# NUEVOS PHRYNUS DE MEXICO Y NICARAGUA, CON LA DESCRIPCION COMPLEMENTARIA DE P. GARRIDOI ARMAS (AMBLYPYGI: PHRYNIDAE).

Por Luis F. de ARMAS.\*

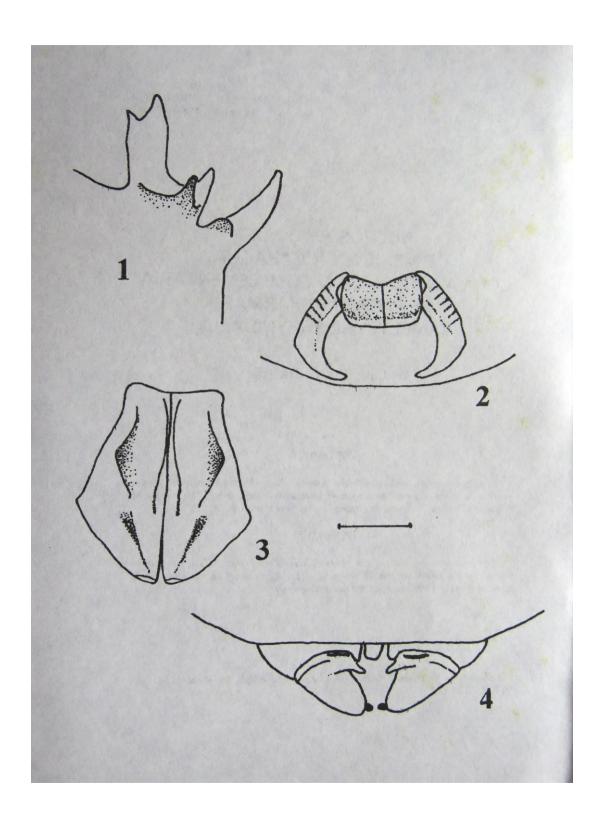
## **ABSTRACT**

Three new species of the genus *Phrynus* are described from southeastern Mexico and Northwestern Nicaragua, respectively. The female of *P. garridoi* Armas, 1994, is described for the first time.

## RESUMEN

Tres especies nuevas del género *Phrynus* son descritas del sureste de México y del noroeste de Nicaragua, respectivamente. La hembra de *P. garridoi* Armas, 1994, es descrita por primera vez.

<sup>\*</sup> Instituto de Ecología y Sistemática, Apartado 8029, La Habana 8, C.P. 10800, CUBA.



# INTRODUCCION

En la más reciente revisión del género *Phrynus* (Quintero, 1981), se mencionan tres especies para México. Con posterioridad, Armas y Avila (1993) registraron la presencia de *P. parvulus* Pocock en el estado de Quintana Roo, y Armas (1994) describió una especie nueva, *P. garridoi*, del estado de Guerrero. De esta última solo se conoce el macho holótipo, al cual le falta la porción anteniforme (flagelo) del primer par de patas.

Resulta evidente que el sureste mexicano constituye una importante zona de diversificación de este género, pues en ella están representadas cinco de las diez especies que se conocen de México y Centroamérica (incluidas las tres que aquí se describen). Tres de estas especies poseen una distribución relativamente restringida, lo cual acentúa el valor del área como centro de endemismo del género. También *Paraphrynus* exhibe un elevado número de endemismos en el área, aunque casi todos estos son cavernícolas estrictos (troglobios).

En el caso de Nicaragua, su aracnofauna ha sido poco estudiada. Hasta el presente, *Phrynus whitei* Gervais es el único miembro del género registrado para el país (Quintero, 1981; Maes et al., 1989).

Algunos de los resultados que aquí se presentan, forman parte del proyecto "Aracnología de la Península de Yucatán" (CONACYT N°1140-N9202).

#### **MATERIALES Y METODOS**

El material examinado se halla depositado en el Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México (UNAM), en el Museo Entomológico (SEA, León) y en el Instituto de Ecología y Sistemática (IES).

Todas las medidas están dadas en milímetros y fueron tomadas con el auxilio de un micrometro ocular de escala lineal. Nomenclatura y mediciones según Quintero (1981).

