ecológicas y ambientales de esta región, con fenómenos de surgencia de aguas frías a lo largo de la costa de Venezuela y norte de Colombia, y con aportes importantes de sedimentos terrígenos (VERMEIJ 1978) combinadas con la prevalencia, en muchos casos estudiados, de desarrollo directo, intracapsular, sin larvas planctónicas, serían las responsables de estos endemismos. Faltan, sin embargo, estudios de sistemática del grupo con técnicas modernas de similaridad de ácidos nucleicos y de morfometría. La región fue muy poco investigada y su fauna fue considerada como típicamente Caribeña-Indias Occidentales por algunos autores (HOUBRICK 1968, BAYER *et al.* 1970, BRIGGS 1974) a la par que otros (REHDER 1962, WORK 1969) vaticinaron que un mejor estudio de la fauna del Caribe sur podría resultar en su división en subregiones zoogeográficas. Aunque se ha adelantado bastante, desde los años 60, mucho queda todavía por ser investigado de los Cænogastropoda de Venezuela, como su correcta ubicación taxonómica, ciclos de vida, distribución, ecología poblacional, importancia en las comunidades bióticas y, en algunos casos, como el botuto (*Strombus gigas*), sus potencialidades para ser cultivados.

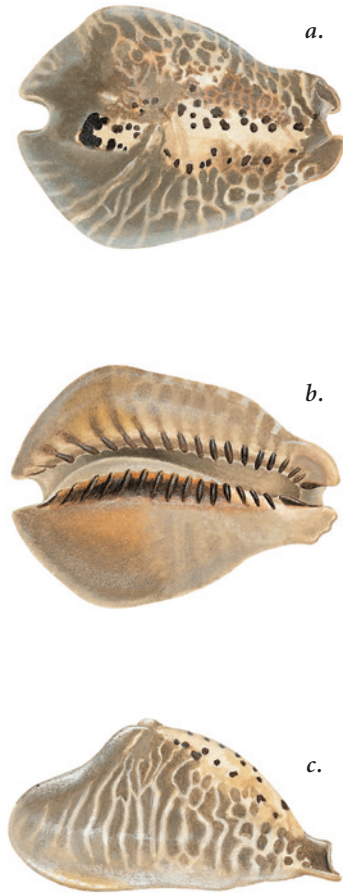
Para Venezuela se reconocen 77 familias, 239 géneros y 610 especies de Cænogastropoda marinos, los cuales se distribuyen como se muestra a continuación:

FAMILIA	GÉNEROS	ESPECIES	FAMILIA	GÉNEROS	ESPECIES
Scissurellidæ	1	1	Littorinidæ	4	11
Fissurellidæ	8	24	Seguenziidæ	1	1
Acmaeidæ	1	3	Hydrobiidæ	1	2
Cocculinidæ	1	2	Rissoidæ	1	3
Trochidæ	6	24	Rissoinidæ	2	13
Cyclostrematidæ	4	8	Assimineidæ	1	1
Phasianellidæ	1	5	Omalogyridæ	1	1
Turbinidæ	2	7	Vitrinellidæ	9	37
Neritidæ	4	10	Truncatellidæ	1	3
Phenacolepadidæ	1	1	Architectonicidæ	4	5
Muricidæ	–	–	Turritellidæ	2	3
Muricinæ	7	18	Siliquariidæ	1	2
Typhinæ	3	3	Mathildidæ	1	1
Muricopsinæ	4	11	Cæcidæ	1	11

FAMILIA	GÉNEROS	ESPECIES	FAMILIA	GÉNEROS	ESPECIES
Trophoninae	1	1	Modulidae	1	2
Ocenebrinae	1	2	Vermetidae	3	5
Thaididae	2	7	Cerithidae	1	5
Colubrariidae	1	4	Potamididae	2	2
Columbariidae	1	1	Cerithiopsidae	6	12
Coralliophilidae	2	5	Triphoridae	1	8
Buccinidae	6	13	Planaxidae	1	2
Columbellidae	12	28	Eulimidae	6	13
Melongenidae	1	1	Aclididae	1	1
Nassaridae	1	6	Atlantidae	1	2
Fasciariidae	7	15	Epitoniidae	3	22
Ficidae	1	1	Janthinidae	1	2
Volutidae	3	5	Strombidae	1	5
Cancellaridae	2	2	Fossaridae	1	1
Turbinellidae	1	1	Vanikoroidae	1	1
Vasidae	1	2	Tornidae	1	2
Harpidae	1	2	Hipponicidae	1	2
Olividae	4	18	Calyptraeidae	4	8
Marginellidae	10	23	Capulidae	1	2
Mitridae	–	–	Xenophoridae	2	3
Mitrinae	1	2	Naticidae	5	11
Imbricariinae	1	1	Velutinidae	1	1
Vexillinae	3	11	Eratoidae	1	1
Costellariinae	1	1	Triviidae	1	5
Conidae	1	20	Cypraeidae	1	6
Terebridae	1	7	Ovulidae	4	6
Turridae	–	–	Tonnidae	2	3
Turriculinae	4	5	Oocorythidae	2	3
Turrinae	2	2	Cassidae	4	7
Mitrolumninae	1	1	Ranellidae	4	11
Clathurellinae	2	4	Bursidae	1	4
Crassispirinae	4	12			
Clavinae	9	13			
Mangeliinae	11	21			
Daphnellinae	2	4			

