

# REVISTA NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA

N° 93.

Agosto 2015

---

## LISTA DE LOS MILPIÉS (MYRIAPODA: DIPLOPODA) DE NICARAGUA.

Por Fabio Germán Cupul-Magaña & Julián Bueno-Villegas.



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO  
ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA  
LEÓN - - - NICARAGUA

## Revista Nicaragüense de Entomología. Número 93. 2015.

**La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296)** es una publicación reconocida en la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Red ALyC) e indexada en los índices: Zoological Record, Entomological Abstracts, Life Sciences Collections, Review of Medical and Veterinary Entomology and Review of Agricultural Entomology. Los artículos de esta publicación están reportados en las Páginas de Contenido de CATIE, Costa Rica y en las Páginas de Contenido de CIAT, Colombia. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

**The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296)** is a journal listed in the Latin-American Index of Scientific Journals. It is indexed in: Zoological Records, Entomological, Life Sciences Collections, Review of Medical and Veterinary Entomology and Review of Agricultural Entomology. And reported in CATIE, Costa Rica and CIAT, Colombia. Two independent specialists referee all published papers.

### Consejo Editorial

Jean Michel Maes  
Editor General  
Museo Entomológico  
Nicaragua

Fernando Hernández-Baz  
Editor Asociado  
Universidad Veracruzana  
México

José Clavijo Albertos  
Universidad Central de  
Venezuela

Silvia A. Mazzucconi  
Universidad de Buenos Aires  
Argentina

Weston Opitz  
Kansas Wesleyan University  
United States of America

Don Windsor  
Smithsonian Tropical Research  
Institute, Panama

Miguel Ángel Morón Ríos  
Instituto de Ecología, A.C.  
México

Jack Schuster  
Universidad del Valle de  
Guatemala

Julieta Ledezma  
Museo de Historia Natural  
"Noel Kempf"  
Bolivia

Olaf Hermann Hendrik Mielke  
Universidade Federal do  
Paraná, Brasil

Fernando Fernández  
Universidad Nacional de Colombia

---

**Foto de la portada:** Milpiés Rhinocricidae, foto de J.R. Verdú, ejemplar de México.

## **LISTA DE LOS MILPIÉS (MYRIAPODA: DIPLOPODA) DE NICARAGUA.**

Por Fabio Germán Cupul-Magaña<sup>1</sup> & Julián Bueno-Villegas<sup>2</sup>.

### **RESUMEN**

Esta nota presenta la lista de las especies de milpiés (Diplopoda) para Nicaragua. Se documentaron un total de 17 especies. Catorce de las especies son endémicas del país. La lista se elaboró a partir de los datos obtenidos de bibliografía especializada.

### **ABSTRACT**

This note presents the checklist of the millipedes (Diplopoda) species from Nicaragua. A total of 17 species were documented. Fourteen species are considered endemic for the country. The checklist was drawn up as a result of data obtained by specialized bibliography.

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Biológicas, Centro Universitario de la Costa, Universidad de Guadalajara. Av. Universidad 203, Delegación Ixtapa, C.P. 48280, Puerto Vallarta, Jalisco, México.

<sup>2</sup>Laboratorio de Sistemática Animal, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo km 4.5 S/N, Colonia Carboneras, C.P. 42184, Mineral de la Reforma, Hidalgo, México. Autor de correspondencia: milpatas@gmail.com.

## INTRODUCCIÓN

Los miriápodos (Myriapoda) son artrópodos terrestres no alados que se caracterizan por poseer un cuerpo dividido en cabeza y tronco segmentado, así como por tener entre nueve y 375 pares de patas caminadoras (Culver & Shear, 2012; Giribet & Edgecombe, 2013; Minelli *et al.*, 2013). Este subphylum monofilético agrupa 12010 especies en cuatro Clases (Zhang, 2013): Chilopoda (ciempiés), Diplopoda (milpiés), Symphyla (ciempiés de jardín) y Paupoda (paurópodos) (Giribet & Edgecombe, 2013; Minelli *et al.*, 2013).

En la Clase Diplopoda se incluyen 7753 especies dentro de 1868 géneros, 147 familias y dos subclases (Shear, 2011). Se distribuyen principalmente en los ambientes tropicales y subtropicales del planeta. Son detritívoros y participan en la descomposición de materia vegetal muerta (algunas especies pastorean sobre plantas vivas, algas, líquenes, hongos o succionan los fluidos de plantas), lo que estimula el reciclaje de nutrientes (Sierwald & Bond, 2007).

En la cabeza poseen un par de antenas, estructuras mandibulares con las que fragmentan el material vegetal en descomposición, así como ojos simples u ocelos ubicados a cada lado de la cabeza, aunque algunas especies son ciegas. La mayoría de los diplópodos exudan sustancias químicas de defensa o repugnatorias (principalmente metoxiquinonas, benzoquinonas, compuestos fenólicos, ácidos orgánicos y quinazolinonas) a través de poros (ozoporos) ubicados a los lados del cuerpo (Sierwald & Bond, 2007; Bueno-Villegas, 2012; Culver & Shear, 2012).