Figures 1-4: Phrynus garridoi Armas: 1: Segmento basal del quelícero, mostrando los dientes externos (sombreados). 2: Gonópodos femeninos. 3-4: Organos opistogeminados del macho: 3: vista dorsal; 4: vista ventral. Escala: 1, 2 y 4: 0,50 mm; 3: 1,00 mm.

## **RESULTADOS**

# Phrynus garridoi ARMAS.

Phrynus whitei: García, 1977:42-44 (en parte).
Phrynus garridoi Armas, 1994:34-37; 1995:36-40.

Tipo. Macho, Acapulco, Guerrero, México, noviembre de 1989, O.H. Garrido, bajo piedra (IES). A este ejemplar le faltan los últimos segmentos abdominales y el flagelo (tibia y tarsos) del primer par de patas.

Diagnosis. Esta especie se diferencia de todos sus congéneres mexicanos y centroamericanos por la presencia de dos dientes externos en la superficie anteroventral del segmento basal del quelícero (Fig. 1). Longitud total, 16-21 (Tablas 1 y 2). Espina Fd-3 mucho mayor que Fd-2; Fd-4 es diminuta; Td-2 es mucho mayor que Td-4, y Bd-1 es muy corta, mucho menor que Bd-3. Tarso inerme. Flagelo (pata I) con 29 segmentos tibiales y 63 tarsales.

Macho. Organos opistogeminados según se muestra en las Figs. 3 y 4. Dimensiones (Tabla 2).

Variaciones. En el segmento basal del quelícero, el diente externo distal puede estar poco desarrollado (Fig. 1); el diente externo proximal a veces se presenta en forma de bicúspide.

De seis patas I examinadas, tres presentaron 29 segmentos tibiales y 63 tarsales; una, 29 y 61, y la otra, 29 y 62; el sexto flagelo presentó 42 segmentos tibiales y 59 tarsales (una evidente anomalía).

La variación morfométrica aparece reflejada en las Tablas 1 y 2.

Historia natural. Una hembra de 16 mm de longitud (ejemplar N° 3 en la Tabla 1), acarreaba 14 embriones bajo su vientre. El holótipo fue colectado debajo de una piedra, en una zona recién desbrozada para la urbanización.

Comentarios. Los ejemplares de Tierra Colorada fueron determinados por García (1977) como *Phrynus whitei*, especie con la cual *P. garridoi* parece estar muy relacionada. Sin embargo, *P. whitei* presenta la espina Td-2 menor que Td-4, y los gonópodos femeninos poseen la uña del esclerito mucho más recta y delgada. Por otra parte, *P. whitei* tiene las espinas dorsales de la tibia del pedipalpo desplazadas hacia la porción apical del segmento, carácter que la distingue de sus congéneres. Otras dos especies, *P. operculatus* Pocock y *P. asperatipes* Wood, también presentan el flagelo compuesto por 29 segmentos tibiales y 59 a 63 tarsales, pero ambas se distinguen con facilidad de *P. garridoi*.

TABLA 1. Dimensiones (en mm) de *Phrynus garridoi* Armas. Hembras de Tierra Colorada, Guerrero. BLC, borde lateral del carapacho; L, longitud; OL, ojos laterales.

Caracteres	1	2	3
L total	19,00	21,00	16,00
Carapacho, L máxima	8,20	8,50	6,50
L media	7,30	7,50	6.00
Ancho	11,0	11,50	8,50
Tubérculo ocular medio, L	0,60	0,60	0,50
Distancia OL-BLC	1,10	1,10	0,75
Separación de los OL	3,50	3,60	2,70
Pedipalpos, L	19,50	20,20	14,20
fémur	6,30	6,50	4,60
tibia	6,40	6,70	4,60
basitarso	3,00	3,30	2,30
tarso	3,80	3,70	2,70
Fémur de la pata l	18,50	19,80	14,80
Fémur de la pata II	13,00	14,00	10,00
Fémur de la pata ill	14,00	14,80	11,00
Fémur de la pata IV	11,50	12,50	9,00
Tibia de la pata IV	7,6/1,5/3,5	8,0/1,8/4,0	6,5/1,2/2,8

TABLA 2. Dimensiones (en mm) de *Phrynus garridoi* Armas. Machos de Tierra Colorada, Guerrero. BLC, borde lateral del carapacho; L, longitud; OL, ojos laterales.