Fuente: ABBOTT 1974, APPELDOORN y RODRÍGUEZ 1994, BANDEL 1974, 1976a,b,c,d,e, 1977, 1984, BANDEL y KADOLSKY 1982, BAYER *et al.* 1970, BITTER y PENCHASZADEH 1983, BRIGGS 1974, CERVIGÓN *et al.* 1992, CIPRIANI y PENCHASZADEH 1993, CLENCH 1942, 1944, 1947, CLENCH y ABBOTT 1941, 1943a,b, CLENCH y PÉREZ-FARFANTE 1945, CLENCH y TURNER 1951a,b, 1956, 1957, 1960, COOMANS 1958, COSEL 1976, 1982, 1986, DALL 1886, DE MAHIEU *et al.* 1983, DÍAZ 1989, 1995, DÍAZ y GÖTTING 1988, 1989, DÍAZ y MITTNACHT 1990, DÍAZ y PUYANA 1994, DÍAZ y VELÁSQUEZ 1986; FLORES 1964, 1966, 1968, 1973, FLORES y CÁCERES 1973, FLORES *et al.* 1974, GIBSON-SMITH y GIBSON-SMITH 1979, HOUBRICK 1968, JACKSON *et al.* 1993, JONG y COOMANS 1988, MARCUS 1976, MARCUS y HUGHES 1974, MARCUS y MARCUS 1967, MILOSLAVICH y PENCHASZADEH 1992, 1994, 1997, MOORE 1974, PENCHASZADEH 1981, 1982, 1984, 1988, PENCHASZADEH y PAREDES 1996, PENCHASZADEH y RINCÓN 1996, PERRY y SCHWENDEL 1955, PETUCH 1979, 1980, 1981, 1982, 1986, 1987, 1990, PRINCZ 1977, 1978, 1982, RADWIN 1968a,b, 1977a,b, 1978, REHDER 1935, 1962; RIOS 1975, 1985, TALAVERA y PRINCZ 1984, VERMEIJ 1978, WARMKE y ABBOTT 1961, WEISBORD 1962, WORK 1969.

1 ([http://amsterdam.park.org/Guests/Shells/Shell\\_Catalogue/Shell\\_Pages/Class\\_GASTROPODA.html](http://amsterdam.park.org/Guests/Shells/Shell_Catalogue/Shell_Pages/Class_GASTROPODA.html))



**FIGURA 7.** *Siphocypraea donmoorei* PETUCH 1979.  
Gastrópodo marino,  
colectado en Golfo Triste, a 40 m.  
**a.** Vista dorsal **b.** Vista ventral **c.** Vista lateral

## REFERENCIAS

- ABBOTT, R. T. 1955.  
Anatomy of the venezuelan gastropod, *Doryssa kapleri*. *The Nautilus* 69 (2):44-47.
- ABBOTT, R. T. 1974.  
*American Seashells*. 2a. edición, D. van Nostrand Reinhold Co., NY.
- APPELDOORN, R. S. y RODRÍGUEZ, B. (Eds.). 1994. *Biología, pesquería y cultivo del caracol Strombus gigas*. Fundación Científica Los Roques. Venezuela.
- ARIAS, C. S. 1952.  
Algunos moluscos de la región de Baruta, El Hatillo. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 12 (31):47-65.
- ARIAS, C. S. 1953.  
Algunos moluscos de la región de Perijá. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 13 (35):245-257.
- ARIAS, C. S. 1955.  
Los Pupillidæ (Pulmonata, Stylommatophora, Orthurethra) colectados en Venezuela septentrional. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 15 (41):140-169.
- ARIAS, C. S. 1959.  
*Arion subfuscus* (Draparnaud). (Pulmonata, Stylommatophora, Aulocopoda), un molusco paleártico adaptado a Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 19 (52):23-36.
- BAKER, H. B. 1923.  
The mollusca collected by the University of Michigan-Williamson Expedition in Venezuela. Part. I. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 137:1-158.
- BAKER, H. B. 1925.  
The mollusca collected by the University of Michigan-Williamson Expedition in Venezuela. Part. III. *Pupillidæ y Oleacinidæ*. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 156:1-56.
- BAKER, H. B. 1926.  
The mollusca collected by the University of Michigan-Williamson Expedition in Venezuela. Part. IV. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 167:1-49.
- BAKER, H. B. 1927.  
The mollusca collected by the University of Michigan-Williamson Expedition in Venezuela. Part v. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 182:1-36.
- BAKER, H. B. 1928.  
The mollusca collected by the University of Michigan-Williamson Expedition in Venezuela.
- BAKER, H. B. 1930.  
The mollusca collected by the University of Michigan-Williamson Expedition in Venezuela. Part. VI. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 210:1-92.
- BANDEL, K. 1974.  