El primer segmento del tronco (collum) no presenta patas, le siguen tres o cuatro segmentos con un par de patas y el resto (llamados diplosegmentos) con dos pares de patas, con excepción de los últimos dos o tres segmentos que son ápodos. Poseen entre 13 a más de 150 segmentos y hasta 375 pares de patas en el estado adulto. Su cuerpo, generalmente endurecido y calcificado, es tubular o deprimido dorsoventralmente (en ocasiones los flancos de los terguitos se proyectan lateral o ventralmente y forman las paranotas). Miden desde unos cuantos milímetros hasta 35 cm (Shelley, 1999; Sierwald & Bond, 2007; Bueno-Villegas, 2012; Culver & Shear, 2012).

En cuanto a la reproducción, ponen huevos y existe dimorfismo sexual, donde la diferencia es que los machos presentan la modificación de uno o de los dos pares de patas en el séptimo segmento. Estas estructuras, llamadas gonópodos, tienen como función tomar la carga espermática desde sus penes, ubicados en la parte posterior de las coxas del segundo par de patas, e introducirla en las hembras (Bueno-Villegas, 2012; Culver & Shear, 2012). Además, la forma de los gonópodos de los machos es una característica de

gran valor en el trabajo taxonómico a nivel de especie en el grupo (Sierwald & Bond, 2007).

A pesar de la gran diversidad de especies de milpiés, existen pocos estudios del tema, lo que se refleja en que el grupo no esté bien representado en las colecciones o, el material existente en ellas, no esté identificado (Sierwald & Bond, 2007), sobre todo en la región Neotropical. Hasta el 2004, ninguna institución nicaragüense contaba con milpiés dentro de sus colecciones biológicas (Sierwald & Reft, 2004). A pesar de ello, existen algunos trabajos que describen nuevas especies o recopilan datos sobre su presencia en el país.

Los primeros registros de milpiés para Nicaragua los realizó Pocock en 1907 y 1910 (Pocock, 1895-1910). En la magna obra, *Biologia Centrali-Americana*, este autor describió dos nuevas especies de rinocrícidos para la ciencia: *Anadenobolus rixi* y *A. marci* (Pocock, 1895-1910). Pero quien contribuyó significativamente al conocimiento de la diplopodofauna nicaragüense fue Ralph Vary Chamberlin (1879-1967), zoólogo estadounidense que durante las décadas de 1920 a 1950 erigió nueve nuevas especies de milpiés platidésmidos, rinocrícidos, platirácidos, espirostréptidos y racodésmidos (Chamberlin, 1922, 1925, 1947, 1956). Para una de las especies de rinocrícidos descritos por Chamberlin (1922, 1947), *Rhinocricus simulans*, Hoffman (1999) propuso una nueva combinación de nombre: *Anadenobolus approximans*.

En las listas de chequeo o de revisión de Loomis (1968), *A checklist of the millipeds of Mexico and Central America*, y de Hoffman (1999), *Checklist of the millipeds of North and Middle America*, se incluye a la mayoría de las especies de milpiés presentes en Nicaragua, sus sinonimias, localidades tipo, distribución geográfica, colecciones en las cuales están depositados los ejemplares tipo y referencias bibliográficas. Por su parte, la lista de Marek *et al.*, 2003 sólo contiene especies del país incluidas en la familia Rhinocricidae.

Otros trabajos como los de Maes *et al.* (1989) y Bushnell & Van Der Kraan (2011) registran la presencia de morfoespecies de los géneros *Rhinocricus* Karsch, 1881 (excepto un par de especies para Costa Rica y una para El Salvador, todas las especies que se describieron para Centroamérica en éste género actualmente son sinonimias de especies del género *Anadenobolus* Silvestri, 1897; también de la familia Rhinocricidae) y *Platydesmus* Lucas, 1843 (Platydesmidae) en el país, respectivamente. Además, Maes *et al.* (1989) documentaron por primera vez para la nación la presencia del milpiés introducido *Asiomorpha coartacta*.

Por otro lado, Maes (s/a) incluyó a Nicaragua dentro del área de dispersión del milpiés *Ancistroxenus comans* (Loomis, 1934) con base en la cita del trabajo de Nguyen Duy-Jacquemin (2002). Sin embargo, esto es incorrecto, ya que

Nguyen Duy-Jacquemin (2002) menciona que para esta especie sólo se examinó material biológico de Colombia, Guyana Francesa, así como de las Islas de las Perlas (Pearl islands) e Isla del Rey, Panamá. Además, la ubicación que el autor muestra (ver figura 7 del artículo de Nguyen Duy-Jacquemin, 2012) de la localidad de la isla del Rey en Nicaragua es seguramente un error, ya que ésta se localiza en el Golfo de Panamá en el océano Pacífico.