Caracteres	1	2	3
L total	21,30	18,00	17,50
Carapacho, L máxima	10,00	8,50	7,30
L media	9,00	7,50	6,60
Ancho	13,50	9,00	9,60
Tubérculo ocular medio, L	0,70	0,50	0,50
Distancia OL-BLC	1,35	1,10	0,95
Separación de los OL	4,30	3,65	3,05
Pedipalpos, L	28,80	20,5	16,60
fémur	10,00	6,80	5,40
tibia	9,60	6,80	5,40
basitarso	4,40	3,30	2,60
tarso	4,80	3,60	3,20
Fémur de la pata l	23,0	18,00	18,20
Fémur de la pata II	19,0	14,00	12,50
Fémur de la pata ill	19,3	15,20	13,00
Fémur de la pata IV	16,00	12,00	10,70
Tibia de la pata IV	11,4/2,1/5,0	8,5/1,7/4,0	7,5/1,4/3,6

En Phrynus operculatus la espina Td-2 es ligeramente menor que Td-4, los machos tienen el opérculo genital muy desarrollado y las hembras presentan el gonópodo con la uña del esclerito mucho más delgada y con el ápice en forma de gancho dirigido hacia abajo. La otra especie, que está restringida a Baja California del Sur, posee el órgano de la limpieza (tarso del pedipalpo) formado por una sola hilera de cerdas, y el tarso y el postarso palpales separados por una sutura.

Material examinado. Cinco machos y tres hembras, Tierra Colorada, Guerrero, 28 de diciembre, 1968, E.A. Chávez (UNAM).

# Phrynus palenque, especie nueva. (Figs. 5-13).

Tipo. Macho, ruínas de Palenque, Chiapas, México, 27 de noviembre, 1993, L.F. Armas, bajo piedra (UNAM).

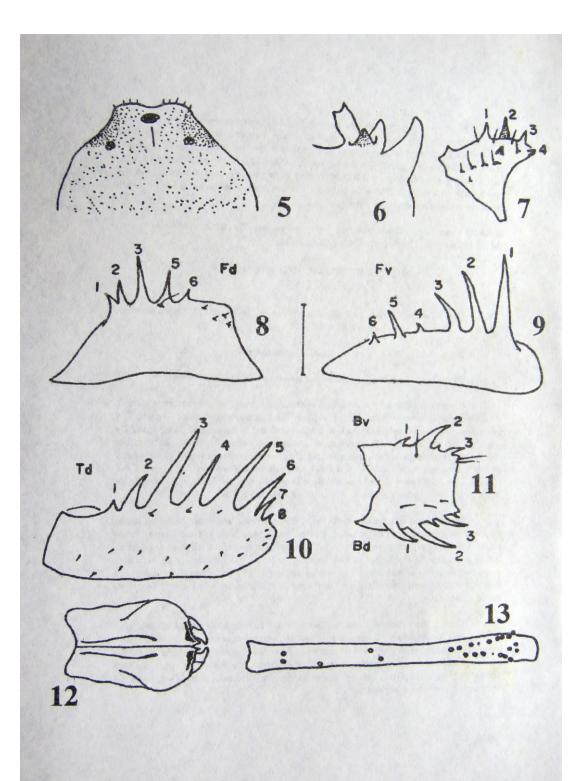
Distribución. Solo se conoce de la localidad tipo.

Etimología. Nombre en aposición, referido a la localidad tipo.

Diagnosis. Especie del grupo whitei, el cual se caracteriza por la posesión de 29 segmentos tibiales y 59 a 63 tarsales en el flagelo (pata I) y por carecer de una pequeña espina dorsobasal en el tarso del pedipalpo. De esas especies (whitei, asperatipes, operculatus, garridoi), se diferencia por presentar cinco espinas en la superficie anterior del trocánter del pedipalpo y por el gran desarrollo de la espina Bd-1. Al igual que P. whitei, presenta Td-2 menor que Td-4, pero se diferencia de ella por la espina Fd-3, que es mucho mayor que Fd-2; además, Fd-1 es casi tan larga como Fd-2.