Studies on Littorinidæ from the Atlantic. *The Veliger* 17 (2):92-114.
- BANDEL, K. 1976a.  
Die Gelege karibischer Vertreter aus der Überfamilien Strombacea, Naticacea und Tonnacea (Mesogastropoda) sowie Beobachtungen im Meer und Aquarium. *Mitt. Inst. Colombo-Aleman Invest. Cient. Punta Betín* 8:105-139.
- BANDEL, K. 1976b.  
Egg masses of 27 Caribbean Opisthobranchs from Santa Marta, Colombia. *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 11 (1/2):87-117.
- BANDEL, K. 1976c.  
Observations on spawn, embryonic development and ecology of some Caribbean lower Mesogastropoda. *The Veliger* 18 (3):249-271.
- BANDEL, K. 1976d.  
Morphologie der Gelege und ökologische Beobachtungen an Muriciden (Gastropoda) aus der südlichen Karibischen See. *Verh. naturforsch. Ges. Basel* 85 (1/2):1-32.
- BANDEL, K. 1976e.  
Morphologie der Gelege und ökologische Beobachtungen an Buccinaceen (Gastropoda) aus der südlichen Karibischen See. *Bonn. Zool. Beitr.* 27:98-133.
- BANDEL, K. 1977.  
Spawning, development and ecology of some higher Neogastropoda from the Caribbean Sea of Colombia (South America). *The Veliger* 19 (2):176-193.
- BANDEL, K. 1984.  
The radulæ of Caribbean and other Mesogastropoda and Neogastropoda. *Zool. Verh.* 214:1-188.
- BANDEL, K. y KADOLSKY, D. 1982.  
Western Atlantic species of *Nodilittorina* (Gastropoda, Prosobranchia): comparative morphology and its functional, ecological and taxonomic implications. *The Veliger* 25 (1):1-12.

- BARTSCH, P. y MORRISON, J.P.E. 1942. The Cyclophorid of the mainland of America. *Bull. U.S. Nat. Mus.* 181:142-282.
- BAYER, F.M., VOSS, G.L., y ROBINS, C.R. 1970. *Bioenvironmental and radiological safety feasibility studies of the Atlantic-Pacific interoceanic canal. Report on the marine fauna and benthic shelfslope communities of the Isthmian region.* Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Sciences, Univ. Miami.
- BEQUAERT, J.C. 1948. Monograph of the family Strophocheilidae. A neotropical family of terrestrial mollusks. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard* 100 (1).
- BITTER, R y PENCHASZADEH, P.E. 1983. Ecología trófica de dos estrellas de mar del género *Astropecten* coexistentes en Golfo Triste, Venezuela. *Studies on Neotropical Fauna & Envir.* 18:163-180.
- BONETTO, A.A. 1965. Las almejas sudamericanas de la Tribu Castaliini. *Physis* 25 (69):187-196.
- BONETTO, A.A. 1967. La Superfamilia Unionacea en la Cuenca Amazónica. *Malacologia* 1127:179-213.
- BREURE, A.S.H. 1974. Catalogue of Bulimulidae (Gastropoda, Euthyneura) II- Odontostominae. *Basteria* 38:109-127.
- BREURE, A.S.H. 1979. Caribbean Land Mollusks: Bulimuloidae I- *Bulimulus*. *Stud. Fauna Curaçao and other Caribbean Islands* 45:1-80.
- BRICEÑO, R.A.L. 1950. Trabajo experimental sobre *Fasciola hepatica*. Primera comprobación del verdadero huésped intermediario de este parásito en Venezuela. *Revista SAS* XV (6):381-388.
- BRIGGS, J.C. 1974. *Marine zoogeography.* McGraw-Hill Book CO., NY.
- BROECK, T.A.N. CH. 1950. On some brackish water mollusks from the lake of Maracaibo. *Zoologische Mededelingen* 31 (8):79-89.
- CERVIGÓN, F., CIPRIANI, R., FISHER, W., GARIBALDI, L., HENDRICKX, M., LEMUS, A.J., MÁRQUEZ, R., POUTIERS, J.M., ROBAINA, G. y RODRÍGUEZ, B. 1992. Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la pesca. *Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur América.* Comisión de Comunidades Europeas y NORAD, Roma.
- CHROSCIECHOWSKI, P. 1968a. Conocimiento actual de los caracoles de la familia Planorbidae (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata) de Venezuela. *Boletín Informativo de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental* 3 (1):3-10.
- CHROSCIECHOWSKI, P. 1968b. Los planorbidos y otros gastrópodos del Lago de Valencia. *El Lago* 9:110-119.
- CHROSCIECHOWSKI, P. 1983. Consideraciones sobre posibilidades de establecerse en Venezuela algunas zoonosis causadas por tremátodos digéneos. *Boletín de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental* 23 (1-4):62-65.
- CHROSCIECHOWSKI, P. 1986. *Problema de la Fascioliasis en Venezuela: su aspecto malacológico.* Journ. de Med. Higienistas. Min. De San. y Asis. Soc. Dir. Sect. De Mal. y San. Amb.