También, aunque Nguyen & Sierwald (2013) citan la presencia del milpiés paradoxosomátido *Strongylosoma pustulatum* Brölemann, 1902 en Nicaragua, no fue posible ubicarlo en el país al consultar su distribución en las referencias bibliográficas citadas por los autores (Brölemann, 1902, 1909; Attems, 1937; Jeekel, 1963). Es posible que los autores confundieran el nombre de una antigua hacienda llamada Nueva Nicaragua (Façenda o Faren da Nova Nicaragua; la segunda forma del nombre se menciona en el trabajo de Brölemann, 1902) en el estado brasileño de Sao Paulo, con el país Nicaragua (ver Chamberlin, 1914, para la cita de la localidad Nova Nicaragua en Brasil para otras especies de miriápodos de la Clase Chilopoda).

Este trabajo tiene como objetivo elaborar la lista de todas las especies de milpiés citadas para Nicaragua. Para este propósito, se revisaron los trabajos compilatorios, así como de nuevos registros y de distribución que citan especies para el país: Pocock (1895-1910), Brölemann (1905), Chamberlin (1922, 1925, 1947, 1956), Loomis (1968, 1971), Maes (s/a), Maes *et al.* (1989), Hoffman (1999), Bushnell & Van Der Kraan (2011) y Marek *et al.* (2003). El arreglo sistemático de las especies fue de acuerdo con Shear (2011). La lista de especies contiene el nombre científico con autoridad taxonómica (en negritas), sinonimias, localidad tipo, distribución en Nicaragua por departamento (cuando fue posible asignarla) y geográfica, así como condición de endemismo o notas según sea el caso.

A partir de la revisión bibliográfica se documentó la presencia de 17 especies de milpiés, dentro de ocho géneros, siete familias y cuatro órdenes (Cuadro 1). Catorce especies son endémicas del país, una introducida y dos con distribución en otros países de Centroamérica (ver lista de especies). De estas dos últimas especies, *Chondrodesmus rodriguezii* (Brölemann, 1900) fue recolectada en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos, en un cargamento de plátanos proveniente de Nicaragua (Chamberlin, 1924).

**Cuadro 1.** Total de órdenes, familias, géneros, y especies de milpiés (Diplopoda) de Nicaragua. Se indica su condición de endemismo y localidad de recolecta por departamento (End = endémica; RAAN = Región Autónoma del Atlántico Norte; SLE = Sin localidad específica).

Orden	Familia	Género	Especie	End	Departamento / localidad
Platydesmida	Platydesmidae	<i>Platydesmus</i>	<i>nicaraguae</i>	si	RAAN/Musawás
			<i>nicaraguanus</i>	si	SLE
Spirobolida	Rhinocricidae	<i>Anadenobolus</i>	<i>approximans</i>	si	SLE
			<i>edenus</i>	si	RAAN/Edén
			<i>malkini</i>	si	RAAN/Musawás
			<i>marci</i>	si	Carazo/San Marcos
			<i>nicaraguanus</i>	si	Boaco/Camoapa
			<i>rixii</i>	si	Chontales/Mina de cobre Chontales
Spirostreptida	Spirostreptidae	<i>Orthoporus</i>	<i>nicaraguanus</i>	si	SLE
Polydesmida	Chelodesmidae	<i>Chondrodesmus</i>	<i>rodriguezi</i>	no	SLE
	Platyrhacidae	<i>Nyssodesmus</i>	<i>mimus</i>	si	SLE
			<i>nicaraguanus</i>	si	Río San Juan /Machuca
		<i>Tirodesmus</i>	<i>fimbriatus</i>	no	Río San Juan /Machuca; San Juan del Norte
	Rhachodesmidae	<i>Aceratophallus</i>	<i>quadratus</i>	si	Chinandega/Ameyo
			<i>sumucus</i>	si	RAAN/Musawás
		<i>Teinorhachis</i>	<i>tenuis</i>	si	Chinandega/Ameyo
	Paradoxosomatidae	<i>Asiomorpha</i>	<i>coarctata</i>	no	León/León

Platydesmidae, pequeña familia con dos géneros, tiene representantes desde el norte de México hasta Nicaragua. Rhinocricidae se distribuye en el Neotrópico, además del área Indo-Australiana y el oeste de la Neártica. Spirostreptidae de amplia distribución en la región Neotropical (la familia también se distribuye en África y Madagascar) y su diversidad de géneros disminuye hacia el norte de Panamá; mientras que Chelodesmidae, familia diversa y de difícil taxonomía por su gran variación morfológica y en gonópodos, cuenta con especies en la región Neotropical y Afrotropical.

Platyrrhacidae con distribución en el sureste asiático, Islas Salomón y, en el Neotrópico, desde Nicaragua hasta Perú y Guyana (Hoffman *et al.*, 2002). Rhachodesmidae, desde México hasta Costa Rica; y la familia Paradoxosomatidae, que de acuerdo a Hoffman *et al.* (2002) posee una diversidad muy grande en el Neotrópico, sólo está representada en el país por una especie introducida.

Para 12 de las 17 especies se tienen registros específicos en nueve localidades de recolecta en el país (ver lista de especies; Cuadro 1). Por su parte, de los 15 departamentos y las dos regiones autónomas nicaragüenses, únicamente en siete se tienen registros de recolecta: Boaco, Carazo, Chinandega, Chontales, León, Región Autónoma del Atlántico Norte y Río San Juan (Fig. 1).