Descripción del macho holótipo. Colorido (este ejemplar había mudado pocos días antes de ser colectado). Pedipalpos y quelíceros, pardo amarillento claro. Carapacho parduzco, con un patrón de diez manchas difusas y pálidas, las que irradian a partir del sulcus; región anterior más oscura que el resto; ángulos posteriores con manchas blanquecinas y difusas. Fémur de las patas II-IV, castaño, con vestigios de tres anchas bandas más pálidas. Tergitos, pardo oliváceo.

Carapacho. Borde anterior estrecho, suavemente bilobulado, con tubérculos vestigiales. Superficie fina y estrechamente granulosa, con diminutos tubérculos setíferos dispersos. Proceso frontal no visible en vista dorsal. Tubérculo ocular medio, pequeño y separado del borde anterior por 0,6 veces su propia longitud. Sulcus moderadamente profundo, situado a 1,50 del borde posterior del carapacho.



Quelíceros. Segmento basal sin tubérculo dorsoapical; superficie anteroventral con un diente externo (Fig. 6). Dedo movible con tres dentículos en su margen ventral.

Pedipalpo. Trocánter con cuatro espinas anteroventrales más una espina anterior media (Fig. 7). Fémur: superficie casi lisa, con dos o tres tubérculos setíferos vestigiales; Fd-1 es un poco menor que Fd-2; Fd-3, mayor que Fd-2; Fd-4, ausente; Fd-5, dos veces mayor que Fd-6; Fv-1 es muy grande, mayor que el resto; Fv-4 es pequeña, similar a Fv-6; Fv-5, ligeramente menor que Fv-3. Tibia: superficie lisa; Td-2 es mucho menor que Td-4; Td-6, similar a Td-4; Td-7 es ligeramente menor de Td-2. Basitarso: Bd-1 está muy bien desarrollada, de aproximadamente la mitad de la longitud de Bd-2 y similar a Bd-3; basal a Bd-3 existe una pequeña espina; Bv-1, bien desarrollada y casi tan larga como Bv-3; basal a Bv-3 existe una pequeña espina. Tarso sin espinita dorsobasal; totalmente fusionado al postarso.

Patas. Segundo tarsito de las patas II-IV, sin anillo blanquecino sudistal. Flagelo (pata I) con 29 segmentos tibiales y 63 tarsales. Tricobotrias del metatarso IV (Fig. 13); relación tricobotrial: bt, 0,32; bf, 0,14; sbc, 0,43; sc1, 0,70. Dimensiones (Tabla 3).

Esternitos. Tritosternón relativamente alargado, con 11 cerdas acuminadas de diferentes tamaños. Tetrasternón oblongo, con dos cerdas acuminadas. Pentasternón ovalado, con un par de cerdas acuminadas. Opérculo genital con el borde posterior suavemente convexo. Organos opistogeminados (Fig. 12).

Hembra, Desconocida.

Historia natural. El único ejemplar que se conoce de esta especie fue colectado debajo de una piedra, en la ribera de un arroyuelo, en el perímetro de las ruinas mayas de Palenque, muy próximo a la selva húmeda que rodea el lugar.

Comentarios. Por su morfología, esta especie parece estar muy relacionada con *P. whitei*, pero con un único ejemplar es difícil hacer una comparación precisa.

FIGURAS 5-13: Phrynus palenque, sp. n., macho holótipo. 5: carapacho anterior. 6: segmento basal del quelícero, mostrando el diente externo (sombreado). 7-11: pedipalpo derecho: 7: trocánter; 8: fémur, vista dorsal; 9: fémur, vista ventral; 10: tibia, vista dorsal; 11: basitarso, vista interna. 12: órganos opistogeminados, vista dorsal. 13: metatarso de la pata IV, mostrando tricobotrias. Escalas: 5: 2,00 mm; 6:0,50 mm; 7-13:1,00 mm.

TABLA 3. Dimensiones (en mm) de tres especies del género *Phrynus*. BLC, borde lateral del carapacho; L, longitud; OL, ojos laterales.

