

## *Nuevos rotíferos para aguas continentales de Venezuela*

Carlos LÓPEZ (1)

### RESUMEN

*El estudio de muestras colectadas en la región Noroccidental de la Cuenca del Lago de Maracaibo, Venezuela, permitió la adición de ocho nuevos registros a la fauna de rotíferos de Venezuela. De estos, Lecane ludwigi f. laticaudata Hauer es citado por primera vez para América del Sur. Se proporciona la localización, ilustraciones, mediciones y algunos comentarios taxonómicos y biogeográficos sobre los nuevos taxones citados.*

**PALABRAS CLAVES :** Rotíferos — Cuenca del Lago de Maracaibo — Taxonomía — Venezuela — América del Sur.

### RÉSUMÉ

#### ROTIFÈRES NOUVEAUX DES EAUX CONTINENTALES DU VENEZUELA

*Des échantillons prélevés dans le nord-ouest du bassin du lac Maracaïbo contenaient huit nouvelles espèces pour le Venezuela. Parmi celles-ci, Lecane ludwigi f. laticaudata Hauer est observée pour la première fois en Amérique du Sud. Les nouvelles espèces sont décrites et certains aspects de leur taxinomie et de leur distribution sont discutés.*

**MOTS CLÉS :** Rotifères — Taxinomie — Amérique du Sud — Venezuela — Bassin du lac Maracaïbo.

### SUMMARY

#### NEW NEW ROTIFERS FOR INLAND WATERBODIES OF VENEZUELA

*Samples from northwestern Lake Maracaibo Basin provided eight new records to Venezuelan rotifers fauna. Of these, Lecane ludwigi f. laticaudata Hauer is recorded for South America for first time. The new taxa recorded are illustrated and some aspects on their taxonomy and biogeography are discussed.*

**KEY WORDS :** Rotifers — Lake of Maracaibo Basin — Taxonomy — Venezuela — South America.

(1) *Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Apdo 526, Maracaibo, 4011-A, Venezuela.*

## INTRODUCCIÓN

El conocimiento taxonómico sobre los rotíferos presentes en aguas continentales de Venezuela, aunque ha aumentado notablemente desde el trabajo de HAUER (1956), dista mucho de ser completo. Sobre todo, si se considera que la mayoría de los estudios se han realizado en la Cuenca del Lago de Valencia (BERZINS, 1962; INFANTE, 1976; 1980) y en la Cuenca del Río Orinoco (MICHELANGELLI *et al.*, 1979-80; VÁSQUEZ, 1984; MEDINA y VÁSQUEZ, 1988; VÁSQUEZ y REY, 1989).

La Cuenca del Lago de Maracaibo, a pesar de su extensión geográfica y de su heterogeneidad en ambientes acuáticos, sólo recientemente ha comenzado a estudiarse en lo referente a su fauna de rotíferos (DÍAZ y CASTELLANO, 1988; MORALES, 1988; LÓPEZ, 1991).

En el presente trabajo se describen ocho taxones, siete de los cuales son nuevos registros para Venezuela y uno se cita por primera vez para América del Sur. Se proporciona su localización en el área de estudio, ilustraciones, mediciones y algunos comentarios taxonómicos y biogeográficos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El material examinado en este estudio fué colectado en la Subcuenca de los Ríos Guasare y Socuy, ubicada en la parte noroccidental de la Cuenca del Lago de Maracaibo, Venezuela, entre los 11° 00' - 11° 20' N y 71° 60' - 71° 20' O (Fig. 1).

Las colecciones se realizaron en las siguientes localidades :

1. Embalse Socuy (X-1984) (II-1985) (III-1985). Las colecciones se hicieron en la zona limnética y litoral. Temp. = 29-31°C. pH = 7,2-8,5. OD = 5,4-8,4 mg/l. Cond. = 129-130  $\mu$ mho/cm.