Al igual que como lo observado para los Chilopoda (ciempiés) de Nicaragua, la diversidad de especies de milpiés es pobre, seguramente como resultado de la baja frecuencia de muestreos y estudios para la región (Flores-Urutiaga *et al.*, 2015). Además, dentro del grupo, tanto en Nicaragua como en el mundo, aún queda por hacer gran trabajo en el campo de la taxonomía, sistemática filogenética, ecología, morfología y defensas químicas (Sierwald & Bond, 2007).

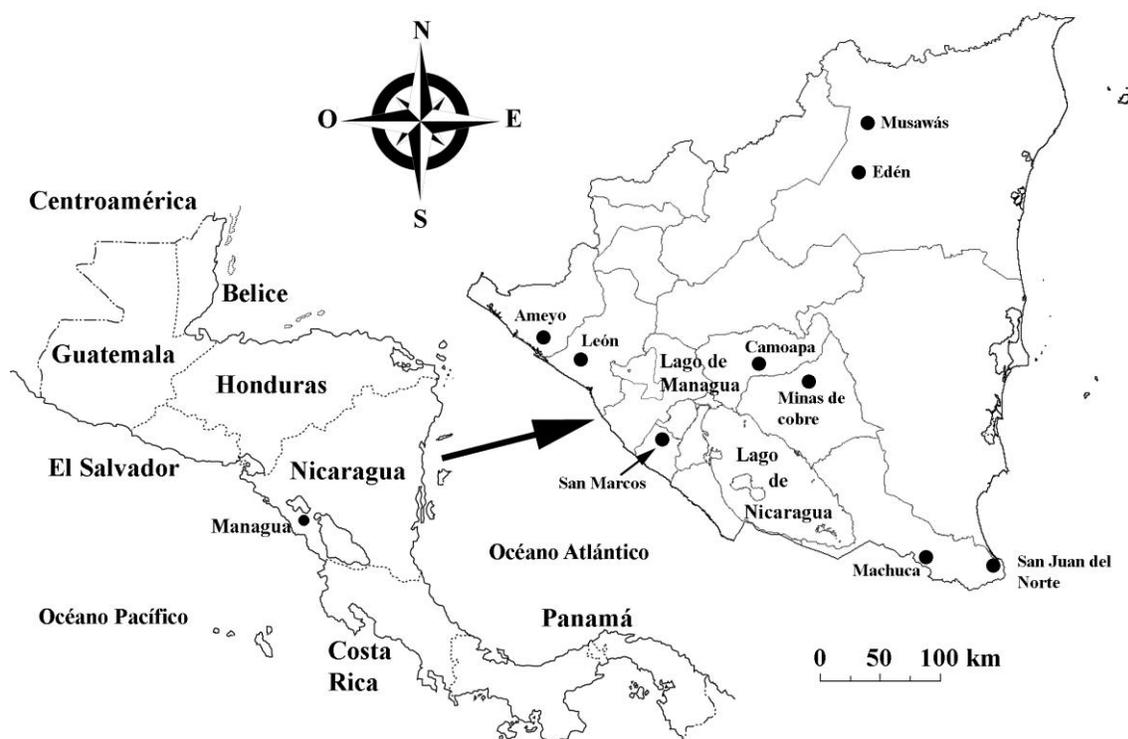


Figura 1. Localidades de recolecta de milpiés (Diplopoda) documentadas en Nicaragua.

A continuación se presenta la lista de las especies conocidas para el país:

**Diplopoda DE BLAINVILLE *IN* GERVAIS, 1844**

**Platydesmida COOK, 1892**

**Platydesmidae DeSAUSSURE, 1860 (Fig. 2)**

***Platydesmus nicaraguae* Chamberlin, 1956: 158**

**Localidad tipo:** Nicaragua: Región Autónoma del Atlántico Norte (antiguamente llamado Departamento de Zelaya): Musawás, río Waspuc (Chamberlin, 1956).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. **Región Autónoma del Atlántico Norte:** Musawás, río Waspuc (Chamberlin, 1956; Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

***Platydesmus nicaraguanus* Chamberlin, 1925: 37**

**Localidad tipo:** Nicaragua: Sin localidad específica de recolecta (Chamberlin, 1925).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. Sin localidad específica de recolecta (Chamberlin, 1925; Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

**Spirobolida COOK, 1895**

**Rhinocricidae BRÖLEMANN, 1913 (Fig. 3)**

***Anadenobolus approximans* (Hoffman, 1950: 69)**

*Rhinocricus simulans* Chamberlin, 1947: 39 *nomen preoccupatum*

*Rhinocricus approximans* Hoffman, 1950: 69

*Rhinocricus simulatus* Chamberlin, 1950: 6

**Localidad tipo:** Nicaragua: Sin localidad específica de recolecta (Chamberlin, 1947).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. Sin localidad específica de recolecta (Chamberlin, 1947; Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