- CIPRIANI, R. y PENCHASZADEH, P.E. 1993. How does *Strombina* reproduce? Evidence from two venezuelan species (Prosobranchia: Columbellidae). *The Veliger* 36 (2):178-184.
- CLENCH, W. J. 1954. The Physidae of the West Indies. *Mem. Soc. Hist. Nat. Felipe Poey* 10 (5):335-342.
- CLENCH, W.J y TURNER, R.D. 1951a. The genus *Epitonium* in the Western Atlantic, part I. *Johnsonia* 2 (30):249-288.
- CLENCH, W.J y TURNER, R.D. 1951b. The genera *Epitonium* (part II), *Depressiscala*, *Cylindriscala* and *Nystiella* and *Solutiscala* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 2 (31):289-356.
- CLENCH, W.J y TURNER, R.D. 1956. The family Melongenidae in the Western Atlantic. *Johnsonia* 3 (35):161-188.
- CLENCH, W.J y TURNER, R.D. 1957. The family Cymatiidae in the Western Atlantic. *Johnsonia* 3 (36):189-244.
- CLENCH, W.J y TURNER, R.D. 1960. The genus *Calliostoma* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 4 (40):1-80.
- CLENCH, W.J. 1942. The genus *Conus* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 1 (6):1-40.
- CLENCH, W.J. 1944. The genera *Casmaria*, *Galeodea*, *Phalium* and *Cassis* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 1 (16):1-16.
- CLENCH, W.J. 1947. The genera *Purpura* and *Thais* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 2 (23):61-91.
- CLENCH, W.J. y ABBOTT, R.T. 1941. The genus *Strombus* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 1 (1):1-15.

- CLENCH, W.J. y ABBOTT, R.T. 1943a. The genera *Gaza* and *Livona* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 1 (12):1-12.
- CLENCH, W.J. y ABBOTT, R.T. 1943b. The genera *Cypræacassis*, *Morum*, *Sconsia* and *Dalium* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 1 (9):1-8.
- CLENCH, W.J. y PÉREZ-FARFANTE, I. 1945. The genus *Murex* in the Western Atlantic. *Johnsonia* 1 (17):1-58.
- COOMANS, H.E. 1958. A survey of the littoral Gastropoda of the Netherland Antilles and other Caribbean islands. *Stud. Fauna Curaçao* 8:42-111.
- COSEL, R. VON. 1976. Contribución al conocimiento del género *Voluta* Linné, 1758 (Prosobranchia) en la costa del Caribe de Colombia. *Mitt. Inst. Colombo-Alemán Invest. Cient. Punta Betín* 8:83-104.
- COSEL, R. VON. 1982. Zoogeographische und taxonomische Aspekte mariner Mollusken des tropischen Atlantiksein Situationsbericht. *Mitt. dtsh. malak. Ges.* 3 (Supplement): 26-29.
- COSEL, R. VON. 1986. Moluscos marinos de la región de la Ciénaga Grande de Santa Marta (costa del Caribe de Colombia). *An. Inst. Invest. Mar. Punta Betín* 15-16:79-370.
- DALL, W.H. 1886. Report on the results of dredging by the us. coast survey steamer «Blake», XXIX, report on the Mollusca, part 1, Brachiopoda and Pelecypoda. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard* 12:171-318.
- DÍAZ, J.M. 1989. Las especies de *Conus* (Mollusca: Gastropoda: Conidae) en la región de Santa Marta, Caribe colombiano, con notas sobre su ecología y distribución. *An. Inst. Invest. Mar. Punta Betín* 19-20:35-58.
- DÍAZ, J.M. 1995. Zoogeography of Marine Gastropods in the Southern Caribbean: A new Look at Provinciality. *Caribbean Journal of Science* 31 (1-2):104-121.
- DÍAZ, J.M. y GÖTTING, K.J. 1988. Die Mollusken der Bahía de Nenguanguue (Karibik, Kolumbien) und ihre zoogeographischen Beziehungen. *Zool. Jb. Syst.* 115:145-170.
- DÍAZ, J.M. y GÖTTING, K.J. 1989. Eine neue Olivella-Art von der karibischen Küste Kolumbiens. *Arch. Moll.* 20 (1-3):23-30.
- DÍAZ, J.M. y MITTNACHT, P. 1990. A new species of *Anachis* (Prosobranchia: Columbellidae) from the Caribbean coast of Colombia. *Arch. Moll.* 120 (4-6):149-154.
- DÍAZ, J.M. y PUYANA HEGEDUS, M. 1994. *Moluscos del Caribe colombiano. Un catálogo ilustrado*. Colciencias, Bogotá.
- DÍAZ, J.M. y VELÁSQUEZ, L.E. 1986. A new species of *Pachyathron* from the Caribbean coast of Colombia (Prosobranchia, Marginellidae). *Arch. Moll.* 117:217-221.
- ERNST, A. 1876. Enumeración Sistemática de las especies de moluscos hallados hasta ahora en los alrededores de Caracas y demás partes de la República (Estudios sobre Flora y Fauna de Venezuela, Caracas 1877). *Revista Soc. Malacolo. Carlos de La Torre* 6 (2):74-76, 1948.