2. Charca de la hacienda «Mi Retiro». (IV-1985). Aguas con gran cantidad de materia orgánica y vegetación flotante.

3. Caño Carichuano. (IX-1984). pH = 8,0. OD. = 7,7 mg/l.

4. Río Socuy. (IV-1985) (VIII-1985). Las colecciones se hicieron en Playa Bonita y antes de la confluencia con el Río Guasare. pH = 8,1-8,3. Cond. = 120-320  $\mu$ mho/cm. OD. = 6,6-6,8 mg/l.

5. Laguna de Sinamaica. (VII-1990). Las colecciones se hicieron en zonas de *Eichornia crassipes*.

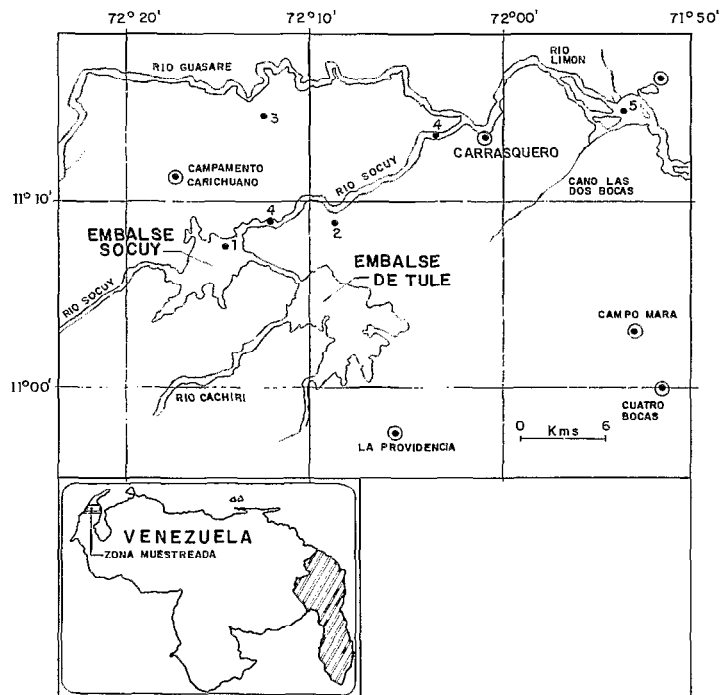
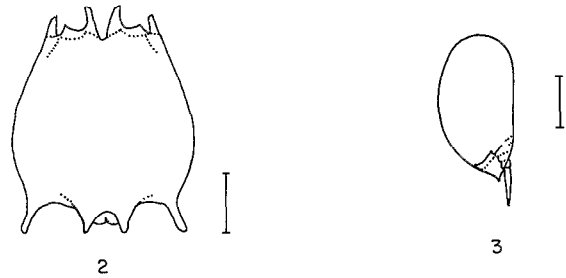


FIG. 1. — Area de estudio y ubicación de las localidades muestreadas.  
Map of area of study showing sampling sites.

Las muestras fueron colectadas con redes de 45 y 60  $\mu\text{m}$  de abertura de malla y preservadas con formalina 5-6 %. Los organismos se identificaron en montajes temporales con glicerina. Las ilustraciones se hicieron con una cámara clara y las mediciones con un ocular micrométrico calibrado ( $\mu\text{m}$ ). El segmento a la derecha de cada dibujo se corresponde con una longitud de 50  $\mu\text{m}$ . Las colecciones de referencia fueron depositadas en la Sección de Invertebrados Acuáticos del Museo de Biología de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.



ABREVIATURAS USADAS

- Lt = Longitud total.
- Lc = Longitud del cuerpo o de la lórica.
- Ac = Ancho del cuerpo o de la lórica.
- Lpd = Longitud de la placa dorsal.
- Apd = Ancho de la placa dorsal.
- Lpv = Longitud de la placa ventral.
- Apv = Ancho de la placa ventral.
- Ld = Longitud del dedo.
- Lu = Longitud de la uña.