***Anadenobolus edenus* (Chamberlin, 1947: 39)**

*Rhinocricus edenus* Chamberlin, 1947: 39

**Localidad tipo:** Nicaragua: Región Autónoma del Atlántico Norte (antiguamente llamado Departamento de Zelaya): Edén, aproximadamente a 115 km al noroeste de Prinzapolca (Chamberlin, 1947).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. **Región Autónoma del Atlántico Norte:** Edén, aproximadamente a 115 km al noroeste de Prinzapolca (Chamberlin, 1947; Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

***Anadenobolus malkini* (Chamberlin, 1956: 157)**

*Rhinocricus malkini* Chamberlin, 1956: 157

**Localidad tipo:** Nicaragua: Región Autónoma del Atlántico Norte (antiguamente llamado Departamento de Zelaya): Musawás, río Waspuc (Chamberlin, 1956).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. **Región Autónoma del Atlántico Norte:** Musawás, río Waspuc (Chamberlin, 1956; Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

***Anadenobolus marci* (Pocock, 1910: 66)**

*Rhinocricus marci* Pocock, 1910: 66

**Localidad tipo:** Nicaragua: Departamento de Carazo: San Marcos (Pocock, 1895-1910).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. **Departamento de Carazo:** San Marcos (Pocock, 1895-1910; Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

***Anadenobolus nicaraguanus* (Chamberlin, 1922: 20)**

*Rhinocricus nicaraguanus* Chamberlin, 1922: 20

**Localidad tipo:** Nicaragua: Chontales Camoapa (Chamberlin, 1922). Hoffman (1999) comenta que la localidad tipo puede ser el poblado de Camoapa en el Departamento de Boaco, que se encuentra adyacente al Departamento de Chontales.

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. **Departamento de Boaco:** Camoapa (Chamberlin, 1922; Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

***Anadenobolus rixi* (Pocock, 1907: 64)**

*Rhinocricus rixi* Pocock, 1907: 64

**Localidad tipo:** Nicaragua: Mina de cobre Chontales (Pocock, 1895-1910). Hoffman (1999) comenta que la localidad tipo puede pertenecer al Departamento de Chontales.

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. **Departamento de Chontales:** Mina de cobre Chontales (Pocock, 1895-1910; Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Marek *et al.*, 2003).

**Spirostreptida BRANDT, 1833**

**Spirostreptidae BRANDT, 1833 (Fig. 4)**

***Orthoporus nicaraguanus* Chamberlin, 1925: 38**

**Localidad tipo:** Nicaragua: Sin localidad específica de recolecta (Chamberlin, 1925).

**Distribución en Nicaragua:** Nicaragua: sin localidad específica de recolecta (Chamberlin, 1925).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Chamberlin, 1925).

**Nota:** Tanto Loomis (1968) como Hoffman (1999) omiten a la especie de sus listados. El holotipo está depositado en la colección del Museum of Comparative Zoology (MCZ) de la Universidad de Harvard, Estados Unidos (ver página Web para detalles del ejemplar depositado: <http://mczbase.mcz.harvard.edu/guid/MCZ:IZ:87194>).

**Polydesmida POCOCK, 1887**

**Chelodesmidae COOK, 1895 (Fig. 5)**

***Chondrodesmus rodriguezi* (Brölemann, 1900: 103)**

*Dirhabdophallus rodriguezi* Pocock 1909: 164

*Chondrodesmus rodriguezi* Chamberlin, 1922: 47

*Chondrodesmus nicaraguae* Chamberlin, 1924: 174

**Localidad tipo:** Guatemala: Sin localidad específica de recolecta (Brölemann, 1900).

**Distribución en Nicaragua:** Sin localidad específica de recolecta. Un ejemplar macho fue recolectado en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos, en un cargamento de plátanos del buque Sagua proveniente de Nicaragua (Chamberlin, 1924; Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

**Distribución geográfica:** Costa Rica (Brölemann, 1905; Loomis, 1968), Guatemala y Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

**Platyrrhacidae POCOCK, 1895 (Fig. 6)**

***Nyssodesmus mimus* Chamberlin, 1922: 38**

**Localidad tipo:** Nicaragua: Sin localidad específica de recolecta (Chamberlin, 1922).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. Sin localidad específica de recolecta (Chamberlin, 1922; Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

***Nyssodesmus nicaraguanus* Chamberlin, 1922: 39**

**Localidad tipo:** Nicaragua: Departamento de Río San Juan: Machuca (Chamberlin, 1922).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. Departamento de Río San Juan: Machuca (Chamberlin, 1922; Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

***Tirodesmus fimbriatus* (Peters, 1864: 543)**

*Polydesmus fimbriatus* Peters, 1864:543

*Polydesmus (Stenonia) fimbriatus* DeSaussure & Humbert, 1872: 28

*Tirodesmus fimbriatus* Cook, 1896: 53

*Platyrrhacus fimbriatus* Attems, 1899: 347

*Tirodesmus biolleyi* (Carl, 1902: 658)

*Platyrrhacus biolleyi* Carl, 1902: 658

*Tirodesmus biolleyi* Pocock, 1909: 146

*Nyssodesmus albomarginis* Chamberlin, 1933: 16

*Platyrrhacus (Tirodesmus) fimbriatus* Attems, 1938: 231

**Localidad tipo:** Panamá: Provincia de Veraguas (Shelley, 2000).

**Distribución en Nicaragua:** Departamento de Río San Juan: Machuca; San Juan del Norte (Chamberlin, 1922; Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Shelley, 2000).

