

GASTRÓPODOS TERRESTRES DEL SUR DE TAMAULIPAS, MEXICO

Alfonso CORREA-SANDOVAL y Rubén RODRÍGUEZ CASTRO

Departamento de Biología, Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Tamaulipas
Apdo.Postal 175, C.P. 87010, Cd. Victoria, Tams. MEXICO

RESUMEN

Cuarenta y seis géneros, 102 especies y 11 subespecies de gastrópodos terrestres pertenecientes a 24 familias se registran para la región sur del estado de Tamaulipas. Treinta y tres especies son nuevos registros. Las familias con más especies son Spiraxidae (18), Polygyridae (11) y Helicinidae (10). Las especies con mayor distribución por localidades son *Praticolella berlandieriana* y *Helicina chrysocheila*. Tomando en cuenta los registros del norte del estado se conocen en total 105 especies para Tamaulipas. **Palabras Clave:** gastrópodos terrestres, Tamaulipas, región sur, taxonomía.

ABSTRACT

Forty six genera, 102 species and 11 subspecies of terrestrial gastropods belonging to 24 families are recorded for the southern region of the state of Tamaulipas. Thirty three species are new records. The families with the largest number of species are the Spiraxidae (18), Polygyridae (11) and Helicinidae (10). Those species with the greatest distribution by localities are *Praticolella berlandieriana* and *Helicina chrysocheila*. Are recorded 105 species of terrestrial gastropods for the state of Tamaulipas. **Key Words:** terrestrial gastropods, Tamaulipas, southern region, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

Los estudios taxonómicos, así como los ecológicos y zoogeográficos sobre gastrópodos terrestres, facilitarían una comprensión más amplia de los aspectos biológicos, ecológicos, zoogeográficos y evolutivos de las múltiples especies de invertebrados y vertebrados con los que estos organismos interactúan. La región noreste de México no está exenta de la necesidad de este tipo de trabajos.

El sur de Tamaulipas es la zona del noreste del país en la que más investigaciones sobre gastrópodos terrestres se han realizado (48). Sin embargo, es de la que se conocen menos especies (70), ya que la gran mayoría de los estudios señalan sólo algunas.

Los principales trabajos geográficamente afines al área de estudio son el de Pilsbry (1903) en el que se indican 21 especies para Ciudad Victoria y el de Hinkley (1907) en el que se mencionan 23 especies para Tampico.

La variación climática, altitudinal, topográfica, de vegetación, así como la existencia de suelos húmicos y calcáreos en la región sur de Tamaulipas,

favorecen la presencia de los gastrópodos terrestres. Por lo anterior, este estudio tuvo como objetivo determinar su composición taxonómica.

La región se encuentra delimitada entre los paralelos 22E 12' 09" y 24E 12' 25" de latitud norte y los meridianos 97E 44' 25" y 100E 08' 39" de longitud oeste (Fig. 1). Corresponde a la parte norte de la región Huasteca (Rzedowski 1978). Incluye sierras y valles de importancia forestal, agrícola y pecuaria. Fisiográficamente pertenece a las provincias de la Llanura Costera del Golfo Norte y Sierra Madre Oriental (INEGI 1981a).

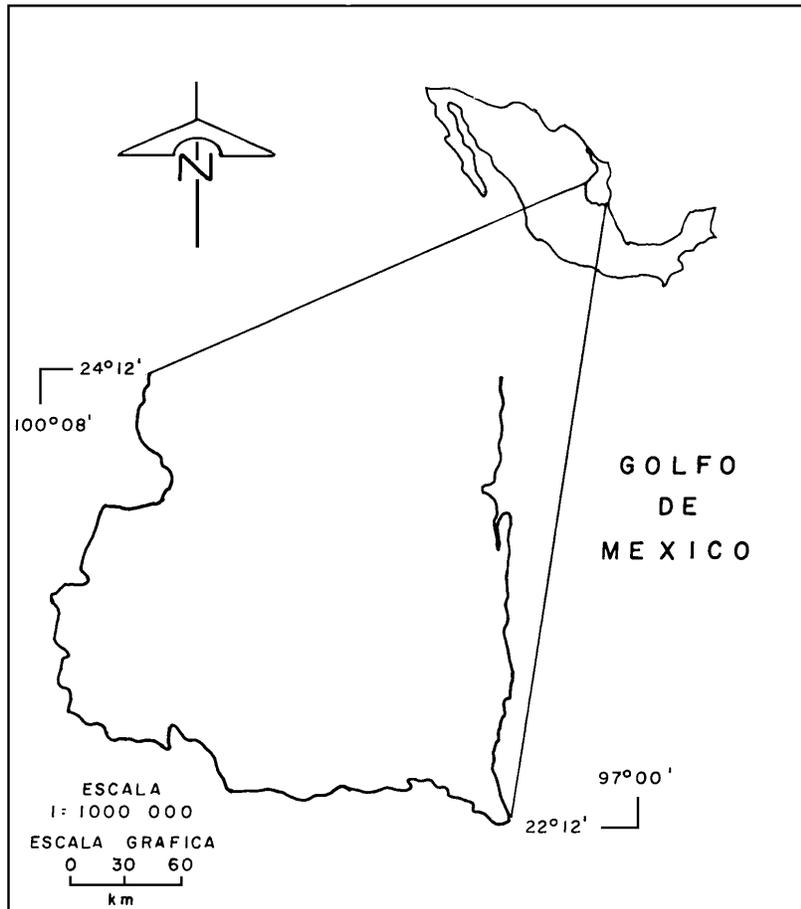


Figura 1
Región sur de Tamaulipas (Ver Apéndice 1).