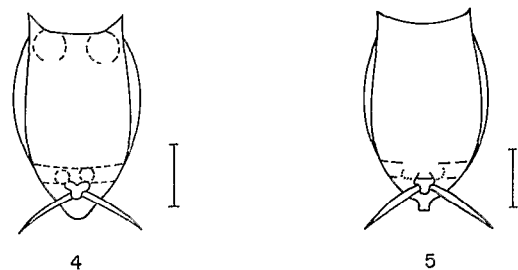


FIG. 2-5. — 2. *Brachionus quadridentatus* f. *brevispinus*; (Ehrb); 3. *Colurella uncinata uncinata* (O.F.M.); 4. *Lecane ludwigi ercodes* Harring; 5. *L. ludwigi* f. *laticaudata* Hauer (Escala = 50  $\mu\text{m}$ ).

RESULTADOS

Observaciones Taxonómicas y Biogeográficas

*Brachionus quadridentatus* f. *brevispinus* (Ehrenberg)

Los especímenes analizados presentan espinas laterales cortas, las cuales representan entre 1/3 y 1/8 de la longitud del cuerpo. Las espinas anteriores medias son divergentes. La lórica es lisa (fig. 2).

Mediciones : Lc = 152 Ac = 118

Procedencia del material examinado : Río Socuy.

En la región neotropical, *B. quadridentatus* f. *brevispinus* se ha encontrado en Brasil (KOSTE, 1972), Perú y Argentina (KOSTE y PAGGI, 1982; KUCZYNSKI, 1991). Este constituye el primer registro para Venezuela.

*Colurella uncinata uncinata* (O.F.M)

Esta especie presenta un cuerpo ovalado, lateralmente comprimido y constituido por una lórica rígida a partir de la cual surgen dos espinas cortas y curvadas hacia abajo (fig. 3).

Mediciones : Lc = 90 Ac = 30 Ld = 18

Procedencia del material examinado : Laguna de Sinamaica.

En la región neotropical, *C. uncinata uncinata* ha sido señalada para Paraguay, Argentina, Brasil, Las Antillas, Surinam y Panamá (Koste y Paggi, 1982). El presente registro, es el primero de este taxón en aguas de Venezuela.

*Lecane ludwigi* (Eckstein)

Constituye una especie de distribución cosmopolita, sumamente variable en la parte posterior del cuerpo (KOSTE, 1978). En *L. ludwigi ercodes* (Eckstein) (fig. 4), la parte posterior del cuerpo es redondeada.

Desde su descripción original en material procedente de Panamá (HARRING, 1914), *L. ludwigi ercodes* se ha encontrado en Brasil (KOSTE, 1972; KOSTE, et al., 1984) y en Paraguay (KOSTE, 1986). En el presente trabajo se cita por primera vez para Venezuela.

Mediciones : Lpd = 132 Lpv = 128 Apd = 80 Apv = 78 Lv = 38

Procedencia del material examinado : Charca de la hacienda «Mi Retiro».

En *L. ludwigi* f. *laticaudata* Hauer la parte posterior del cuerpo es truncada (fig. 5). Este taxón está cercanamente relacionado con *L. ohioensis* (Herrick), por lo que la ubicación taxonómica de los ejemplares se basó fundamentalmente en las mediciones del cuerpo.