**Distribución geográfica:** Costa Rica, Nicaragua y Panamá (Loomis, 1968; Hoffman, 1999; Shelley, 2000).

**Rhachodesmidae CARL, 1903 (Fig. 7)**

***Aceratophallus quadratus* Loomis, 1961: 92**

**Localidad tipo:** Nicaragua: Departamento de Chinandega: Ameyo (Estación de ferrocarril), entre Corinto y Chinandega (Loomis, 1971). Hoffman (1999) comenta que inicialmente Loomis (1961) erróneamente definió la localidad tipo en Panamá, lo que posteriormente corrigió y la fijó en Ameyo, Nicaragua (Loomis, 1971).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. **Departamento de Chinandega:** Ameyo (Loomis, 1971; Hoffman, 1999).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1971; Hoffman, 1999).

**Nota:** En los artículos de Loomis (1971) y Hoffman (1999) el nombre Ameyo está escrito incorrectamente como Amaya. Por otra parte, Hoffman (1999) citó con error la referencia de Loomis para el año 1964 en lugar de 1971.

***Aceratophallus sumucus* Chamberlin, 1956: 158**

**Localidad tipo:** Nicaragua: Región Autónoma del Atlántico Norte (antiguamente llamado Departamento de Zelaya): Musawás, río Waspuc (Chamberlin, 1956).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. **Región Autónoma del Atlántico Norte:** Musawás, río Waspuc (Chamberlin, 1956; Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1968; Hoffman, 1999).

***Teinorhachis tenuis* Loomis, 1961: 95**

**Localidad tipo:** Nicaragua: Departamento de Chinandega: Ameyo (Estación de ferrocarril), entre Corinto y Chinandega (Loomis, 1971). Hoffman (1999) comenta que inicialmente Loomis (1961) erróneamente definió la localidad tipo en Panamá, lo que posteriormente corrigió y la fijó en Ameyo, Nicaragua (Loomis, 1971).

**Distribución en Nicaragua:** Endémica. **Departamento de Chinandega:** Ameyo (Loomis, 1971; Hoffman, 1999).

**Distribución geográfica:** Nicaragua (Loomis, 1971; Hoffman, 1999).

**Nota:** En los artículos de Loomis (1971) y Hoffman (1999) el nombre Ameyo está escrito incorrectamente como Amaya. Por otra parte, Hoffman (1999) citó con error la referencia de Loomis para el año 1964 en lugar de 1971.

**Paradoxosomatidae DADAY, 1889 (Fig. 8)**

***Asiomorpha coarctata* (DeSaussure, 1860: 297)**

***Polydesmus (Paradesmus) coarctatus* DeSaussure, 1860: 297**

*Strongylazoma poeyi* Bollman, 1887: 82

*Strongylosoma coarctatum* Pocock, 1894: 512

*Orthomorpha (Orthomorpha) coarctata* Attems, 1937: 62

*Asiomorpha coarctata* Verhoeff, 1939: 117

*Orthomorpha coarctata* Jeekel, 1963: 22

**Localidad tipo:** Guayana Francesa: Cayenne.

**Distribución en Nicaragua:** Introducida. **Departamento de León:** León (Maes *et al.*, 1989).

**Distribución geográfica:** Nativa del sureste de Asia y actualmente distribuida por el hombre en las regiones tropicales del planeta (circumtropical), con especial éxito en las islas (Shelley & Lehtinen, 1998; Hoffman 1999).