Posee, de este a oeste, los siguientes tipos de vegetación: bosque espinoso, tropical caducifolio, tropical subcaducifolio, de encino y coníferas, mesófilo de montaña y matorral xerófilo, además de pastizales en numerosas zonas (Rzedowski 1978). Según la clasificación Köppen, al norte del área de estudio el clima es principalmente semiseco muy cálido con lluvias en verano y semicálido-subhúmedo con lluvias en verano, al este es semicálido-subhúmedo con lluvias en Verano, al oeste es seco-cálido con lluvias escasas todo el año, y al sur es cálido-subhúmedo con lluvias en verano (INEGI 1981b).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se hicieron salidas de campo a 121 localidades (Apéndice 1) para realizar los muestreos y recolectas directas de acuerdo a las recomendaciones de Cliff *et al.* (1981) y Correa-Sandoval *et al.* (1998) para el estudio de moluscos terrestres. En cada localidad los muestreos y recolectas fueron realizados por cinco personas.

Se hicieron 492 muestreos en total. El tiempo aproximado para realizar cada muestreo fue de una hora. Los animales se relajaron en solución acuosa mentolada y se conservaron en alcohol etílico al 70% (Solem *et al.*, 1980). Se revisaron un total de 1888 lotes (12,309 ejemplares).

El material determinado y etiquetado está depositado en las Colecciones de Moluscos Terrestres del Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Tams., Florida Museum of Natural History, University of Florida y University of Texas at El Paso.

En los resultados las familias en la lista sistemática siguen el ordenamiento de Hubricht (1985), en parte el de Taylor y Sohl (1962) y el del Florida Museum of Natural History. Los géneros y especies se ordenaron alfabéticamente.

RESULTADOS

En base a los muestreos realizados se encontraron 81 especies y ocho subespecies de gastrópodos terrestres. De éstas, 33 especies y tres subespecies son nuevos registros para el área de estudio (Apéndice 2).

La familia más numerosa en especies fue Spiraxidae con 18. Le siguieron Polygyridae con 11, Helicinidae con 10, Urocoptidae con 8 y Zonitidae con 7.

Las especies presentes en un mayor número de localidades fueron *Praticolella berlandieriana* (56), *Helicina chrysocheila* (52), *Rabdotus dealbatus dealbatus* (33), *Drymaeus emeus* (28), *D. multilineatus* (25) y *Euglandina* sp (25).

Diecisiete especies se presentaron en una sola localidad, no necesariamente la misma (ver Apéndice 2). Estas fueron *Helicina flavida*, *Carychium mexicanum*,

Gastrocopta contracta, *Punctum vitreum*, *Glyphyalinia indentata*, *Guppya micra*, *Coelocentrum penion*, *Holospira* sp, *Beckianum beckianum*, *Lamellaxis gracilis*, *Subulina octona*, *Streptostyla palmeri*, *S. potosiana*, *Euglandina corneola*, *E. jacksoni*, *E. rhoadsi* y *Xanthonix potosiana*.

Las localidades con el mayor número de especies fueron la 78, 121, 54, 82 y 35 (Salto del Tigre, Hidalgo, área de acampar; Cañón Calamaco; Cañón del Novillo; Salto del Tigre, Santa Engracia, zona entre el río y camino al sur; y Rancho El Carrizo, km. 25, carr. Victoria-Soto La Marina, respectivamente). En la primer localidad se obtuvieron 34 especies, en la segunda 30, en las siguientes dos localidades 29 y en la última 28.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los muestreos realizados y la literatura se señalan para el área de estudio un total de 46 géneros, 102 especies y 12 subespecies de gastrópodos terrestres distribuidos en 24 familias.

Veintiún especies y cuatro subespecies indicadas para el área de estudio por la literatura no fueron halladas. Entre estas se encuentran *Helicina zephyrina zephyrina*, *Gastrocopta curvidens*, *Zonitoides pentagyra*, *Euglandina pygmea*, *Polygyra aulacomphala*, *P. polita*, *Praticolella martensiana* y *H. pilsbryi*.

De acuerdo a los estudios de Correa-Sandoval (2000), Thompson y Correa-Sandoval (1994), Correa-Sandoval *et al.* (1998) y lo observado en este trabajo, Spiraxidae, Helicinidae, Polygyridae y Urocoptidae son las familias más numerosas en especies en el noreste de México. Según los mismos autores *Praticolella berlandieriana* es la especie de más amplia distribución geográfica en la misma región.

Se puede señalar también, con la información disponible del noreste de México, que las localidades Cascadas de Tamasopo en San Luis Potosí y el Salto del Tigre en Tamaulipas, son las más ricas en especies en esta región del país, con 36 y 34 especies respectivamente (Correa-Sandoval 1992, Correa-Sandoval *et al.* 1998). En ambas localidades el bosque tropical subcaducifolio, que proporciona habitats sombreados, los suelos húmicos y la elevada humedad, son los factores que explican el mayor número de especies en estos sitios (Fretter 1975, Machin 1975, Correa-Sandoval 1996-1997).

Del total de especies de gastrópodos terrestres encontrados en el área de estudio, 31 (30.4%) son micromoluscos. Valores similares se han hallado en el norte de Veracruz (30%) según Correa-Sandoval (2000) y región oriental de San Luis Potosí (28.73%) según Correa *et al.* (1998).

Varios géneros o especies presentan los límites norteños de su distribución geográfica en diversas zonas del área de estudio. Es el caso de *Coelocentrum*, género distribuido en los estados de Hidalgo, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas (Thompson & Correa-Sandoval 1994), en la Sierra Tamaulipas (*C. torosum*); de *Ceres nelsoni*, especie presente en la región oriental de San Luis Potosí y Sur de Tamaulipas (Correa-Sandoval 1999, Thompson 1980), en la zona del Salto del Tigre; de *Orthalicus princeps*, especie de las áreas tropicales de México y Centroamérica (Correa – Sandoval 1999), en la zona de San José de las Rusias; y de *Streptostyla palmeri* y *S. potosiana*, especies distribuidas en San Luis Potosí (Dall 1905, Correa-Sandoval 1997), en Conrado Castillo y Los San Pedros, al centro-oeste y suroeste del área de estudio, respectivamente .

En el caso de *Haplotrema*, es el segundo registro del género en el noreste de México. Anteriormente se le había citado para Iturbide, Nuevo León (Correa-Sandoval 1996-1997), al noroeste del Salto del Tigre, zona donde fue recolectado en Tamaulipas.