Mediciones : Lpv = 115 Lpd = 119 Apv = 80 Apd = 79 Ld = 40

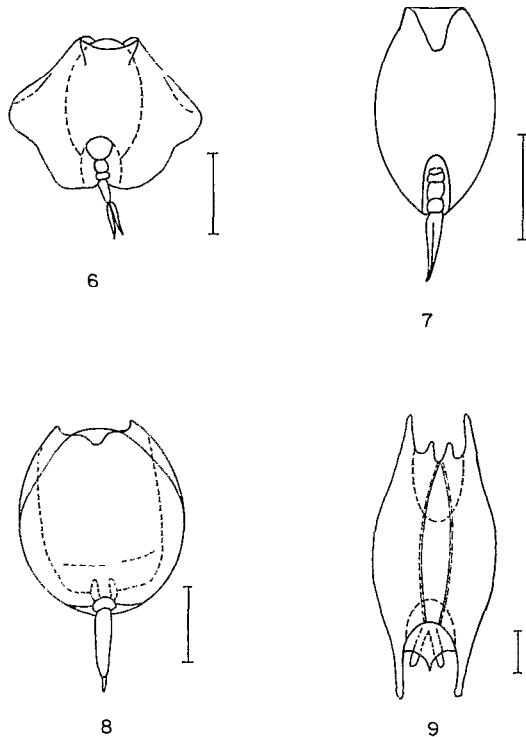


FIG. 6-9. — 6. *Lepadella* (H) *heterostyla* (Murray); 7. *L. imbricata* (Harrington); 8. *Monostyla stenroosi* (Meissner); 9. *Mytilina mucronata* var *spinigera* Ehrh. (Escala = 50  $\mu$ m).

Procedencia del material examinado : Laguna de Sinamaica.

En América del Sur, esta forma no se había registrado hasta el presente.

*Lepadella* (Heterolepadella) *heterostyla* (Murray)

Se caracteriza por su forma romboidal, bordes curvados hacia arriba y margen anterior variable (fig. 6).

Mediciones : Lc = 87 Ac = 90 Ld = 25

Procedencia del material examinado : Embalse Socuy y Caño Carichuano.

En América del Sur, esta especie solamente se ha colectado en Brasil (KOSTE, 1972). Se registra por primera vez en aguas continentales venezolanas.

*Lepadella imbricata* (Harrington)

El material analizado concuerda con la descripción y mediciones hechas por HARRINGTON (1914). El cuerpo es ovalado, un poco más ancho hacia la región anterior, la abertura de la lórica es larga y el pie se proyecta a cierta distancia de ésta. El dedo es ligeramente curvado en su base y recto posteriormente (fig. 7).

Mediciones : Lt = 126 Lc = 96 Ac = 54 Ld = 28  
Procedencia del material examinado : Embalse Socuy.

Esta especie de distribución amplia, se ha encontrado en Panamá, Haití, Curazao (RIDDER, 1977; COLLADO *et al.*, 1984); Colombia (HAUER, 1956) y Brasil (HAUER, 1965; KOSTE y ROBERTSON, 1984). El presente registro es el primero de esta especie para Venezuela.

*Monostyla stenroosi* (Meissner)

El ejemplar estudiado presenta al igual que los especímenes de HARRINGTON y MYERS (1926); una lórica marcadamente oval, cuyo ancho equivale aproximadamente 5/6 de su longitud; en el margen anteroventral se observa un seno redondeado poco profundo con los lados marcadamente convexos y dos espinas frontales cortas y curvadas; el dedo es puntiagudo y representa aproximadamente 1/3 de la Lt (fig. 8).

Mediciones : Lpv = 96 Lpd = 94 Apv = 85  
Apd = 86 Ld = 50

Procedencia del material examinado : Embalse Socuy.

Esta especie ha sido colectada en Costa Rica (COLLADO, *et al.*, 1984), Brasil, Surinam (KOSTE y PAGGI, 1982) y en Argentina (MARTÍNEZ y PAGGI, 1988; PAGGI, 1989). Se cita por primera vez para Venezuela.

*Mytilina mucronata* var *spinigera* Ehrh

*M. mucronata* se caracteriza por presentar cuatro espinas anteriores que pueden estar parcial o totalmente reducidas, dos espinas posterodorsales y una espina posteroventral. En los ejemplares estudiados, las espinas anterodorsales y posterodorsales son las de mayor tamaño (fig. 9).

Mediciones : Lc = 400 Ac = 175

Procedencia del material examinado : Charca de la Hacienda «Mi Retiro».