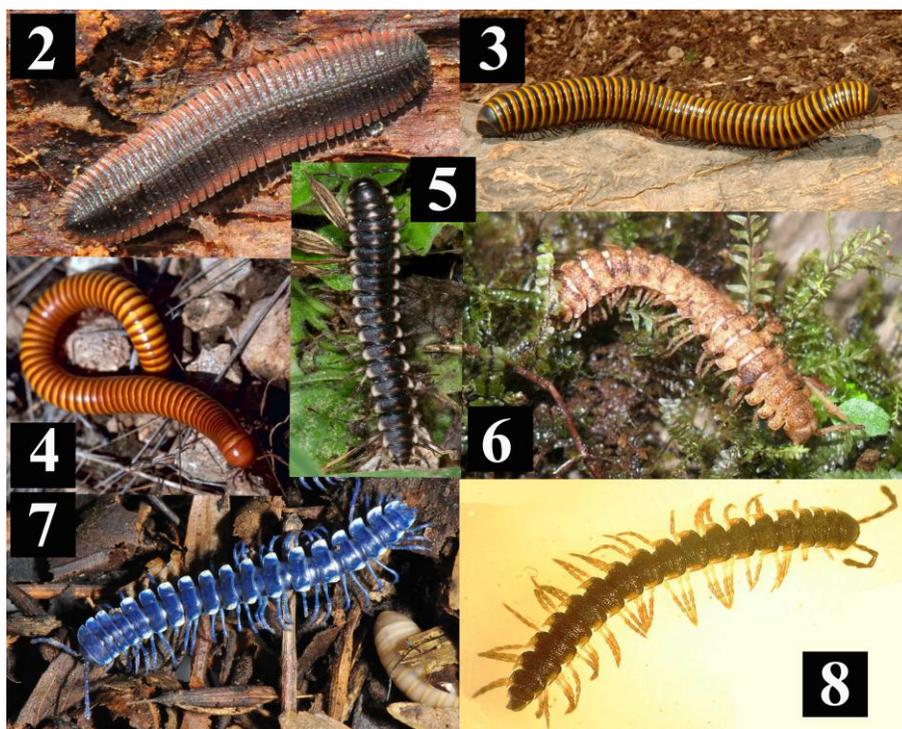


Figura 2-8. Representantes de familias de milpiés (Diplopoda) registradas en Nicaragua (sin escala). 2, Platydesmidae (Imagen: J. Bueno-Villegas, ejemplar de Hidalgo, México). 3, Rhinocricidae (Imagen cortesía: J.R. Verdú, ejemplar de Hidalgo, México). 4, Spirostreptidae (Imagen dominio público, [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orthoporus\\_spp\\_New\\_Mexico.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orthoporus_spp_New_Mexico.jpg): G. Stolz, ejemplar de Nuevo México, Estados Unidos). 5, Chelodesmidae (Imagen cortesía: G. Giribet, ejemplar de Yucatán, México). 6, Platyrrhacidae (Imagen cortesía: D. Martínez-Torres, ejemplar de Colombia). 7, Rhachodesmidae (Imagen: J. Bueno-Villegas, ejemplar de Hidalgo, México). 8, Paradoxosomatidae (Imagen: F.G. Cupul-Magaña, ejemplar de Jalisco, México).

## BIBLIOGRAFÍA

- ATTEMS, C.** (1937) Myriapoda 3. Polydesmoidea I. Fam. Strongylosomidae. Das Tierreich, 68:1-300.
- BRÖLEMANN H.W.** (1900) Myriapodes d'Amérique: Mémoires de la Société Zoologique de France, 13:89-128.
- BRÖLEMANN H.W.** (1902) Myriapodes recueillis par M. E. Gounelle au Brésil. Annales de la Société Entomologique de France, 71:649-694.
- BRÖLEMANN H.W.** (1905) Myriapodes de Costa-Rica recueillis par M. le Professeur P. Biolley. Annales de la Société Entomologique de France, 74:337-380.
- BRÖLEMANN, H.W.** (1909) Os myriapodos do Brazil. Catalogos da Fauna Brazileira, 2:1-94.
- BUENO-VILLEGAS J.** (2012) Diplópodos: los desconocidos formadores de suelo. Biodiversitas, 102:1-5.
- BUSHNELL A. & VAN DER KRAAN V.** (2011) Aggregation behavior and habitat selection in *Platydesmus* sp. [http://alisonbushnell.weebly.com/uploads/4/2/2/5/42257649/behavioral\\_ecology\\_research\\_paper.pdf](http://alisonbushnell.weebly.com/uploads/4/2/2/5/42257649/behavioral_ecology_research_paper.pdf)
- CHAMBERLIN R.V.** (1914) The Stanford Expedition to Brazil, 1911, John C. Branner, Director. The Chilopoda of Brazil. Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy, 58(3):149-221
- CHAMBERLIN R.V.** (1922) The millipeds of Central America. Proceedings of the United States National Museum, 60(8):1-71.
- CHAMBERLIN R.V.** (1924) A new leptodesmoid milliped from Nicaragua. Entomological News, 35:174.
- CHAMBERLIN R.V.** (1925) Notes on chilopods and diplopods from Barro Colorado Id., and other parts of the Canal Zone, with diagnoses of new species. Proceedings of the Biological Society of Washington, 38:35-44.
- CHAMBERLIN R.V.** (1947) Some records and descriptions of diplopods chiefly in the collection of the Academy. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 99:21-58.
- CHAMBERLIN R.V.** (1956) Three new Nicaraguan diplopods. Entomological News, 57: 157-159.
- CULVER D.C. & SHEAR W.A.** (2012) Myriapods. (pp. 538-542). En: White W.B. & Culver D.C. (Ed.). Encyclopedia of Caves. Academic Press, Chennai, 966 pp.
- FLORES-URTIAGA L.L., CUPUL-MAGAÑA F.G. & FLORES-GUERRERO U.S.** (2015) Lista de los ciempiés (Myriapoda: Chilopoda) de Nicaragua. Revista Nicaragüense de Entomología, 89: 1-17.
- GIRIBET G. & EDGEcombe G.D.** (2013) The Arthropoda: a phylogenetic framework. (pp. 1-16). En: Minelli A., Boxshall G. & Fusco G. (Eds.). Arthropod biology and evolution: molecules, development, morphology. Springer, Hiedelberg, 532 pp.
- JEEKEL C.A.W.** (1963) Diplopoda of Guiana. Studies on the Fauna of Suriname and Other Guyanas, 4(11):1-157.