Para la región norte de Tamaulipas se conocen tres especies más de gastrópodos terrestres: *Succinea solastra* en San Fernando y Cd. Mier (Hubricht 1961), *Euglandina rosea paralella* y *Polygyra texasiana*, ambas en Matamoros (Martens 1890-1901, Pratt 1981). Con esto, la fauna malacológica terrestre del estado de Tamaulipas se compone de 105 especies.

Por estados, tomando sólo al norte de Veracruz como perteneciente al noreste de México, Tamaulipas es el que presenta la mayor cantidad de especies en esta región de la República Mexicana (Cuadro 1).

Cuadro 1

Número de especies conocidas para los estados del noreste de México y Texas de acuerdo a la literatura.

Estado	Total de Especies
Nuevo León	67 ^a
Tamaulipas	105
San Luis Potosí	96 ^b
Veracruz	242 ^c
Texas	148 ^d

^a Cifra aproximada por la presencia de diversos sinónimos, inestabilidad en la nomenclatura y la falta de una revisión taxonómica actualizada.

^b Sin revisar exhaustivamente la mitad occidental del estado, en la cual sólo se conocen hasta el momento 14 especies y 4 subespecies, que se incluyen en esta cifra.

^c Se incluye todo el estado aunque sus zonas centro y sur, que requieren una revisión taxonómica y más recolecta, corresponden al este de México. En la región norte se presentan 51 especies y 6 subespecies (Correa-Sandoval 2000).

^d Según Cheatum & Fullington (1971, 1973), Fullington & Pratt (1974) y Hubicht (1985).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Fred G. Thompson del Florida Museum of Natural History, University of Florida, y al Dr. Art L. Metcalf de la University of Texas (El Paso), la confirmación de las especies, la literatura proporcionada y revisión detallada del trabajo.

A Raymond W. Neck del Texas Parks and Wildlife Department por la confirmación de algunas especies. A Leslie Hubricht por proporcionar algunas de sus publicaciones. A los Consejos Tamaulipeco y Nacional de Ciencia y Tecnología y al Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica por el apoyo económico otorgado.

A los biólogos Víctor Martínez, Deliana García, Sandra Ramos, Sergio Ramírez, Zamira Mata, Inocencio Olivar, Angeles Cortez, Myrna Cordova, Carmen Salazar, Angelina Cumpean y Héctor Cepeda quienes participaron en el trabajo de campo y laboratorio.

LITERATURA CITADA

- Cliff, C., W. A. Tarpley & R. Bohannon.** 1981. A method of collecting minute land snails. *Nautilus* 95(1): 43-44.
- Correa-Sandoval, A.** 1992. Diversidad, distribución y especies aprovechables como alimento de la malacofauna terrestre del centro y sur de Tamaulipas, México. Informe de Proyecto. Consejo Tamaulipeco de Ciencia y Tecnología. Cd. Victoria, Tams. 81 pp.
- _____. 1996-1997. Caracoles terrestres (Mollusca:Gastropoda) de Iturbide, Nuevo León, México. *Rev. Biol. Trop.* 44(3)/45(1): 137-142.
- _____. 1997. Composición taxonómica, estructura y zoogeografía de las comunidades de gastrópodos terrestres de la región oriental de San Luis Potosí, México. Tesis Doctoral. Fac. Ciencias, UNAM. 157 pp.
- _____. 1999. Zoogeografía de los gastrópodos terrestres de la región oriental de San Luis Potosí, México. *Rev. Biol. Trop.* 47(3): 493-502.
- _____. 2000. Gastrópodos terrestres del norte de Veracruz, México. *Acta Zool. Mex.* (n.s.). 79 : 1-9.
- Correa-Sandoval, A., A. García-Cubas & M. Reguero.** 1998. Gastrópodos terrestres de la región oriental de San Luis Potosí, México. *Acta Zool. Mex.* (n.s.). 73: 1-17.
- Cheatum, E. P. & R. W. Fullington.** 1971. The aquatic and land Mollusca of Texas: The Recent and Pleistocene members of the gastropod family Polygyridae in Texas. *Dallas Mus. Nat. Hist., Bull. 1. Part 1.* 61 pp.
- _____. 1973. The Recent and Pleistocene members of the Pupillidae and Urocoptidae (Gastropoda) in Texas. *Dallas Mus. Nat. Hist., Bull. 1. Part 2.* 67 pp.
- Dall, W. H.** 1905. A new genus and several new species of land-shells collected in central México by Doctor Edward Palmer. *Smith. Misc. Coll.* 48: 187 - 194.
- Fretter, V.** 1975. Introduction. In: Fretter, V. & Peake (Eds.). *Pulmonates. Functional anatomy and physiology.* Acad. Press. London. 1: XI-XXIX.
- Fullington, R. W. & W. L. Pratt.** 1974. The aquatic and land Mollusca of Texas. The Helicinidae, Carychiidae, Achatinidae, Bradybaenidae, Bulimulidae, Cionellidae, Haplotrematidae, Helicidae, Oreohelicidae, Spiraxidae, Streptaxidae, Strobilopsidae, Thysanophoridae, Vallonidae (Gastropoda) in Texas. *Dallas Mus. Nat. Hist., Bull. 1. Part 3.* 38 pp.

