Revista de la Facultad de Agronomía, UCV 2026

julio-diciembre ■ e-ISSN: 1856-5573 ■ ISSN-L 0041-8285 ■ ISSN-H 9063-3008 ■ Depósito Legal Digital: PI200502AR2252

Rev. Fac. Agron. (UCV) Vol. 52 (2): 2026 - págs 100-106

NOTA TÉCNICA

Registro de una población de *Prionchulus bogdanowiczi* (Nematoda: Mononchida) del estado Miranda, Venezuela

Record of a population of *Prionchulus bogdanowiczi* (Nematoda: Mononchida) from Miranda state, Venezuela

Guillermo Perichi

Laboratorio de Nematología Agrícola. Departamento e Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía. Maracay. Universidad Central de Venezuela. Apdo. 4579. Maracay 2101. Aragua. Venezuela.

RESUMEN

Se registra por primera vez una población de *Prionchulus bogdanowiczi* Susulovsky y Winiszewska, 2006 (Nematoda: Mononchida) en Venezuela. La especie se detectó en el Cerro El Volcán, municipio Baruta, estado Miranda, asociada a la vegetación de un bosque húmedo tropical. Se presenta una descripción, medidas e ilustraciones (fotografías con microscopía óptica). La población estudiada concuerda con la población tipo procedente de Taiwán y las diferencias en los datos biométricos se consideran variaciones intraespecíficas. Este registro amplía la distribución conocida de la especie y contribuye al inventario de la biodiversidad de nematodos de vida libre al norte de Sudamérica.

Palabras clave: Biodiversidad, invertebrados, morfología, nematodos, taxonomía.

ABSTRACT

A population of *Prionchulus bogdanowiczi* Susulovsky and Winiszewska, 2006 (Nematoda: Mononchida) is reported for the first time in Miranda state (Baruta Municipality), Venezuela. The species was found in association with the rainforest vegetation of Cerro El Volcán. A morphological description, biometric data, and light micrographs are provided. This population closely resembles the type population from Taiwan, and the biometric differences are interpreted as intraspecific variations. This record expands the known distribution of the species and contributes to the biodiversity inventory of free-living nematodes of northern South America.

Key words: Biodiversity, invertebrates, morphology, nematodes, taxonomy.

Autor de correspondencia: Guillermo Perichi
E-mail: guillermoperichi@gmail.com; guillermo.perichi@ucv.ve;
Telf: (+58 416-3477188)

https://doi.org/10.63327/RFA/2026.52.2.07

Recepción: 25-04-2026
Aceptado: 26-08-2026
Publicado: septiembre, 2026

Esta Revista se publica bajo el auspicio del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, UCV

Revista de acceso libre consultando el portal Saber-UCV (https://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_agro/) a través de los correos electrónicos (revistaagronomiaucv@gmail.com; revista.fagro@gmail.com)

INTRODUCCIÓN

El género *Prionchulus* Cobb, 1916 agrupa a nematodos que se alimentan de pequeños invertebrados presentes en el suelo, incluyendo a los nematodos parásitos de las plantas (NPPs). Por otra parte, su marcada sensibilidad a las perturbaciones físico-químicas en el entorno edáfico (sean antrópicas o no) fundamenta su uso como bioindicadores de la salud del suelo en ecosistemas naturales y agrícolas (Du Preez *et al.*, 2022). Las especies de *Prionchulus* presentan una amplia distribución mundial, sin embargo, en nuestro país hasta la fecha solamente ha sido señalada la especie *P. zelli* Winiszewska y Susulovsky, 2003 (Perichi *et al.*, 2021). En América del Sur, el registro de los nematodos del orden Mononchida aún sigue siendo escaso y muy fragmentado, lo que limita la comprensión de su distribución y diversidad funcional.

Por lo tanto, es necesario realizar esfuerzos que permitan documentar la nematofauna sudamericana, especialmente la venezolana con el propósito de conocer su biodiversidad y evaluar a futuro el potencial que pudiesen tener como antagonistas biológicos de NPPs. Recientemente, en muestreos exploratorios de hojarasca y suelo fueron encontrados algunos ejemplares del género *Prionchulus*, asociados a la vegetación de un bosque lluvioso tropical en el Cerro El Volcán, municipio Baruta del estado Miranda. Los nematodos recuperados fueron caracterizados morfo-biométricamente hasta el nivel de especie.