- HOFFMAN R.L.** (1999) Checklist of the millipeds of North and Middle America. Virginia Museum of Natural History Special Publication, 8:1-581.
- HOFFMAN R.L., GOLOVATCH S.I., ADIS J. & DE MORAIS J.W.** (2002) Diplopoda. (pp. 505-533). En: Adis J. (Ed.). Amazonian Arachnida and Myriapoda. Pensoft Publishers, Sofia-Moscú, 596 pp.
- LOOMIS H.F.** (1961) New and previously known millipeds of Panama. Proceedings of the United States National Museum, 113:77-123.
- LOOMIS H.F.** (1968) A checklist of the millipeds of Mexico and Central America. Bulletin of the United States National Museum; 266:1-137.
- LOOMIS H.F.** (1971) Rectified type locality for two millipeds formerly credited to Panama. Proceedings of the Biological Society of Washington, 84(21):175-176.
- MAES J.M. (s/a) CLASE DIPLOPODA.** <http://www.bio-nica.info/Ento/Arthro/DIPLOPODA.htm>
- MAES J.M., PALACIOS-VARGAS J.G. & JIMÉNEZ M.L.** (1989) Catálogo de los artrópodos terrestres no insectos de Nicaragua. Revista Nicaragüense de Entomología, 7:1-43.
- MAREK P.E., BOND J.E. & SIERWALD P.** (2003) Rhinocricidae systematics II: A species catalog of the Rhinocricidae (Diplopoda: Spirobolida) with synonymies. Zootaxa, 308:1-108.
- MINELLI A., BOXSHALL G. & FUSCO G.** (2013) An introduction to the biology and evolution of arthropods. (pp. 17-40). En: Minelli A., Boxshall G. & Fusco G. (Eds.). Arthropod biology and evolution: molecules, development, morphology. Springer, Hiedelberg, 532 pp.
- NGUYEN A.D. & SIERWALD P.** (2013) A worldwide catalog of the family Paradoxosomatidae Daday, 1889 (Diplopoda: Polydesmida). Check List, 9(6):1132-1353.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN M.** (2002) New species and distribution of the genera *Lophoturus* and *Ancistroxenus* (Myriapoda, Diplopoda, Penicillata) in the Caribbean and northern South America. Zoosystema, 24(2):451-470.
- POCOCK R.I.** (1895-1910) Chilopoda and Diplopoda. Biologia Centrali-Americana, 14:1-217.
- SHEAR W.** (2011) Class Diplopoda de Blainville in Gervais, 1844. En: Zhang, Z.-Q. (Ed.). Animal biodiversity: An outline of higher -level classification and survey of taxonomic richness. Zootaxa, 3148:159-164.
- SHELLEY R.M.** (1999) Centipedes and millipedes with emphasis on North America fauna. The Kansas School Naturalist, 45(3):1-15.
- SHELLEY R.M.** (2000) The milliped genus *Tirodesmus* Cook (Polydesmida: Platyrrhacidae). Myriapodologica, 6(7): 69-75.
- SHELLEY R.M. & LEHTINEN P.T.** (1998) Introduced millipeds of the family Paradoxosomatidae on Pacific Islands (Diplopoda: Polydesmida). Arthropoda Selecta, 7(2):81-94.
- SIERWALD P. & BOND J.E.** (2007) Current status of the Myriapod Class Diplopoda (Millipedes): taxonomic diversity and phylogeny. Annual Review of Entomology, 52:401-420.

**SIERWALD P. & REFT A.J.** (2004) The Millipede collections of the World. Fieldiana, Zoology (n.s.), 103:1-110.

**ZHANG Z.-Q.** (2013) Phylum Arthropoda. En: Zhang, Z.-Q. (Ed.). Animal biodiversity: An outline of higher -level classification and survey of taxonomic richness (Addenda 2013). Zootaxa, 3703(1):017-026.

## Revista Nicaragüense de Entomología. Número 93. 2015.

**La Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296)** es una publicación de la Asociación Nicaragüense de Entomología, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Entomología, Acarología y Aracnología en América, aunque también se aceptan trabajos comparativos con la fauna de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

**The Revista Nicaragüense de Entomología (ISSN 1021-0296)** is a journal of the Nicaragua Entomology Society (Entomology Museum), published in consecutive numeration, but not periodical. RNE publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNE publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Entomology, Acarology and Arachnology in the Americas. Comparative faunistic works with fauna from other parts of the world are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNE debe enviarse en versión electrónica a:  
(Manuscripts must be submitted in electronic version to RNE editor):

Dr. Jean Michael Maes (Editor General, RNE)  
Museo Entomológico, Asociación Nicaragüense de Entomología  
Apartado Postal 527, León, NICARAGUA  
Teléfono 505 (0) 311-6586  
jmmaes@ibw.com.ni  
jmmaes@yahoo.com

Costos de publicación.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión pdf de su publicación para distribución.