Este taxón ha sido reportado para Brasil (KOSTE y PAGGI, 1982) y Paraguay (KOSTE, 1986). Se reporta por primera vez para Venezuela en este trabajo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente trabajo se adicionan : *B. quadridentatus brevispinus*; *C. uncinata uncinata*; *Lecane ludwigi ercodes*; *L. ludwigi* f. *laticaudata*; *Lepadella* (H) *heterostyla*; *L. imbricata*; *M. stenroosi* y *Mytilina mucronata* var *spinigera* a la fauna de rotíferos de Venezuela. Con estos nuevos registros, la lista de rotíferos conocidos para las aguas continentales de Venezuela se incrementa de alrededor de 207 especies, subespecies y formas (KOSTE y PAGGI, 1982; VÁS-

QUEZ, 1984; MEDINA y VÁSQUEZ, 1988; VÁSQUEZ y REY, 1989; ZOPPI de ROA *et al.* 1990) a 215 taxones.

Los taxones reportados, con la excepción de *L. ludwigi* f. *laticaudata* y *Lepadella* (H) *heterostyla*, se encuentran ampliamente distribuidos en América del Sur y han sido citados en los trabajos más recientes sobre los rotíferos de la Cuenca Amazónica, Cuenca del Paraná y Región de las Antillas (KOSTE y PAGGI, 1982; COLLADO *et al.*, 1984; PAGGI y KOSTE, 1988; PAGGI, 1989).

## AGRADECIMIENTO

A la División de Estudios Básicos Sectoriales y a la División de Investigación de la Facultad Experimental de Ciencias de la Universidad del Zulia, por su apoyo al proyecto. A dos arbitros anónimos por las sugerencias a las primeras versiones del manuscrito. Al Prof. D. ESPINA por su ayuda con las ilustraciones y a E. OCHOA por el trabajo de mecanografía.