Caracteres	P. palenque macho holótipo	P. cozumel macho holótipo	P. maesi hembra holótipo
L total	11,80	9,50	19,00
Carapacho, L máxima	4,80	4,05	7,80
L media	4,40	3,75	7,00
Ancho	6,25	5,55	10,60
Tubérculo ocular medio, L	0,35	0,30	0,60
Distancia OL-BLC	0,35	0,30	0,80
Separación de los OL	1,90	2,25	3,05
Pedipalpos, L	9,75	8,95	18,80
fémur	3,00	2,80	6,30
tibia	3,00	3,00	6,20
basitarso	1,75	1,35	2,80
tarso	2,00	1,80	3,50
Fémur de la pata l	11,10	6,45	15,00
Fémur de la pata II	7,80	4,50	11,00
Fémur de la pata III	8,80	5,00	12,00
Fémur de la pata IV	7,50	4,50	10,20
Tibia de la pata IV	5,3/1,1/2,9	2,6/0,4/1,1	8,0/1,2/2,

# Phrynus cozumel, especie nueva. (Figs. 14-20).

Tipo. Macho, Cozumel, Quintana Roo, México, 26 de agosto, 1993, M. Tuz (UNAM).

Distribución. Solo se conoce de la localidad tipo.

Etimolgía. Nombre en aposición, referido a la localidad tipo.

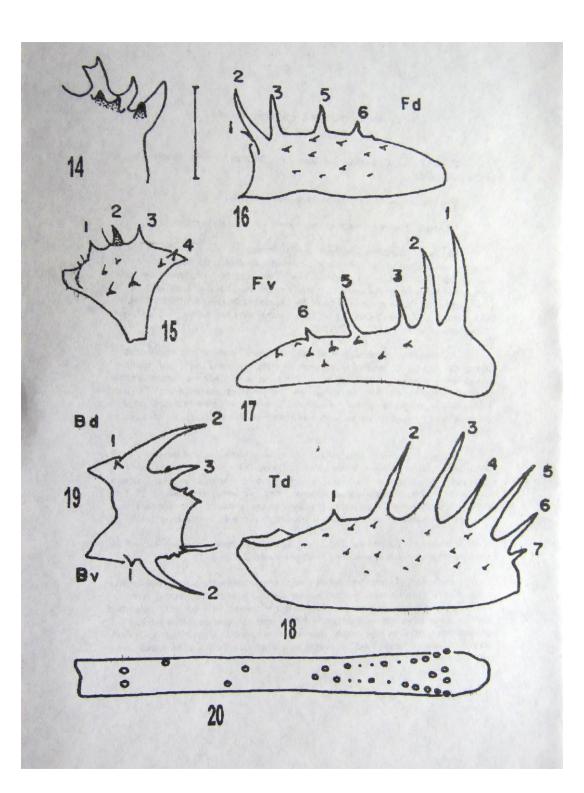
Diagnosis. Se diferencia de P. levii Quintero, de Jamaica, por su menor tamaño, borde anterior del caparacho casi recto, basitarso del pedipalpo con la espina Bd-1 adosada a la base de Bd-2, en lugar de separada de ésta; pedipalpos de color pardo oscuro, y tricobotrias bt, sbc y sc1 de la pata IV, mucho más desplazadas hacia la base del segmento (la relación tricobotrial, en levii, es: bt, 0,37; sbc, 0,45; sc1, 0,76; mientras en cozumel es: 0,27; 0,34 y 0,54, respectivamente.

Descripción del macho holótipo. Colorido. Pedipalpos, quelíceros y fémur de la pata I, pardo oscuro, con manchas difusas de color castaño; márgenes posterior y laterales, más o menos blanquecinos, destacándose sendas manchas de esa tonalidad en los ángulos posteriores. Tergitos blanquecinos, muy manchados de castaño, principalmente en la mitad anterior de cada uno. Patas II-IV, pardo, con tres manchas blanquecinas, difusas, en el fémur.

Carapacho. Borde anterior estrecho y casi recto, con alrededor de 15 tubérculos cónicos poco desarrollados. Superficie fina y estrechamente granulosa, con numerosos tubérculos setíferos de moderado tamaño. Proceso frontal no visible en vista dorsal. Sulcus poco profundo, separado 1,25 mm del borde posterior del carapacho. El tubérculo ocular medio es pequeño y está separado del borde anterior por una distancia similar a su propia longitud.

Quelícero. Segmento basal sin tubérculos dorsoapicales; superficie anteroventral con tres dientes en el margen externo (Fig. 14).