- Hinkley, A. A.** 1907. Shells collected in northeastern México. *Nautilus* 21(7): 76-80.
- Hubricht, L.** 1961. Eight new species of land snails from the southern United States. *Nautilus* 75(1): 26-33.
- _____. 1985. The distribution of the native land mollusks of the eastern United States. *Field. Zool.* 24: 1-191 pp.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).** 1981a. *Carta fisiográfica*. Esc. 1: 1000,000. S.P.P. México.
- _____. 1981b. *Carta de climas*. Esc. 1:1000,000. S.P.P. México.
- Machin, J.** 1975. Water Relationships. In: Fretter, V. & J. Peake (Eds.). *Pulmonates. Functional anatomy and physiology*. Acad. Press. London. 1: 105 - 163.
- Martens, E. von.** 1890-1901. *Biología Centrali-Americana*. Land and fresh water Mollusca. London. 706 pp.
- Pilsbry, H. A.** 1903. Mexican land and freshwater molluscs. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.* 35: 761-789.
- Pratt, W. L.** 1981. A revision of the land snail *Polygyra* in Texas. Ph. D. dissertation. Dept. of Gen. Biol. University of Arizona. 144 pp.
- Rzedowski, J.** 1978. *Vegetación de México*. Primera Edición. Edit. Limusa. México. 432 pp.
- Solem, A., W. K. Emerson, B. Roth & F. G. Thompson.** 1980. Standards for malacological collections. *Curator* 24(1): 19-28.
- Taylor, D. W. & N. F. Sohl.** 1962. An outline of gastropod classification *Malacologia* 1(1): 7-32.
- Thompson, F. G.** 1980. Proserpinoid land snails and their relationships within Archaeogastropoda. *Malacologia* 20(1): 1-33.
- Thompson, F. G. & A. Correa-Sandoval.** 1994. Land snails of the genus *Coelocentrum* from northeastern México. *Bull. Fla. Mus. Nat. Hist.* 36(5): 141-173.

Recibido: 15 de junio 2001
Aceptado: 22 de febrero 2002

APENDICE 1

Localidades visitadas en la región sur de Tamaulipas (Fig. 1).

1.	Carr. Altamira-Mante, km 2, a la derecha, antes del Ejido Santa Amalia	22E 21' 37" N, 97E 51' 12" W
2.	Carr. Estación Manuel-Tampico, km 51, Ejido Cuahutemoc (ladera W de la Sierrita, partes bajas y medias, frente a Secundaria Técnica # 22)	22E 32' 17" N, 98E 05' 51" W
3.	Antiguo Morelos	22E 31' 57" N, 99E 04' 49" W
4.	Carr. Antiguo Morelos - El Naranjo, descanso San Judas Tadeo, Sierra Tamalave	22E 32' 17" N, 99E 08' 37" W
5.	Cerro del Bernal, lado norte, camino a estación de microondas, después de la segunda compuerta	22E 34' 54" N, 98E 34' 49" W
6.	Carr. Antiguo Morelos - El Abra, lado izquierdo, entrada a la cueva Mina del Sol	22E 35' 54" N, 99E 01' 43" W
7.	Carr. Ocampo-El Limón, Puerto de la Virgen, Sierra Tamalave (derecha)	22E 49' 49" N, 99E 12' 24" W
8.	Carr. Aldama-Estación Manuel, después de Aldama, Rancho Los Leones	22E 52' 17" N, 98E 11' 22" W
9.	Magitzcatzing	22E 47' 12" N, 98E 41' 43" W
10.	Ejido El Camotero No. 2, Mante	22E 42' 57" N, 98E 53' 26" W
11.	Después de la desviación Santa María Guadalupe, carr. Ocampo-Tula	22E 50' 39" N, 99E 26' 33" W
12.	Carr. Tula-Cd. Maíz, después del Ejido Miguel Hidalgo	22E 48' 51" N, 99E 50' 08" W
13.	Carr. Ocampo-Tula, después de Santa María Guadalupe, cañada arriba a la derecha	22E 53' 55" N, 99E 32' 24" W
14.	Carr. Ocampo-Tula, km 2, a la izquierda	22E 50' 00" N, 99E 21' 43" W
15.	Carr. a Mante, km 13, antes del Ejido El Limón (arroyo)	22E 49' 10" N, 99E 02' 24" W
16.	Carr. Ocampo-Tula, después de Gallitos, subida lado derecho	22E 54' 54" N, 99E 33' 26" W
17.	Carr. Victoria - Gómez Farías, desviación a Río Frío	23E 00' 00" N, 99E 05' 30" W
18.	Subida a Alta Cima, Gómez Farías, .2 km camino izquierdo, lado derecho	23E 00' 19" N, 99E 09' 18" W
19.	Camino atrás de la Presidencia Municipal, ladera N, Sierra Madre (Sierra Cucharas), Gómez Farías	23E 00' 00" N, 99E 08' 37" W
20.	Valle de los Ovnis, San José	23E 01' 57" N, 99E 13' 47" W
21.	Después de Aniceto Medrano (Allende), frente a la Sierra Argentina	22E 56' 52" N, 99E 35' 30" W
22.	Xicotencatl	22E 58' 31" N, 98E 56' 33" W
23.	Ejido El Malacate, Gómez Farías	23E 01' 57" N, 99E 12' 24" W
24.	Rancho El Cielo	23E 02' 17" N, 99E 08' 37" W
25.	Carr. Mante - Victoria, Río Sabinas, ladera sur, izquierda de la carr	23E 00' 58" N, 99E 05' 30" W
26.	Rancho Caleta, Xicotencatl	22E 58' 31" N, 98E 57' 55" W
27.	Gómez Farías	23E 00' 39" N, 99E 08' 37" W
28.	Casa de Piedra, Gómez Farías	23E 01' 57" N, 99E 11' 43" W
29.	Camino San José - La Gloria	23E 01' 57" N, 99E 13' 47" W
30.	Carr. Victoria - Tampico, km 60, a la derecha, después de Llera, Ejido Emiliano Zapata	23E 15' 54" N, 98E 55' 10" W
31.	Rancho Los Ebanos, Soto La Marina	23E 26' 13" N, 97E 47' 34" W
32.	Barra de Ostiones, Soto La Marina	23E 26' 13" N, 97E 45' 30" W
33.	Salida del Rancho Los Ebanos, carr. Tepehuajes - San José de las Rusias	23E 30' 00" N, 97E 49' 18" W
34.	Ejido Pedro José Méndez, al E de Llera	23E 18' 11" N, 98E 56' 33" W
35.	Llera	23E 17' 51" N, 99E 01' 18" W
36.	15 km antes de Tula, carr. Victoria - Tula	23E 03' 55" N, 99E 42' 24" W
37.	La Tapona, Tula	23E 08' 31" N, 99E 58' 16" W