MATERIALES Y MÉTODOS

La extracción de los ejemplares del suelo se realizó mediante el método de Cobb modificado por Crozzoli (2014) y filtro de algodón modificado por Crozzoli y Rivas (1987). Los nematodos obtenidos se fijaron con formaldehído (2,5 %) a 80 °C y finalmente se montaron en láminas permanentes utilizando el método rápido de Seinhorst (Marais *et al.*, 2017). Con ayuda de una cámara lúcida acoplada a un microscopio óptico (MO) Leitz-Wetzlar SM-LUX calibrado previamente con un micrómetro objetivo (portaobjeto con reglilla micrométrica), se procedió a dibujar con lápiz de grafito (tipo HB) los ejemplares de *Prionchulus* encontrados. Una vez dibujados, estos fueron medidos con una regla semirrígida para curvas en centímetros (cm) y transformados en micrómetros (μm) de acuerdo a los factores de conversión obtenidos en la calibración de cada objetivo o lente del MO (4X, 10X, 40X y 100X).

Finalmente, se tomaron algunas fotografías con una cámara ocular AmScope MD-35 y las imágenes obtenidas, posteriormente, se editaron con el programa Adobe Photoshop CS®. Las abreviaturas y fórmulas o índices de De Man utilizadas para las mediciones (caracteres biométricos) y relaciones alométricas fueron: n=número de ejemplares medidos, L=longitud total del cuerpo, a=L/diámetro máximo del cuerpo, b=L/longitud de la faringe, b'=L/longitud del cuello, c=L/longitud de la cola, c'= longitud de la cola/diámetro del cuerpo a nivel del ano, cw= ancho combinado de la *pars refrigens vaginae*, G1 (%)=longitud de la rama genital anterior x 100/L, G2 (%)=longitud de la rama genital posterior x 100/L y V (%)= posición de la vulva respecto a L (Nguyen *et al.*, 2016; Ye y Hunt, 2021).Una vez medidos todos los ejemplares, se procedió a calcular la media, desviación estándar y el coeficiente de variación (CV), este último expresado en porcentaje (%).

Para una correcta identificación de la especie, se utilizaron las descripciones y claves dicotómicas de Winiszewska y Susulovsky (2003; 2004), Susulovsky y Winiszewska (2006), Ahmad y Jairajpuri (2010) y Vu (2015).

RESULTADOS

Las hembras recuperadas fueron identificadas como *Prionchulus bogdanowiczi*. A continuación, se describe y se reportan los datos morfométricos obtenidos (Cuadro 1; Figura 1A-G). La población de *P. bogdanowiczi*, fue encontrada asociada a la vegetación de un fragmento de bosque lluvioso tropical, especialmente en la hojarasca. Coordenadas geográficas: 10,4181; -66,8530 a 1 440 m s.n.m. en las inmediaciones del Cerro El Volcán cercano a los Jardines Ecológicos "Topotepuy" del municipio Baruta, estado Miranda, Venezuela.

Cuadro 1. Medidas y relaciones [promedio, desviación estándar, coeficiente de variación (%) y rango] de las hembras de *Prionchulus bogdanowiczi* provenientes del municipio Baruta, estado Miranda, Venezuela y de Taiwán (población tipo).