Pedipaipo. Trocánter con cuatro espinas anteroventrales, sin espina central en el área anterior. Fémur: superficie fina y estrechamente granulosa, con dispersos tubérculos escuamiformes en el dorso; Fd-1 es muy pequeña, apenas distinguible en vista dorsal; Fd-3 es casi tan grande como Fd-2; Fd-4 está ausente; Fd-5 es algo menor que Fd-3, pero mucho mayor que Fd-6; Fv-1 es mayor que el resto; Fv-3 es pequeña, menor que Fv-5 y está ligeramente separada de Fv-2.



Tibia: superficie fina y estrechamente granulosa, con numerosos tubérculos setíferos muy diminutos; Td-2 es evidentemente mayor que Td-4; Td-3 y Td-5 son similares entre sí; Td-4 y Td-6, más o menos iguales entre sí. Basitarso: Bd-1 es muy pequeña, casi vestigial, y está adosada a la base de Bd-2; Bd-3 con una diminuta espina en su porción basal; Bv-1 es pequeña, pero mayor que Bd-1; Bv-3 es igual a Bd-1. Tarso sin una espinita dorsobasal; totalmente fusionado al postarso.

Esternitos. Tritosternón relativamente corto, con 10 cerdas acuminadas de diferentes tamaños. Tetrasternón oblongo, con un par de cerdas acuminadas. Pentasternón ovalado, con dos cerdas acuminadas. Opérculo genital con el borde posterior suavemente convexo.

Patas. Segundo tarsito de las patas II-IV con un fino anillo blanquecino subdistal. Flagelo (pata I) con 27 segmentos tibiales y 57 tarsales. Tricobotrias del metatarso IV (Fig. 20); relación tricobotrial: bt, 0,27; bf, 0,10; sbc, 0,34; sc1, 0,54. Dimensiones (Tabla 3).

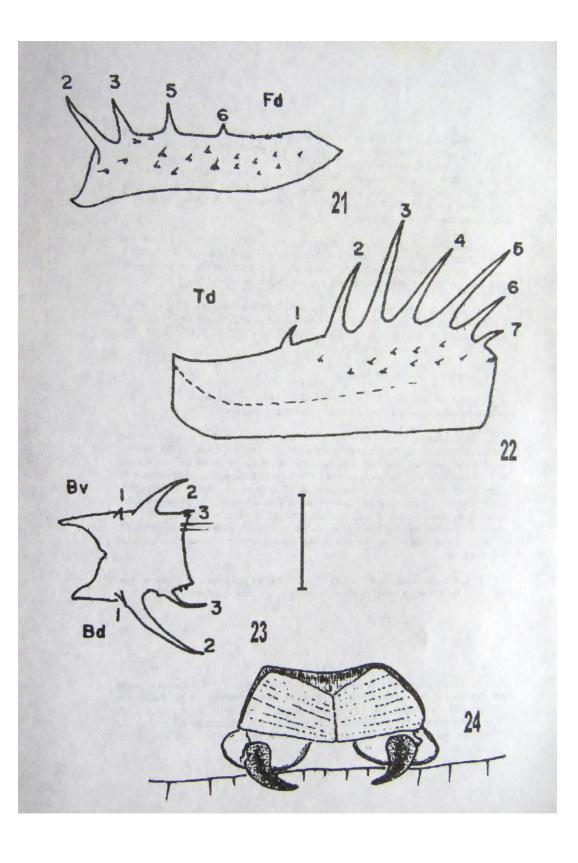
Hembra, Desconocida.

Historia natural. El único ejemplar conocido de esta especie fue colectado debajo de una piedra, en un bosque costero seco.

Comentarios. Las especies más relacionadas con *P. cozumel* son antillanas: *P. levii*, de Jamaica; *P. marginemaculatus* C.L. Koch, de Bahamas y las Antillas Mayores; y una especie no descrita, de La Española (L.F. de Armas & A. Pérez Gonzélez, en preparación). Todas estas especies, al igual que *P. damonidaensis* Quintero, de Cuba, poseen 27 segmentos tibiales en la pata I, tres dientes externos en el segmento basal del quelícero (*P. marginemaculatus* posee solo dos, aunque en algunos ejemplares, al parecer por regresión, se observan indicios de tres dientes), ausencia de la espinita dorsobasal del tarso palpal, y gonópodos femeninos con la uña del esclerito de forma muy definida y quitinizada.