38. Carr. Victoria – Mante, desviación derecha al Nacimiento, camino al N después del Nacimiento	23E 07' 51" N, 99E 07' 55" W
39. Ejido El Porvenir (arroyo), Soto La Marina	23E 31' 37" N, 97E 53' 26" W
40. Después del Ejido Felipe Angeles, km 11 al S, antes del Rancho Tres Halcones	23E 25' 14" N, 98E 24' 49" W
41. Carr. Jaumave – Tula, km 44, después de Palmillas	23E 13' 36" N, 99E 38' 16" W
42. Carr. Tula-Victoria, 1 km antes de la desviación a Bustamante (derecha), Sierra Mocha, ladera NW	23E 15' 14" N, 99E 37' 34" W
43. Camino a Bustamante, antes del Aguacate, entronque a Victoria, al E de la Sierra del Conche, ambos lados del camino	23E 19' 30" N, 99E 42' 24" W
44. Paraje La Sanguijuela, Ejido Los San Pedros	23E 48' 51" N, 99E 24' 49" W
45. Ejido Manuel Avila Camacho	23E 40' 00" N, 98E 59' 18" W
46. 5 km antes del Ejido Felipe Angeles, ladera E	23E 28' 11" N, 98E 24' 49" W
47. Carr. San José de las Rusias – Tepehuajes, km 10	23E 32' 37" N, 97E 55' 51" W
48. Carr. Cd. Victoria – Soto La Marina (El Nogalito)	23E 31' 00" N, 98E 32' 03" W
49. Ejido El Madroño (abajo a la derecha)	23E 34' 35" N, 99E 10' 40" W
50. Ejido La Lajilla, al SE de Casas	23E 38' 15" N, 98E 33' 26" W
51. Ejido San Antonio, carr. Jaumave – Tula (lado derecho, después de San Antonio)	23E 33' 16" N, 99E 20' 00" W
52. Camino a Bustamante, antes del Aguacate, mirador a la izquierda del camino, al NW de la Sierra del Conche	23E 21' 57" N, 99E 41' 22" W
53. Desviación al Ejido Felipe Angeles, camino antiguo después del Pirulí, a 4 km de la carr	23E 30' 00" N, 98E 24' 07" W
54. Después del vado El Moro, carr. Victoria–Soto La Marina, km 69	23E 35' 14" N, 98E 37' 34" W
55. Ejido San Antonio, Río Chihue (lado norte)	23E 33' 55" N, 99E 20' 02" W
56. Ejido San Antonio, al E de la carr. Victoria - Jaumave	23E 33' 55" N, 99E 18' 57" W
57. Carr. Victoria - Soto La Marina, km. 23	23E 42' 17" N, 98E 55' 51" W
58. Rancho La Palma, km 77, carr. Victoria – Soto La Marina	23E 34' 37" N, 98E 24' 07" W
59. Rancho La Palma, km 80, después de El Pirulí, desviación al Ejido Felipe Angeles	23E 31' 57" N, 98E 31' 22" W
60. Villa de Casas	23E 42' 37" N, 98E 43' 47" W
61. Carr. Victoria – Tula, km. 40 (ejido Altas Cumbres)	23E 35' 14" N, 99E 13' 26" W
62. Carr. Victoria – Tula, .2 km al S de San Antonio	23E 36' 33" N, 99E 15' 51" W
63. Carr. Victoria - Tula, .3 km al NE del Ejido San Antonio	23E 34' 54" N, 99E 20' 40" W
64. Miquihuana	23E 33' 36" N, 99E 44' 07" W
65. Carr. Victoria - Soto La Marina, km 68	23E 36' 33" N, 98E 37' 34" W
66. Bulevard Emilio Portes Gil, Cd. Victoria	23E 43' 36" N, 99E 08' 55" W
67. Cd. Victoria, Tamps. (centro)	23E 42' 57" N, 99E 08' 16" W
68. Cañón del Novillo	23E 41' 37" N, 99E 10' 40" W
69. Ejido Puerto Purificación, Hidalgo, rumbo a la cueva del Infiernillo	24E 01' 18" N, 99E 25' 51" W
70. Desviación a Los Angeles, antes de Los Angeles, Sierra Tamaulipas	23E 32' 37" N, 98E 29' 39" W
71. Fracc. Valle de Aguayo (Jardinera), Cd. Victoria	23E 42' 37" N, 99E 07' 55" W
72. Cañón Calamaco, Victoria	23E 45' 48" N, 99E 11' 33" W
73. Colonia Las Palmas, Sector Oriente, Cd. Victoria	23E 43' 16" N, 99E 07' 34" W
74. Rancho El Potrero, Cd. Victoria	23E 44' 35" N, 99E 07' 14" W
75. Jardín Botánico, I.T.C.V.	23E 42' 57" N, 99E 08' 37" W
76. Los Troncones, Ejido La Libertad	23E 46' 33" N, 99E 11' 22" W