- FERNÁNDEZ DE VALERA, J. 1978. *Las babosas y sietecueros que causan daño a nuestra agricultura*. Trabajo de Ascenso, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- FERNÁNDEZ DE VALERA, J. 1982. Contribución al conocimiento de las babosas y siete cueros (Mollusca, Gastropoda) que causan daño a la agricultura de Venezuela. *Revista de la Facultad de Agronomía, Maracay* XII (3-4):353-386.
- FLORES, C. 1964. Contribución al conocimiento del género *Strombus* Linnæus, 1758 (Mollusca: Mesodastrópoda) en las aguas costeras de Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente* 24 (69):261-276.
- FLORES, C. 1966. La familia Cassididae (Mollusca: Mesogastrópoda) en las costas nororientales de Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente* 5 (1-2):7-37.
- FLORES, C. 1968. Algunos gastrópodos de las Islas Las Aves, Venezuela, y su distribución. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente* 7 (1):73-106.

- FLORES, C. 1973. Notas sobre la distribución horizontal y vertical de los Littorinidae (Mollusca: Mesogastropoda) en las aguas costeras de Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente* 12 (1):67-74.
- FLORES, C. y CÁCERES, R. 1973. La familia Neritidae (Mollusca: Achæogastropoda) en las aguas costeras de Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente* 12(2):3-13.
- FLORES, C., SALAYA, J.J. y GONZÁLEZ, A.R. 1974. Aspectos generales sobre el cultivo de ostras en ambientes naturales. *Lagena* 33:15-28.
- FRETTER, V. y PEAKE, J. (eds). 1978. *Pulmonates, Systematics, Evolution and Ecology* (vol. 2A). Academic Press London, NY., San Francisco.
- GIBSON-SMITH, J. y GIBSON-SMITH, W. 1979. The genus *Arcinella* (Mollusca: Gastropoda) in Venezuela and some associated faunas. *Geos* 24:11-32.
  - HAAS, F. 1945. Some remarkable shells of South American freshwater mussel. *Fieldiana (Zool)* 31:15-30.
  - HAAS, F. 1950. Inland mollusks from Venezuela, Southern Brasil and Perú. *Fieldiana* 39 (31):363-371.
  - HAAS, F. 1951a. Remarks on and descriptions of South American none Marine Shells. *Fieldiana (Zool)* 31:503-545.
  - HAAS, F. 1951b. New Colombian Mollusks. *Fieldiana* 44 (25):236-238.
  - HAAS, F. 1955. On some small collections of Inland Shells from South America. *Fieldiana (Zool)* 34:361-387.
  - HAAS, F. 1959. Inland Mollusks from Venezuela, southern Brasil and Perú. *Fieldiana (Zool)* 39:363-507.
  - HAAS, F. 1960. Caribbean Land Snails: Verliginidae. *Stud. Fauna de Curaçao* 10:1-17.
  - HAAS, F. 1962. Caribbean Land Mollusks: Subulunidae and Oleacinidae. *Stud. Fauna de Curaçao and other Caribb. Islands* 58:49-60.
  - HARRY, H.W. 1962. A critical catalogue of the nominal genera and species of Neotropical Planorbidae. *Malacologia* 1:33-53.
  - HOURBRICK, J.R. 1968. A survey of the littoral marine mollusks of the Caribbean coast of Costa Rica. *The Veliger* 11 (1):4-23.
  - HUBENDICK, B. 1961. Studies on venezuelan Planorbidae. *Med. Göteborg Mus. Zool. Avdeln.* 132:1-50.
  - HUBENDICK, B. 1966. *Studies on Ancyliidae. The Australian, Pacific and Neotropical Fornergroups.* Regiæ Societatis Scientiarum et Literatum Gothoburgensis. pp: 27-46.
  - JACKSON, J.B.C., JUNG, P. COATES, A.G. y COLLINS, L.S. 1993. Diversity and extinction of tropical American mollusks and emergence of the Isthmus of Panama. *Science* 260:1624-1626.
  - JONG, K. M., y COOMANS, H.E. 1988. Marine gastropods from Curaçao, Aruba and Bonaire. *Stud. Fauna Curaçao Carib. Isl.* 69 (24):1-261.
  - LUTZ, A. 1928. Moluscos de agua dulce recogidos y observados en Venezuela, en *Estudios de Zoología y Parasitología de Venezuela.* Río de Janeiro (Reimpresión ordenada por la Universidad Central de Venezuela en 1955). 79-88 pp.
  - MAHIEU, G. DE, PENCHASZADEH, P.E., FARACHE, V. y LERA, M. 1983. Ecology of the sandy beach gastropod *Mazatlanina aciculata* in Quizandal (Carabobo, Venezuela), en *Sandy Beaches as Ecosystems* (eds. McLachlan y Erasmus), pp: 655-660. Junk Publ., Amsterdam.
  - MALEK, E.A. 1985. *Snails hosts of Schistosomiasis and other snail transmitted diseases in Tropical America: A Manual.* Pan American Health Organization, Washington, DC.