Las evidencias sugieren que P. cozumel es de origen antillano y que deriva de un ancestro relacionado con el grupo marginemaculatus.

Figuras 14-20. Phrynus cozumel, sp. n. Macho holótipo. 14: Segmento basal del quelícero mostrando los dientes externos (sombreados). 15-19: Pedipalpo derecho: 15: trocánter; 16: fémur, vista dorsal; 17: fémur, vista ventral; 18: tibia, vista dorsal; 19: basitarso, vista interna. 20: Metatarso de la pata IV mostrando las tricobotrias. Escala: 14 y 20: 0,50 mm; 16-19: 1,00 mm.



# Phrynus maesi, especie nueva. (Figs. 21-24).

Tipos. Una hembra holótipo (SEA) y un macho parátipo (IES), km 147,5 de la carretera que une a Matagalpa con Jinotega (1300 m snm), departamento de Jinotega, Nicaragua, 22 de marzo, 1995, Col. J.M. Maes & F. Collantes.

Distribución. Solo se conoce de la localidad tipo.

Etimología. Patronímico en honor al profesor Jean-Michel Maes, uno de los colectores de la especie.

Diagnosis. Especie del grupo whitei, caracterizada por la siguiente combinación de caracteres: (1) segmento basal del quelícero con un diente externo; (2) espinas dorsales de la tibia del pedipalpo no desplazadas hacia el ápice; (3) Td-2 ligeramente menor que Td-4; (4) gonópodos femeninos con el esclerito en forma de uña, ensanchado en su base; (5) opérculo genital masculino normalmente desarrollado; (6) pelos corporales acuminados; (7) fémures de las patas II-IV, de color no uniforme, formando bandas; (8) longitud total, 19 mm.

Descripción de la hembra holótipo. Colorido. Carapacho pardo rojizo, con ligeras manchas claras que irradian del sulcus. Pedipalpo pardo rojizo, ligeramente más claro sobre el basitarso. Fémures de las patas II-IV, pardo oscuro con tres franjas claras, de las cuales las dos basales están muy próximas entre sí.

Carapacho. Borde anterior casi recto, con numerosos tubérculos pequeños. Proceso frontal no visible en vista dorsal. Tubérculo ocular pequeño, separado del borde anterior por 0,75 veces su propia longitud. Sulcus poco profundo, situado a 2,5 del borde posterior del carapacho.

Quelícero. Segmento basal sin tubérculo dorsoapical; superficie anteroventral con un diente externo. Dedo movible con 4 dentículos en su margen ventral.

Figures 21-24. *Phrynus maesi*, sp. n. Hembra holótipo. 21-23: Pedipalpo derecho: 21: fémur, vista dorsal; 22: tibia, vista dorsal; 23: basitarso, vista interna. 24: Gonópodos, vista dorsal. Escala: 21-23: 2,00 mm; 24: 0,50 mm.

Pedipalpo. Trocánter con cuatro espinas anteroventrales, sin espina anterior media. Fémur: superficie finamente granulosa, con numerosos tubérculos setíferos escuamiformes; Fd-1 es diminuta, oculta detrás de Fd-2; Fd-3, mucho menor que Fd-2 y bien separada de ésta; Fd-4 está ausente; Fd-5 es casi tan grande como Fd-3, pero mucho mayor que Fd-6; Fv-3, menor que Fv-5, pero mayor que Fv-6 (en este ejemplar, falta Fv-1 en ambos pedipalpos). Tibia: Td-2 es algo menor que Td-4, pero ligeramente mayor que Td-6; Td-3 es similar a Td-5; Tv-1, mayor que Tv-4; Tv-2 es similar a Tv-5. Basitarso: Bd-1, pequeña, basal a Bd-2; Bd-3 es de un tercio de la longitud de Bd-2, con una diminuta espina basal; Bv-1, ligeramente menor que Bv-3 y claramente menor que Bd-3. Tarso sin una espinita dorsobasal; totalmente fusionado al postarso.