Medidas y relaciones	Población venezolana (n = 15)	Población de Taiwán (n = 8)
L (mm)	1,56 ± 0,15 [9,62] (1,3–1,82)	1,78 ± 0,17 [9,60] (1,43–2)
a	25 ± 1,72 [6,90] (21–28)	24 ± 1,60 [6,67] (24–27)
b	3,78 ± 0,22 [5,82] (3,41–4,17)	3,5 ± 0,10 [2,86] (3,2–3,7)
b’	3,33 ± 0,20 [6,00] (3–3,71)	– –
c	14 ± 1,15 [8,21] (12–17)	13 ± 1,50 [12] (11–15)
c’	2,85 ± 0,30 [10,52] (2,28–3,41)	3,4 ± 0,40 [12] (2,9–4)
G1 (%)	16 ± 2,42 [15,13] (11–19)	12 ± 2,10 [18] (9–14)
G2 (%)	14 ± 2,18 [15,57] (11–19)	12 ± 2,10 [18] (8–15)
V (%)	66 ± 1,84 [2,79] (63–69)	65 ± 2,00 [3] (62–69)
Diámetro de la región labial (µm)	37 ± 1,22 [3,30] (36–39)	40 ± 0,50 [1,30] (37–43)
Altura de la región labial (µm)	15 ± 1,30 [8,67] (12–17)	17 ± 1,60 [9,41] (16–21)
Longitud de la cavidad bucal (µm)	43 ± 1,57 [3,65] (40–46)	45 ± 0,90 [2] (43–46)
Ancho de la cavidad bucal (µm)	25 ± 0,93 [3,72] (24–27)	23 ± 0,90 [3,91] (22–24)
Posición del ápice del diente dorsal (%)	76 ± 2,10 [2,76] (73–80)	84 ± 0,90 [1,10] (83–86)
Longitud de la faringe (µm)	412 ± 36 [8,73] (333–455)	508 ± 34 [6,70] (442–541)
Longitud total del cuello (µm)	468 ± 39 [8,33] (400–515)	– –
Diámetro del cuerpo a nivel del cuello (µm)	58 ± 5,22 [9,00] (46–64)	68 ± 7,40 [11] (58–78)
Diámetro del cuerpo a nivel de la vulva (µm)	62 ± 5,4 [8,70] (50–73)	75 ± 9,4 [13] (62–90)
Diámetro del cuerpo a nivel del ano (µm)	39 ± 3,22 [8,26] (33–45)	40 ± 2,90 [7,30] (35–45)
Longitud del recto (µm)	35 ± 2,00 [5,71] (32–39)	33 ± 3 [9,1] (31–38)
Longitud de la cola (µm)	111 ± 11 [9,91] (93–129)	136 ± 17 [13] (121–166)

https://doi.org/10.63327/RFA/2026.52.2.07



Figura 1. *Prionchulus bogdanowiczi* (hembra). A: Cuerpo entero (vulva indicada por la flecha). B: Detalle de la región vaginal. C: Región anterior. D-F: Región labial y cavidad bucal. G: Sistema reproductivo (ovario anterior). Barra en A = 230 μm; Barra en B = 20 μm; Barra en C = 50 μm; Barra en D-E = 20 μm; Barra en F = 20 μm; Barra en G = 50 μm.

Hembra. Cuerpo de tamaño mediano, moderadamente delgado, curvado ventralmente después de fijado; cutícula aparentemente lisa al MO y de 3 (2–4) μm de grosor en la región media del cuerpo; cordón lateral ocupando entre el 30–40% del diámetro corporal en la región media; región labial contrastada y con papilas cónicas; cavidad bucal o estoma en forma de embudo, diente dorsal de 9 (8–12) μm de longitud, placa ventral con dos crestas denticuladas (12–14 dentículos); faringe muscular y cilíndrica, unión faríngeo-intestinal no tuberculada; anillo nervioso ubicado a 142 (124–163) μm de la región anterior del cuerpo o 28–33% de la longitud total del cuello; vulva transversa, post-ecuatorial, distancia vulva-ano igual a 3-4 veces la longitud de la cola; vagina de 26 (21–35) μm de longitud con tres partes diferenciables al MO: *pars proximalis vaginae* (12–22 μm), *pars refrigens vaginae* (6–8 μm) visibles como dos estructuras fuertemente cuticularizadas en la sección óptica del MO, cw = 7–12 μm, *pars distalis vaginae* (1–4 μm); sistema reproductivo típico del género, ramas genitales simétricas, ovarios reflejos, gónada anterior 90 (58–111) μm de largo, gónada posterior 87 (61–118) μm de largo, ovocitos (8–10) dispuestos en columnas en cada una de las gónadas; dos hembras con un solo huevo uterino cada una de dimensiones: 108 μm x 45–58 μm de largo x ancho; cola cónica con término redondeado y curvado ventralmente. Machos ausentes.