Correa-Sandoval & Rodríguez: Gastrópodos terrestres de Tamaulipas

77. Cañón de La Peregrina, Ejido La Libertad	23E 45' 54" N, 99E 12' 45" W
78. El Nacimiento	23E 45' 34" N, 99E 13' 06" W
79. Cañón Lavielosa, Ejido El Carrizo	23E 45' 14" N, 99E 28' 37" W
80. La Pesca (playa), Soto La Marina	23E 46' 13" N, 97E 44' 07" W
81. Ejido Vista Hermosa, carr. Soto La Marina- La Pesca	23E 48' 31" N, 97E 56' 33" W
82. Carr. La Pesca - Soto La Marina (después del entronque a El Capote)	23E 47' 51" N, 98E 04' 07" W
83. Soto La Marina	23E 44' 54" N, 98E 12' 45" W
84. Ejido Benito Juárez	23E 47' 12" N, 99E 09' 39" W
85. Los San Pedros, 3 km al S, ladera W	23E 50' 39" N, 99E 22' 24" W
86. Río Corona, .5 km al SE del entronque a Matamoros	23E 54' 54" N, 98E 54' 28" W
87. 5 km río debajo de Güemez	23E 53' 55" N, 98E 52' 45" W
88. Salida de carr. Victoria–Matamoros	23E 48' 31" N, 99E 03' 47" W
89. Ejido Laborcitas y Aquiles Serdan, al E de la carr. Victoria–Monterrey	23E 49' 10" N, 99E 07' 34" W
90. Rancho El Carrizo, km 25, carr. Victoria-Soto La Marina	23E 47' 51" N, 97E 59' 39" W
91. Unidad Deportiva de Soto La Marina	23E 45' 14" N, 98E 13' 26" W
92. Ejido El Sabinito, km. 97, Carr. Victoria-Soto La Marina, a la derecha de la carr	23E 35' 34" N, 98E 21' 22" W
93. Carr. Victoria - San Fernando, km 22	23E 52' 37" N, 99E 00' 20" W
94. Rancho El Armadillo	23E 45' 34" N, 99E 05' 10" W
95. Salto del Tigre, .5 km al S, cañada SE, ladera NE	23E 56' 52" N, 99E 20' 00" W
96. Carr. Victoria - Nuevo Padilla, Río Corona	23E 54' 54" N, 98E 55' 10" W
97. Ejido San Cayetano	23E 53' 16" N, 99E 05' 10" W
98. Centro CONAFRUT, Güemez	23E 52' 37" N, 99E 05' 51" W
99. Ejido Conrado Castillo	23E 57' 12" N, 99E 27' 34" W
100. Salto del Tigre, Santa Engracia (zona entre el río y camino al S)	23E 58' 51" N, 99E 16' 53" W
101. Salto del Tigre, ladera W, partes medias, loma E del río	23E 58' 11" N, 99E 20' 20" W
102. Ejido San Antonio, entre Nuevo Padilla y Jiménez	24E 02' 57" N, 98E 41' 02" W
103. Güemez	23E 54' 35" N, 99E 00' 00" W
104. Ejido Miraflores, Río Corona	23E 57' 32" N, 99E 04' 28" W
105. Ejido San José de las Flores	23E 55' 34" N, 99E 05' 51" W
106. Salto del Tigre, junto al camino, ladera W, partes bajas	23E 57' 32" N, 99E 20' 40" W
107. Ejido Santa Juana, al W de Nuevo Padilla	24E 02' 17" N, 98E 59' 18" W
108. Carr. Victoria - San Fernando, km 55	24E 05' 54" N, 98E 49' 18" W
109. Ejido Plan de Ayala	24E 02' 17" N, 99E 06' 12" W
110. Santa Engracia, Hidalgo	24E 00' 19" N, 99E 11' 02" W
111. Salto del Tigre, ladera E, loma W del río, partes medias	23E 58' 31" N, 99E 22' 24" W
112. Salto del Tigre, Hidalgo (área de acampar)	23E 58' 51" N, 99E 20' 40" W
113. Carr. Victoria – Santander, km. 53	24E 04' 54" N, 98E 51' 22" W
114. Ejido La Soledad, CBTA NE 55, al NW de El Barretal	24E 04' 54" N, 99E 04' 28" W
115. Presa Caballeros, Santa Engracia	24E 00' 58" N, 99E 15' 30" W
116. Río Purificación, carr. Barretal – Victoria, zona al lado izquierdo del puente	24E 03' 55" N, 99E 06' 33" W
117. Río Purificación, carr. Barretal – Victoria, lado derecho del puente	24E 03' 55" N, 99E 06' 53" W
118. El Chorrillo, Hidalgo	24E 13' 36" N, 99E 35' 30" W
119. Jiménez	24E 12' 37" N, 98E 28' 37" W
120. Ejido Graciano Sánchez	24E 11' 37" N, 99E 02' 03" W
121. Ejido El Olmo, Hidalgo	24E 13' 36" N, 99E 24' 49" W

APENDICE 2

Especies de gastrópodos terrestres de la región sur de Tamaulipas. Los números representan localidades de muestreo y recolección (Apéndice 1). Para cada especie se indica si fue abundante, escasa o rara. *Especie no indicada por la literatura para el área de estudio. **Especie o subespecie no encontrada en este estudio. Sólo indicada en la literatura.

FAMILIA HELICINIDAE

<i>Helicina chrysocheila</i> Binney, 1851	1, 2, 4, 5, 6, 13, 17, 19, 21, 27, 28, 30, 31, 34-37, 41, 44, 45, 47, 48, 53, 55, 56, 58, 66, 69, 71, 72, 76, 78, 79, 81-83, 85, 86, 89, 92-95, 98, 99-101, 109, 113, 114, 116, 121. Abundante.
* <i>H. flavida</i> Menke, 1828	72. Rara.
<i>H. orbiculata</i> (Say, 1818)	1, 8, 19, 26, 27, 29, 37, 43, 47, 57, 78, 106, 107, 111. Escasa.
<i>H. sowerbyana</i> Pfeiffer, 1848	54, 66, 67, 70, 118, 119. Escasa.
* <i>H. vannatae</i> Pilsbry, 1909	13, 16, 17. Escasa.
<i>H. zephyrina</i> Duclos, 1833	8, 13, 31, 35-37, 41, 44, 45, 78, 88. Escasa.
** <i>H. zephyrina zephyrina</i> Duclos, 1833	
* <i>S. fragilis</i> Pilbry, 1899	17, 37, 45, 94, 99. Escasa.
<i>Schasicheila hidalgoana</i> Dall, 1897	53, 55, 56, 121. Abundante.
* <i>S. nicoleti</i> Shuttleworth, 1852	70, 90, 92, 99, 113. Rara.
** <i>S. vannattai tricostata</i> Pilsbry, 1903	

FAMILIA CERESIDAE

<i>Ceres nelsoni</i> Dall, 1898	70, 73, 78, 82, 83, 113, 120. Rara.
---------------------------------	-------------------------------------