*Manuscrit accepté par le Comité de rédaction le 15 février 1993*

## REFERENCIAS

- BERZINS (B.), 1962. — Revision del gattung *Anuraeopsis* Lauterborn (Rotatoria). *Kungl. Fysiogr. Salls Kapets. I Lund Förch.*, 32 (5) : 33-47.
- COLLADO (C.), FERNANDO (C. H.) y SEPHTON (D.), 1984. — The freshwater zooplankton of Central America and the Caribbean. *Hydrobiologia.*, 113 : 105-119.
- DIAZ (W.) y CASTELLANO (N.), 1988. — Los rotíferos (Monogonontas) de la represa de Tulé. *Ciencias.*, 5 (1) : 31-61.
- HARRING (H. K.), 1914. — Report on rotatorian from Panama with description of new species. *Proc. United States Nat. Mus.*, 47 : 525-564.
- HARRING (H. K.), y MYERS (F.), 1926. — The rotifer of Wisconsin. IV. A revision of the genera *Lecane* and *Monostyla*. *Trans. Wisc. Acad. Sci.*, 22 : 315-423.
- HAUER (J.), 1956. — Rotatorien aus Venezuela und Kolumbien. *Ergebn. Di. Limnol. Venezuela. Exp. 1952.*, 1 : 277-389.
- HAUER (J.), 1965. — Zur rotatorien fauna des Amazonas gebietes. *Int. Rev. Ges. Hydrob.*, 550 (3) : 341-389.
- INFANTE (A.), 1976. — *Estudio Limnológico del Embalse de Lagartijo. Edo. Miranda, Venezuela. IV. Composición y variación del zooplancton.* Univ. Central de Venezuela, Caracas, 82 p.
- INFANTE (A.), 1980. — Los rotíferos del Lago de Valencia. *Act. Cient. Ven.*, 31 : 30-47.
- KOSTE (W.), 1972. — Rotatorien aus Gewässern Amazoniens. *Amazoniana.*, 3 : 258-505.
- KOSTE (W.), 1978. — *Rotatoria. Die radertiere Mitteleuropas. Überordnung Monogononta.* Begründet von M. Voight. I Textbd. VIII 673 p : II Tafelbd. Stuttgart.
- KOSTE (W.), 1986. — Über die rotatorienfauna in Gewässern südöstlich von Concepción, Paraguay, Südamerika. *Osnab. Nat. Mitt.*, 12 : 129-155.
- KOSTE (W.) y PAGGI (S. De), 1982. — Rotifera of the super-order Monogononta recorded from neotropis. *Gewasser and Abwasser.*, 68/69 : 721-102.
- KOSTE (W.) y ROBERTSON (B.), 1984. — Taxonomic studies of the rotifera from Central Amazonian varzea lake, Lago Camaleão (Ilha de Marchantaria, Rio Solimoes, Brasil). *Amazoniana.*, 8 (2) : 225-254.
- KOSTE (W.), ROBERTSON (B.) y HARDY (E.), 1984. — Further taxonomical studies of the rotifera from Lago Camaleão. A Central Amazonian varzea lake (Ilha de Marchantaria, Rio Solimoes, Brasil). *Amazoniana.*, 8 (4) : 555-576.
- KUCZYNSKI (D.), 1991. — Rotifers from Reconquista River, Argentine : The genus *Brachionus*, with descriptions of new species. *Hydrobiologia.*, 215 : 135-152.
- LÓPEZ (C.), 1991. — Comunidad de rotíferos del Embalse de Socuy, Estado Zulia, Venezuela. *Bol. Cent. Inv. Biol.*, 25 (En imprenta).
- MARTÍNEZ (C. C.) y PAGGI (S. De.). 1988. — Especies de *Lecane Nitzsch* (Rotifera, Monogonontas) en ambientes acuáticos del chaco oriental y del valle aluvial del río Paraná (Argentina). *Rev. Hydrob. Trop.*, 21 (4) : 279-295, Orstom, Paris.
- MEDINA (M.) y VÁSQUEZ (E.), 1988. — Estudio de los rotíferos de una laguna de inundación de aguas negras del Bajo Caroní, Venezuela. *Mem. Soc. Ciencias Nat. La Salle.*, 130 : 105-119.
- MICHELANGELI (F.), ZOPPI DE ROA (E.) y POURRIOT (R.), 1979-80. — Los rotíferos de la sabanas inundables en Mantecal, Edo. Apure, Venezuela. *Cah. Orstom. sér Hydrobiol.*, 13 : 47-59.
- MORALES (N.), 1988. — *Identificación, distribución, migración y cuantificación del zooplancton en el Embalse de Burro Negro.* Edo. Zulia. Tesis de Grado. Univ. del Zulia. Maracaibo. 118 p.

- PAGGI (S. De.) y KOSTE (W.), 1988. — Rotifers from Saladillo River Basin (Santa Fé, province, Argentina). *Hydrobiologia.*, 164 : 3-11.
- PAGGI (S. De.), 1989. — Rotíferos de algunas provincias del Nordeste argentino. *Rev. Hydrob. Trop.*, 22 (3) : 223-238, Orstom, Paris.
- RIDDER (M. De), 1977. — Rotatoria of Caribbean Region. *Studies on Fauna of Curaçao and others caribbeans islands.*, 171 : 72-130.
- VÁSQUEZ (E.), 1984. — Estudio de las comunidades de rotíferos del Orinoco Medio, Bajo Caroní y algunas lagunas de Inundación (Venezuela). *Mem. Soc. Ciencias Nat. La Salle.*, 121 : 95-108.
- VÁSQUEZ (E.) y REY (J.), 1989. — A longitudinal study of zooplankton along the Lower Orinoco River and its Delta (Venezuela). *Anns. Limnol.*, 25 (2) : 107-120.
- ZOPPI DE ROA (E.), VÁSQUEZ (W.), COLOMINE (G.) y PARDO (M. J.), 1990. — Composición preliminar del zooplankton del Río Churun (Auyantepuy, Venezuela). *Mem. Soc. Ciencias Nat. La Salle.*, (133-134) : 29-44.