DISCUSIÓN

Los ejemplares encontrados concuerdan biométrica y morfológicamente a las poblaciones de Taiwán y Vietnam descritas por Susulovsky y Winiszewska (2006) y Vu (2015), respectivamente. Sin embargo, la población venezolana se caracterizó por presentar una cavidad bucal más amplia (24–27 μm) en comparación con los rangos señalados para la población de Taiwán (22–24 μm) y la de Vietnam (16–24 μm), así como una cola más corta (93–129 μm vs. 121–166 μm) y huevos intrauterinos de mayor longitud (108 μm × 45–58 μm frente a 81–86 μm × 51–64 μm con respecto a la población tipo).

El ápice del diente dorsal en la población venezolana tendió a ubicarse en una posición ligeramente más posterior en la cavidad bucal (73–80% respecto a la base) que en las poblaciones de Taiwán (83–86%) y Vietnam (80–86%). Esta diferencia probablemente es un reflejo de la plasticidad fenotípica de la especie, condicionada por factores ambientales (Arpin, 2001). Finalmente, los coeficientes de variación (%) y los rangos observados en G1 y G2 (n = 12) sugieren cierto grado de heterogeneidad intraespecífica. Este patrón de dispersión también es evidente en la población de Taiwán, la cual presentó un CV de 18% para ambas ramas genitales, valores ligeramente superiores a los registrados en la población venezolana (aproximadamente 15% en promedio). Dicha coincidencia en la dispersión de los datos biométricos de las ramas genitales (anterior y posterior) refuerza la idea de que esta variación responde a una característica inherente a la especie *P. bogdanowiczi*, un aspecto que merece ser explorado con mayor detalle en estudios futuros que incorporen un mayor número de ejemplares y análisis moleculares.

El presente trabajo constituye el primer registro y caracterización morfo-biométrica de *P. bogdanowiczi* en Venezuela y, en consecuencia, amplía la distribución geográfica conocida de la especie a nivel mundial. Esta nueva descripción evidencia la necesidad de fortalecer los registros taxonómicos locales y su integración en bases de datos globales, especialmente ante la limitada frecuencia de estudios enfocados en la taxonomía de nematodos de vida libre al norte de Sudamérica. Las especies de *Prionchulus*, así como muchos otros monónquidos son cosmopolitas y habitan en cualquier tipo de suelo, pero su abundancia y diversidad resultan significativas en entornos naturales y tienden a disminuir drásticamente en áreas cultivadas (Peña-Santiago, 2014). El estudio de estos organismos, básicamente, responde al interés de emplearlos como agentes de control biológico contra nematodos fitoparásitos e indicadores de calidad y salud de suelo.

No obstante, este enfoque de biorreguladores o antagonistas poblacionales "comerciales" de NPPs aún no se ha concretado, debido al limitado conocimiento que existe sobre diversos aspectos de la biología y ecología de este grupo de nematodos (Perichi *et al.*, 2008; Peña-Santiago, 2014). Si bien el presente estudio se centra en la caracterización biométrica y morfológica, se sugiere que futuras investigaciones sobre nematodos de vida libre incorporen el uso de herramientas moleculares, acompañadas de observaciones ecológicas que permitan validar la especie y explorar su rol funcional en el ecosistema.

https://doi.org/10.63327/RFA/2026.52.2.07

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no tener conflictos de interés relacionado con la publicación y el contenido del presente trabajo.

CONCLUSIONES

Se registró por primera vez en Venezuela la especie *P. bogdanowiczi*.

Las hembras de la población estudiada presentaron algunas diferencias biométricas con las de Taiwán y Vietnam, aunque sus características morfológicas generales concordaron con las señaladas en la descripción original de Susulovsky y Winiszewska (2006).