FAMILIA CYCLOPHORIDAE

<i>Aperostoma mexicanum palmeri</i> (Bartsch y Morrison, 1942)	71, 92, 99, 75. Escasa.
--	-------------------------

FAMILIA DIPLOMMATINIDAE

* <i>Adelopoma</i> sp	69, 70, 71, 72. Abundante.
-----------------------	----------------------------

FAMILIA VERONICELLIDAE

* <i>Leidyula moreleti</i> (Crosse y Fisher, 1872)	27, 28, 37, 57, 72, 79, 82, 83. Escasa.
--	---

FAMILIA CARYCHIIDAE

<i>Carychium mexicanum</i> Pilsbry, 1891	107. Rara.
--	------------

FAMILIA PUPILLIDAE

<i>Gastrocopta contracta</i> (Say, 822)	80. Rara.
** <i>G. curvidens</i> (Gould, 1841)	
<i>G. pellucida</i> (Pfeiffer, 1841)	16, 28, 35, 54, 78, 82, 102, 103, 121. Abundante.
<i>G. pentodon</i> (Say, 1821)	54, 67, 78, 92, 121. Rara.
** <i>G. procera</i> (Gould, 1840)	
* <i>Pupisoma dioscoricola insigne</i> Pilsbry, 1920	10, 35, 50, 78, 28, 107, 104, 121. Escasa.
* <i>Pupisoma</i> sp	121. Rara.
** <i>Vertigo milium</i> (Gould, 1840)	

Correa-Sandoval & Rodríguez: Gastrópodos terrestres de Tamaulipas

FAMILIA STROBILOPSIDAE

Strobilops hubbardi Brown, 1861 69, 82. Rara.

FAMILIA SUCCINEIDAE

Succinea luteola Gould, 1848 4, 8, 13, 15, 17, 20, 21, 22, 25, 27, 45, 46, 48, 51, 55, 57-59, 61, 63, 106, 113, 117. Escasa.

** *S. panucoensis* Pilsbry, 1909

FAMILIA DISCIDAE

Gonyodiscus victorianus (Pilsbry, 1903) 16, 28, 31, 78, 82, 83, 105, 121. Escasa.

FAMILIA PUNCTIDAE

* *Punctum vitreum* Baker, 1930 54. Rara.

** *Radiodiscus millicostatus* Pilsbry y Ferriss, 1906

FAMILIA CHAROPIDAE

Chanomphalus pilsbryi (Baker, 1927) 16, 54, 92, 113, 88, 121. Escasa.

FAMILIA ZONITIDAE

* *Glyphyalina indentata* Say, 1823 58. Rara.

Hawaiiia minuscula (Binney, 1840) 50, 78, 82, 104, 105, 107, 112, 121. Escasa.

Mesomphix montereyensis (Pilsbry, 1899) 64, 72, 74, 92, 99, 109. Escasa.

M. montereyensis victoriana (Pilsbry, 1903) 4, 28, 44, 54, 56, 66, 67, 71, 82, 83, 85, 88, 92-95, 98, 99, 113, 118, 120, 121. Escasa.

* *Mesomphix* sp 10, 53-55, 78, 82, 83, 121. Abundante.

* *Striatura meridionalis* (Pilsbry y Ferriss, 1906) 54, 88, 121. Rara.

** *Zonitoides pentagyra* Pilsbry, 1907

** *Z. singleyanus* (Pilsbry, 1899)

FAMILIA HELICARIONIDAE

Guppya gundlachi (Pfeiffer, 1839) 28, 31, 35, 54, 88, 90, 121. Abundante.

G. micra Pilsbry, 1903 121. Escasa.

* *G. sterkia punctum* Baker, 1930 77, 92, 93, 113. Rara.

Habroconus elegantula (Pilsbry, 1919) 54, 78, 121. Escasa.

FAMILIA HAPLOTREMATIDAE

* *Haplotrema* sp 78, 82, 83. Rara.

FAMILIA FERUSSACIIDAE

Cecilioides consobrina veracruzensis (Crosse y Fischer 1877) 8, 17, 37, 78, 88, 93, 103, 107, 113, 121. Abundante.

FAMILIA SUBULINIDAE

Beckianum beckianum (Pfeiffer, 1846) 70. Escasa.

* *Lamellaxis gracilis* (Hutton, 1834) 62. Rara.