  - MALEK, E.A. y CHROSCIECHOWSKY, P. 1964. *Lymnaea (Pseudosuccinea) columella* from Venezuela, and notes on distribution of Pseudosuccinea. *Nautilus* 78:54-56.
  - MARCUS, E.D.B.R. 1976. Opisthobranchia von Santa Marta, Colombia. *Stud. Neotrop. Fauna* 11:119-150.
  - MARCUS, E.D.B.R. y HUGHES, H.P.I. 1974. Opisthobranch mollusks from Barbados. *Bull. Mar. Sci.* 24 (3):498-532.
  - MARCUS, E.D.B.R. y MARCUS, E. 1967. Opisthobranchs from the southwestern Caribbean Sea. *Bull. Mar. Sci.* 17 (3):597-627.

- MARSHALL, W.B. 1922.  
New pearly freshwater mussels from South America. *Proc. U.S. Mus.* 61 (16):1-9.
- MARSHALL, W.B. 1926.  
New land freshwater molluscs from Central and South America. *Pro. U.S. Nat. Mus.* (2638):1-12.
- MARTENS, E. VON. 1873.  
Die Binnen Mollusken Venezuelas. *Zeit. Ges: Nat. Fr.* pp:157-225.
- MARTÍNEZ E., R. 1983.  
Contribución al conocimiento de la gloquidia *Castalia ambigua multisulcata* Hupe 1857, «Guacuco de río» Mollusca, Lamellibranchia, Hyriidae. *Acta Biológica Venezuelica* 11 (4):197-217.
- MARTÍNEZ E., R. y LÓPEZ, B. 1997.  
*Pomacea doliodes* un molusco de los Llanos. *Natura* 107:59-60.
- MARTÍNEZ E., R. y MARTÍNEZ M., E. 1997.  
Nota acerca de la *Achatina (Lissachatina) fulica* (Bowdich, 1822). Peligroso caracol africano (Pulmonata- Achatinidae) introducido en Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 17 (1):37-40.
- MARTÍNEZ E., R. y MIRANDA, R.E. 1968.  
Aspectos de la reproducción en moluscos pulmonados del área metropolitana de Caracas, en *Ecología Vegetal y Fauna*. Estudio de Caracas, Venezuela, cap. II, Ediciones Biblioteca Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. pp:125-165.
- MARTÍNEZ E., R. y MIRANDA, R.E. 1972.  
Observaciones sobre la reproducción de la guarura (*Pomacea urceus*) molusco dulceacuícola abundante en la región de Camaguán, estado Guárico. *Defensa de La Naturaleza* 2 (5):41-45. Caracas, Venezuela.
- MARTÍNEZ E., R. y MIRANDA, R.E. 1993.  
Nota acerca de la presencia de la babosa *Omalonyx (O) pattersonae* Tillier 1981 (Gastropoda-Pulmonata Succineidae) en Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica* 14 (2):65-69.
- MARTÍNEZ E., R. y ROYERO, R. 1995.  
Contribución al conocimiento de *Diplodon (Diplodon) granosus granosus* Brugiere (Bivalvia, Hyriidae) y *Dorissa hophemackeri kappleri* Vernhout en el Alto Siapa (Departamento Río Negro), estado Amazonas. *Acta Biológica Venezuelica* 16 (1):79-84.
- MILOSLAVICH, P. y PENCHASZADEH, P.E. 1992. Reproduction of two Venezuelan Vermetids (Gastropoda, Prosobranchiata). *The Veliger* 35 (1):78-88.
- MILOSLAVICH, P. y PENCHASZADEH, P.E. 1994. Spawn and Development of *Engoniophos uncinatus* Say, 1825 (Gastropoda, Prosobranchia) from the Southern Caribbean. *The Veliger* 37 (4):425-429.
- MILOSLAVICH, P. y PENCHASZADEH, P.E. 1997. Developmental biology of *Fusinus closter* Philippi 1850 (Gastropoda, Prosobranchia) from the Southern Caribbean. *The Veliger* 41 (1):47-64.
- MOORE, D.R. 1974.  
Remarks on the marine molluscan fauna of northern South America. *Bull. Amer. Malac. Union* 39:17-18.
- MORALES, G. y PINO, L.A. 1981.  
*Lymnaea cubensis*, Pfeiffer 1839, hospedador intermediario de *Fasciola hepatica* en la zona alta de los Andes Trujillanos, Venezuela. *Boletín de la Dirección de Malaria y Saneamiento Ambiental* 21 (1):39.
- MORRISON, J.E. 1943.  
Two new Orinoco unionids, with notes on *Unio grandensis* Lea and *Unio patulus* Lea. *Nautilus* 57 (1):14-16.
- NICOL, D. 1969.  
The number of living species the mollusks. *Syst. Zool.* 18 (2):251-254.
- PAIN, T. 1946.  
*Pomacea* (Ampullariidae) of British Guiana. *Proc. Malac. Soc.* (Incompleta).
- PAIN, T. 1950.  
*Pomacea* (Ampullariidae) of British Guiana. *Proc. Malac. Soc. Lond.* 28:63-76.
- PAIN, T. 1956a.  