Los datos morfo-biométricos obtenidos permitieron establecer comparaciones preliminares, sirviendo de base para futuros estudios moleculares.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su más sincero agradecimiento al Dr. Osvaldo Villarreal (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas) por el suministro de las muestras de hojarasca y suelo usado en la preparación del presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmad, W., M. Jairajpuri. 2010. Mononchida. Predatory soil nematodes. En: Nematology Monographs and Perspectives, Volume 7. Hunt, D. and Perry, R. (eds). Brill. 298 pp.

Arpin, P. 2001. Morphometric plasticity in *Prionchulus punctatus* (Cobb, 1917) Andrassy, 1958 and *Clarkus papillatus* (Bastian, 1865) Jairajpuri, 1970 (Nematoda: Mononchida): Adaptiontodifferent humus forms? Annales Zoologici 50(2):165–175.

Crozzoli, R. 2014. La Nematología Agrícola en Venezuela. Ediciones de la Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela. (disco compacto). ISBN: 978-980-00-2797-4.

Crozzoli, R., D. Rivas. 1987. Uso de toallas faciales de producción nacional como alternativa al filtro de algodón en la limpieza de muestras nematológicas. Fitopatología Venezolana 1(1):32-33.

Marais, M., A. Swart, H. Fourie, S.D. Berry, R. Knoetze and A.P. Malan. 2017. Techniques and procedures. En: Nematology in South Africa: A View from the 21st Century. Fourie, H., V.W. Spaull, R.K. Jones, M.S. Daneel and D. De Waele (eds.). Springer International Publishing, Cham, Switzerland. pp. 73-117.

Nguyen, T., J. Abolafia, M. Bonkowski, R. Peña-Santiago, S. Álvarez-Ortega. 2016. Two atypical new species of the genus *Sectonema* Thorne, 1930 (Nematoda, Dorylaimida, Aporcelaimidae) from Vietnam. European Journal of Taxonomy 171:1-20. Disponible en: https://doi.org/10.5852/ejt.2016.171.

Peña-Santiago, R. 2014. Order Mononchida Jairajpuri, 1969. En: Handbook of Zoology. Gastrotricha, Cycloneuralia and Gnathifera. Volume 2: Nematoda. Schmidt-Rhaesa, A. (eds). Walter de GruyterGmbH. Berlin, Germany. pp. 299-312.

Perichi, G., R. Crozzoli., Z. Lugo. 2008. Nematodos del orden Mononchida identificados en el estado Falcón, Venezuela. Fitopatología Venezolana 21(1):15-17.

Perichi, G., Z. Lugo, R. Crozzoli, Y. Aguirre, N. Melero. 2021. Morpho-biometric data of *Chitwoodius coffeae* and of some mononchids (Nematoda: Enoplea) from Venezuela. Revista de la Facultad de Agronomía (UCV) 47(1):24-38.

Susulovsky, A., G. Winiszewska. 2006. Two new species of the genus *Prionchulus* Cobb, 1916 (Nematoda: Mononchina). Annales Zoologici (Warszawa) 56(2):241-248.

Vu, T.T.T. 2015. New records of predaceous nematodes *Prionchulus* (Mononchida, Mononchidae) fromBidoup - Nui Ba National Park, Vietnam. VI National Scientific Conference on Ecology and Biological Resources, Hanoi, Vietnam. pp. 287-291.

Winiszewska, G., A. Susulovsky. 2003. Revision of the genus *Prionchulus* Cobb, 1916 (Nematoda: Mononchina). I. *Prionchulus muscorum* (Dujardin, 1845) Cobb, 1916 and relatedspecies. Annales Zoologici (Warszawa) 53(3):559-577.

Winiszewska, G., A. Susulovsky. 2004. Revision of the genus *Prionchulus* Cobb, 1916 (Nematoda: Mononchina). II. *Prionchulus spectabilis* (Ditlevsen, 1911) Cobb, 1916 and relatedspecies. Annales Zoologici (Warszawa) 54(3):491-509.

Ye, W., D.J. Hunt. 2021. Measuring nematodes and preparation of figures. En: Techniques for Work with Plant and Soil Nematodes. Perry, R., D. Hunt, S. Subbotin (eds.). CAB International. London, U.K. pp. 132-151.

https://doi.org/10.63327/RFA/2026.52.2.07