L. micra (Orbigny, 1835) 46, 99. Escasa.

<i>Leptinaria mexicana</i> (Pfeiffer, 1866)	70, 74, 76. Escasa.
<i>L. tamaulipensis</i> Pilsbry, 1903	16, 37, 44, 48, 53, 54, 69, 82, 83, 88, 92, 94, 121. Rara.
* <i>Subulina octona</i> (Bruguiere, 1792)	57. Rara.
FAMILIA ACHATINIDAE	
<i>Rumina decollata</i> (Linnaeus, 1758)	4, 21, 49, 57, 58, 79, 102, 106. Escasa.
FAMILIA SPIRAXIDAE	
** <i>Coelostele tampicoensis</i> Pilsbry, 1906	35. Escasa
<i>Euglandina corneola</i> (Binney, 1857)	17, 31, 53, 56, 78, 82, 83. Rara.
* <i>E. dalli</i> (Pilsbry, 1899)	
** <i>E. delicata</i> (Pilsbry, 1903)	28. Rara.
<i>E. jacksoni</i> Pilsbry y Vannata, 1936	115, 117. Rara.
* <i>E. lamyi</i> (Fischer y Chatelet, 1903)	
** <i>E. oblonga potosiana</i> Pilsbry, 1908	8, 16, 17, 28, 44, 54, 67, 78, 82, 83, 85, 92
<i>E. oblonga tamaulipensis</i> Pilsbry, 1903	94, 99, 109, 13, 121., Escasa.
** <i>E. pygmaea</i> Pilsbry y Vannata, 1936	4. Rara.
* <i>E. rhoadsi</i> (Pilsbry, 1899)	1, 4, 16-18, 27, 31, 34, 37, 44, 54, 67, 70, 72, 78, 82, 88, 89, 92, 94, 98, 99, 101, 109, 113. Rara.
* <i>Euglandina</i> sp	2, 28, 31, 34, 36, 37, 44-46, 48, 53, 94, 99, 101, 113. Escasa.
<i>E. texasiana</i> (Pfeiffer, 1857)	
** <i>E. texasiana angustior</i> (Pilsbry y Vannata, 1936)	9, 27, 31, 32, 48, 57, 78, 82, 83, 121. Rara.
* <i>E. victoriana</i> (Pilsbry, 1903)	9, 99. Rara.
<i>Salasiella hinkleyi</i> Pilsbry, 1919	35, 44, 46, 55, 56, 78, 101, 121. Rara.
* <i>Salasiella</i> sp	28, 35, 78, 82, 83, 92, 93, 99, 109, 113. Escasa.
* <i>Spiraxis</i> sp	1, 69-72, 78, 92, 99, 113, 75. Escasa.
<i>Streptostyla bartshii</i> Dall, 1908	16, 28, 31, 34, 44, 56, 77-79, 82, 83, 85, 87, 88, 92, 121. Escasa.
<i>S. gracilis</i> Pilsbry, 1907	81. Rara.
* <i>S. palmeri</i> Dall, 1905	118. Rara.
* <i>S. potosiana</i> Dall, 1905	16, 34, 56, 77, 94, 99, 109, 113, 120, 121. Rara.
* <i>Streptostyla</i> sp	
FAMILIA SAGDIDAE	
<i>Thysanophora fuscula</i> (Adams, 1849)	28, 35, 54, 78, 82, 88, 90, 102, 104, 121. Abundante.
<i>T. horni</i> (Gabb, 1866)	16, 17, 35, 54, 78, 82, 92, 103, 121. Escasa.
FAMILIA UROCOPTIDAE	
** <i>Coelocentrum affinis</i> Thompson y Correa Sandoval, 1994	69-72. Abundante.
<i>C. palmeri</i> Dall y Bartsch, 1908	
** <i>C. paucinoda</i> Thompson y Correa Sandoval, 1994	70. Escasa.
<i>C. penion</i> Thompson y Correa Sandoval, 1994	

Correa-Sandoval & Rodríguez: Gastrópodos terrestres de Tamaulipas

** <i>C. priosculpta</i> Thompson y Correa Sandoval, 1994	
<i>C. torosum</i> Thompson y Correa Sandoval, 1994	9, 28, 35, 44. Abundante.
* <i>Holospira hinkleyi</i> Pilsbry, 1907	16, 17. Abundante.
* <i>Holospira</i> sp	98. Rara.
<i>Microceramus mexicanus</i> (Martens, 1897)	16-18, 31, 34, 48, 67, 69, 79, 82, 92, 94, 95, 99, 121. Escasa.
FAMILIA BULIMULIDAE	
<i>Drymaeus emeus</i> (Say, 1829)	2, 8, 9, 17, 20, 28, 31, 34, 35, 44, 46, 53-55, 65, 69, 76, 78, 83, 88, 90, 91, 94, 95, 99, 101, 113, 121. Escasa.
* <i>D. multilineatus</i> (Say, 1825)	1-4, 7, 16, 19, 24, 25, 27, 29, 30, 35, 37, 45, 46, 53, 55, 79, 82, 84, 101, 107, 111, 121. Escasa.
* <i>D. sulphureus</i> (Pfeiffer, 1857)	34, 35, 37, 45, 46. Rara.
<i>Orthalicus princeps</i> (Sowerby, 1833)	37, 45, 46, 48, 99. Escasa.
<i>Rabdodus alternatus</i> (Say, 1830)	1, 2, 4, 5, 11, 14, 15, 17, 19, 21, 23, 29, 32, 33, 40, 42, 49, 51, 79, 106, 110, 111. Escasa.
* <i>R. dealbatus dealbatus</i> (Say, 1821)	1, 5, 13, 15, 19, 21, 23, 25, 26, 29, 32, 37, 39, 41, 42, 49-51, 53, 58-60, 64, 65, 68, 82, 84, 91, 99, 106-108, 111. Escasa.
FAMILIA POLYGYRIDAE	
<i>Polygyra ariadnae</i> (Pfeiffer, 1848)	35, 41, 43, 47, 57, 106. Rara.
** <i>P. aulacomphala</i> Pilsbry y Hinkley	
<i>P. implicata</i> (Martens, 1865)	8, 28, 31, 34, 36, 37, 44, 46, 48, 94, 95, 101, 105, 106, 108. Escasa.
<i>P. oppilata</i> (Morelet, 1849)	43, 45, 47, 55, 57, 99, 107. Escasa.
** <i>P. polita</i> Pilsbry y Hinkley, 1907	
* <i>Polygyra</i> sp	1, 8, 27, 28, 41, 47, 70, 76, 78, 79, 82, 83, 95, 99. Rara.
** <i>P. tamaulipasensis</i> (Lea, 1857)	
<i>Praticolella berlandieriana</i> (Moricand, 1833)	1, 4-6, 8, 13, 15, 17, 19, 20-22, 24, 26-29, 34-39, 41, 44, 46, 48, 49, 51-55, 57-59, 61, 67-69, 78, 79, 82-84, 89-91, 94, 99-101, 106, 107, 111, 113. Abundante.
<i>P. griseola</i> (Pfeiffer, 1841)	34, 35, 37, 43, 45, 55, 100. Escasa.
** <i>P. martensiana</i> (Pilsbry, 1907)	
** <i>P. taeniata</i> Pilsbry, 1940	
FAMILIA XANTHONYCIDAE	
** <i>Humboldtiana nuevoleonis</i> Pilsbry, 1927	
** <i>H. pilsbryi</i> Solem, 1954	
<i>Humboldtiana</i> sp	4, 97, 98, 118. Rara.
<i>Trichodiscina cordovana</i> (Pfeiffer, 1858)	8, 46, 53, 69, 71, 82, 83, 96, 99, 113. Escasa.
* <i>Xanthonix potosiana</i> Dall, 1905	113. Rara.