On a collection of *Pomacea* from Colombia, with a description of new subspecies. *Jour. Conchol.* 24:73-79.
- PAIN, T. 1956b.  
Revision of the Melaniidae of British Guiana and Surinam. *Basteria* 20:91-105.
- PAIN, T. 1960.  
*Pomacea* (Ampullariidae) of the Amazon river system. *Jour. Conchl.* 24:421-432.
- PAIN, T. y ARIAS, S. 1958.  
Descripción de una especie nueva de *Pomacea* de Venezuela. *Nov. Científicas Ser. Zool.* 24:5-11.
- PARODIZ, J.J. y BONETTO, A.A. 1963.  
Taxonomy and zoogeographic relationships of South American naiades Pelecypoda: Unionacea and Mutelacea. *Malacologia* 1 (2):179-213.



- PENCHASZADEH, P.E. 1981.  
A peculiar development pattern in *Tonna galea* (Mollusca, Prosobranchiata) from Venezuela. *Inter. J. Inver. Reprod.* 4:209-212.
- PENCHASZADEH, P.E. 1982.  
Reproductive aspect of *Polystira barreti* (Guppy, 1886) (Gastropoda, Turridae) from Golfo Triste, Venezuela. *The Veliger* 25 (2):160-162.
- PENCHASZADEH, P.E. 1984.  
Observations on the spawn of three species of *Conus* from the Golfo Triste, Venezuela. *The Veliger* 27 (1):14-18.
- PENCHASZADEH, P.E. 1988.  
Reproductive patterns of some South American Neogastropoda as a contribution to classification. *Malacological Review, USA Suppl.* 4:84-287.
- PENCHASZADEH, P.E. y PAREDES, C. 1996.  
Spawn of *Fasciolaria tulipa hollisteri* Wisbord, 1962 (Gastropoda, Prosobranchia) in the Southern Caribbean. *Malac. Review Suppl.* 6:9-14.
- PENCHASZADEH, P.E. y RINCÓN, A. 1996.  
Egg Capsules ad Development of *Prunum prunum* (Gastropoda, Marginellidae) from the Venezuelan Caribbean. *The Veliger* 39 (1):83-86.
- PERRY, L.M. y SCHWENGEL, J.S. 1955.  
*Marine Shells of the Western Coast of Florida*. Paleontological research Institution, Ithaca, NY.
- PETUCH, E.J. 1979.  
A new species of *Siphocypraea* (Gastropoda: Cypræidae) from northern South America with notes on the genus in the Caribbean. *Bull. Mar. Sci.* 29 (2):216-225.
- PETUCH, E.J. 1980.  
A reanalysis of neogene Caribbean provinciality with reference to the discovery of a relict coenogastropod fauna off northern South America. Disertación doctoral. University of Miami, USA.
- PETUCH, E.J. 1981.  
A relict neogene coenogastropod fauna from northern South America. *Malacologia* 20 (1): 307-347.
- PETUCH, E.J. 1982.  
Geographical heterochrony: contemporaneous coexistence of Neogene and recent molluscan fauna in the Americas. *Paleogr. Paleoclim. Paleoecol.* 37: 277-312.
- PETUCH, E.J. 1986.  
New South American gastropods in the genera *Conus* (Conidae) and *Latirus* (Fascioliariidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.* 99 (1):8-14.
- PETUCH, E.J. 1987.  
*New Caribbean molluscan faunas*. Coas. Educ. Res. Cent. (cerf), Charlottesville, USA.
- PETUCH, E.J. 1990.  
A new molluscan faunule from the Caribbean coast of Panama. *The Nautilus* 104 (2):57-71.
- PILSBRY, H.A. 1924.  
South America land and freshwater mollusks: notes and descriptions. *Proc. Acad. Sci.* 76:49-66.
- PILSBRY, H.A. 1926.  
South american land and freshwater Mollusks:notes and descriptions VI. *Proc. Acad. Sci. Nat.* 28:1-15.
- PILSBRY, H.A. 1930.  
South american land and freshwater Mollusks: Notes and descriptions VII. *Proc. Acad. Sci. Nat.* 28:355-365.
- PILSBRY, H.A. y OLSON, A.A. 1944.  
Venezuelan species of *Fossula*. *Nautilus* 57:89.
- PRESTON, H.B. 1909.  
New land, freshwater and marine shells from South America. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 8 (3):507-513.
- PRINCZ, D. 1977.  
Notas sobre algunos micromoluscos de la plataforma de Guayana. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 37 (108):283-293.
- PRINCZ, D. 1978.  
Una nueva especie del género *Calliostoma* (Mollusca: Gastropoda) en el Mar Caribe. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 38 (109):151-155.
- PRINCZ, D. 1982.  
Lista y bibliografía de los gastrópodos marinos vivos de los mares de Venezuela, Trinidad e Islas de Sotavento. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales* 37:103-147.
- RADWIN, G.E. 1968a.  
A recent molluscan fauna from the Caribbean coast of Southeastern Panama. *Trans. San Diego Soc. Nat. Hist.* 15 (14):229-236.
- RADWIN, G.E. 1968b.  