Patas. Segundo tarsito de las patas II-IV con un fino anillo blanquecino subdistal. Porción anteniforme (flagelo) del primer par de patas, con 29 segmentos tibiales y 62 tarsales. Relación tricobotrial de la pata IV: bt, 0,41; bf, 0 17; sbf, 0,30; sc1, 0,77 (las tricobotrias stf y sbc no se observan). Dimensiones (Tabla 3).

Esternitos. Tritosternón con 15 cerdas acuminadas de diferentes tamaños. Tetrasternón con tres cerdas acuminadas. Pentasternón con un par de cerdas acuminadas. Gonópodos (Fig. 24) con el esclerito en forma de uña, ensanchado en su base.

Macho. El único macho examinado midió 13,6 mm y parece un preadulto. La espinación del pedipalpo es similar a la de la hembra. Fv-1 ligeramente mayor que Fv-2. Relación tricobotrial del metatarso IV: stf, 0,63.

Historia natural. Esta especie vive debajo de piedras y de troncos podridos, en el bosque nublado (1300 m snm). La hembra holótipo acarreaba 30 embriones bajo el vientre.

Variación. El único flagelo (pata I) que conserva el macho examinado, presenta 61 segmentos tarsales. Un juvenil, colectado en Selva Negra, Matagalpa (a poca distancia de la localidad tipo), exhibe 29 segmentos tibiales y 41 tarsales en ambos flagelos.

Comentarios. Phrynus maesi se diferencia de P. operculatus por la forma del opérculo genital masculino (muy grande en esta última) y por los gonópodos femeninos, que en P. operculatus están más próximos entre sí y poseen el esclerito más estrecho y con el ápice curvado hacia abajo; además, los fémures de esta especie son de color uniforme, sin bandas.

Phrynus whitei, que también vive en Nicaragua (Quintero, 1981; Armas y Hernández, 1989), presenta las espinas dorsales de la tibia del pedipalpo desplazadas hacia el ápice y la espina Td-5 es mucho más corta que Td-3. Phrynus parvulus Pocock posee los pelos del cuerpo en forma de maza y Fv-3 más corta que Fv-6.

A juzgar por su patrón de colorido y la forma de los gonópodos femeninos, *P. maesi* parece estar más relacionada con *P. parvulus* que con las restantes especies del género.

#### **AGRADECIMIENTO**

A los doctores Tila Pérez (Laboratorio de Acarología, Instituto de Biología, UNAM), Norman I. Platnick (American Museum of Natural History, New York) y Jean-Michel Maes (SEA), por el préstamo de ejemplares. A la Lic. María Cristina Guerrero Trejo (México, D.F.), por la literatura facilitada. A Margarito Tuz Novelo (CIQRO), por su cooperación en las colectas de amblipígidos.

Parte de esta investigación fue subvencionada por CONACYT a través del Proyecto N° 1140-N9202, bajo los auspicios del Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO), México.

## REFERENCIAS

ARMAS L.F. de & HERNANDEZ L.R. (1989) Arácnidos de Nicaragua. I. Notas sobre Centruroides margaritatus (Scorpiones: Buthidae) y Phrynus whitei (Amblypygi: Phrynidae). Poeyana, 386:1-12.

ARMAS L.F. de & AVILA CALVO A. (1993) Primer registro de Phrynus parvulus Pocock (Amblypygi: Phrynidae) para México. AvaCient (México), 6:24.27

ARMAS L.F. de (1994) Nueva especie de *Phrynus* (Amblypygl: Phryhidae) del estado de Guerrero, México. AvaCient. (México), 9:34-37. Nota: Esta artículo fue reimpreso, por iniciativa de los editores, en el N° 12, pp.36-40 (1995).

GARCIA ACOSTA R. (1977) Revisión de los amblipígidos de México (Arachnida: Amblypygi). Tesis para obtener el título de Biólogo, Instituto de Biología, UNAM, México, D.F., 55 pp., 5 láms.

MAES J.M., PALACIOS VARGAS J.G. & JIMENEZ M.L. (1989) Catálogo de los artrópodos terrestres no insectos. Rev. Nicaragüense Ent., 7:1-55.

QUINTERO D. (1981) The amblypygid genus *Phrynus* in the Americas (Amblypygi: Phrynidae). J. Arachnol., 9:117-166.