New taxa of Western Atlantic Columbelloidæ (Gastropoda, Prosobranchia). *Proc. Biol. Soc. Wash.* 81: 143-150.
- RADWIN, G.E. 1977a.  
The family Columbelloidæ in the Western Atlantic. *The Veliger* 19(4): 403-417.

- RADWIN, G.E. 1977b.  
The family Columbellidae in the Western Atlantic, IIA: the Pyreninae. *The Veliger* 20 (2):119-133.
- RADWIN, G.E. 1978.  
The family Columbellidae in the Western Atlantic, IIB: the Pyreninae (cont). *The Veliger* 20 (4):328-344.
- REEVE, L. 1855.  
Monograph of the genus *Neritina*. *Conchologia Iconica*. London.
- REHDER, H.A. 1935.  
New Caribbean marine shells. *The Nautilus* 48 (4):127-130.
- REHDER, H.A. 1962.  
Contribución al conocimiento de los moluscos marinos del archipiélago de Los Roques y La Orchila. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* 22:116-138.
- RICHARDS, C.S. 1964.  
Puerto Rican species of -*Tropicorbis* and *Drepanotrema*: Comparison with *Australorbis glabratus* and other planorbids. *Malacologia* 2:105-129.
- RICHARDS, C.S. y HUMMELICK, P.W. 1940.  
Land and Freshwater Mollusca from Margarita Island Venezuela. *Notulae Naturae* 62:1-26.
- RIOS, E.C. 1975.  
*Brazilian Marine Mollusks Iconography*. Museu Oceanografico de Rio Grande. Rio Grande, Brasil.
- RIOS, E.C. 1985.  
*Seashells of Brazil*. Fund. Cidade do Rio Grande, Univ. do Rio Grande, Museu Oceanografico, Rio Grande, Brasil.
- RUIZ, D. 1981.  
*Morfología y sistemática de los sietecueros (Mollusca, Pulmonata, familia Veronicellidae) del área metropolitana de Caracas*. Trabajo de Grado, Lic. Biología. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- RUSSELL, H.D. 1941.  
The recent Mollusks of the family Neritidae of the western Atlantic. *Bull. Mus. Comp. Zool.* XXXIII (4):345-404.
- SCOTT, J.A. 1941.  
Los caracoles venezolanos del género *Australorbis*. *Rev. MSAS*. VI (2):23-279.
- SOLEM, A. 1974.  
*The shell makers. Introducing mollusks*. John Wiley & Sons, NY.
- SOWERBY, G.B. 1855.  
Monograph of the genus *Neritina*, en *Thesaurus Conchyliorum Monographs on Genera of Shells* (ed. G.B. Sowerby), London.
- TALAVERA, F.G. y PRINCZ, D. 1984.  
*Marginella lasallei* spec. nov. y revisión de la familia Marginellidae en el mar venezolano. *Boll. Malac. Milano* 20 (9-12):273-282.
- THOME, J.W. 1967.  
A ocorrência de Veronicellidae na Amazonia brasileira, com descrição de duas espécies novas (Soleolifera, Gastropoda), en *Atas do Simposio de Biota Amazônica 5: Zool.* Rio de Janeiro (ed. H. Lemnt), pp. 521-532. Conselho Nacional de Pesquisas.
- THOME, J.W. 1971.  
Redescrição dos tipos de Veronicellidae (Mollusca, Gastropoda) neotropicais. VII. Especies depositadas no «Museum National d' Histoire Naturelle» Paris, França. *Iheringia* 40:27-52.
- THOME, J.W. 1975a.  
Estado atual da sistemática dos Veronicelidos Americanos (Mollusca, Gastropoda). *Arqs. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 55:155-165.
- THOME, J.W. 1975b.  
Os generos da familia Veronicellidae nas Americas (Mollusca, Gastropoda). *Iheringia (zool)* 48:3-56.
- THOMPSON, G.F. 1957.  
A collection of mollusks from northern Venezuela. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 591 (1):1-12.
- TROSCHER, I.H. 1848.  
Mollusca, en *Reisen in British Guiana* (ed. R. Schomburgh) 3:545-551. Editorial Leipzig.
- VENMAM, L.A. 1963.  
Caribbean Land Mollusca, Streptaxidae. *Stud. Fauna Curaçao, Aruba. Bonaire and other Caribb. Islands* 14:41-76.
- VERMEIJ, G.J. 1978.  
*Biogeography and adaptation*. Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachusetts.
- WARMKE, G.L. y ABBOTT, R.T. 1961.  
*Caribbean Seashells*. Livingston Publishing co., Pennsylvania.
- WEISBORD, N.E. 1962.  
Late cenozoic gastropods from Northern Venezuela. *Bull. Amer. Paleont.* 42 (193):1-672.
- WORK, R.C. 1969.  
Systematics, ecology, and distribution of the mollusks of Los Roques, Venezuela. *Bull. Mar. Sci.* 19 (3):614-711.
- ZILCH, A. 1959-1960.  
Handbuch der Paläozoologie, Band 6 Gastropoda, Teil 2 Euthyneura, *Liell* 3:401-600.