

ARTÍCULO:

Un nuevo Palpígrado (Arachnida: Palpigradi) de la Selva Lacandona, México

Héctor Montaña Moreno

Colección Nacional de Arácnidos,
Instituto de Biología, Universidad Na-
cional Autónoma de México,
Apartado Postal 70-153, 04510,
México D. F.
e-mail: hectormon_mon@hotmail.com

Revista Ibérica de Aracnología

ISSN: 1576 - 9518.

Dep. Legal: Z-2656-2000.

Vol. 14, 31-XII-2006

Sección: Artículos y Notas.

Pp: 97 – 103

Fecha publicación: 25 Octubre 2007

Edita:

Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)

Grupo de trabajo en Aracnología
de la Sociedad Entomológica
Aragonesa (SEA)

Avda. Radio Juventud, 37

50012 Zaragoza (ESPAÑA)

Tef. 976 324415

Fax. 976 535697

C-elect.: amelic@telefonica.net

Director: Carles Ribera

C-elect.: cribera@ub.edu

Índice, resúmenes, abstracts

vols. publicados:

<http://entomologia.rediris.es/sea/publicaciones/ria/index.htm>

Página web GIA:

<http://entomologia.rediris.es/gia>

Página web SEA:

<http://entomologia.rediris.es/sea>

ARTÍCULO:

Un nuevo Palpígrado (Arachnida: Palpigradi) de la Selva Lacandona, México

Héctor Montaña Moreno

Resumen:

Se describe una nueva especie, *Eukoenenia tetraplumata* sp. n., basada en 17 ejemplares (siete hembras, tres machos y siete juveniles) colectados en diferentes localidades de la selva Lacandona, Chiapas, México. Esta es la segunda especie reportada de esta reserva ecológica; con esta descripción Chiapas posee la mayor diversidad de palpígrados en ese país.

Palabras clave: Palpígrados, *Eukoenenia tetraplumata* sp. n., Lacandona, México.

Taxonomía: *Eukoenenia tetraplumata* sp. n.

A new Palpigrade (Arachnida: Palpigradi) from the Lacandona rain forest in México

Abstract:

Eukoenenia tetraplumata sp. n., is described based in 17 specimens (seven females, three males and seven juveniles) collected in different localities in the Lacandona forest, Chiapas, Mexico. This is the second species reported from this ecological reserve, and with the present description Chiapas has the highest palpigrade diversity in that country.

Key words: Palpigradi, *Eukoenenia tetraplumata* sp. n., Lacandona.

Taxonomy: *Eukoenenia tetraplumata* sp. n.

Introduction

México es uno de los 12 países considerados como megadiversos (CONABIO, 2006), lo cual indica la diversidad potencial de la clase arácnida dentro de este territorio.

Al parecer los palpígrados han sido la excepción en este país, ya que desde 1913 tras la descripción de *Eukoenenia hanseni* Silvestri, 1913, no se habían registrado especies adicionales en México. Recientemente, Montaña (2005), reporta la existencia de tres especies diferentes a *E. hanseni* dentro del territorio mexicano, y en el 2006 se describe *Eukoenenia corozalensis* Montaña y Francke, 2006, una especie nueva de la selva Lacandona, en el estado de Chiapas (Montaña y Francke, 2006).

El presente artículo describe una tercera especie del género *Eukoenenia* Börner, 1901 para México, además de ser la segunda especie descrita de la selva Lacandona.

Material y Métodos

Se colectaron 17 ejemplares capturados manualmente con la ayuda de un pincel de punta fina debajo de rocas y/o extraídos directamente del sustrato. Con el fin de preservarlos hasta su traslado al laboratorio se utilizó alcohol al 80%. Posteriormente fueron sometidos a un tratamiento con lactofenol (Ácido láctico 50%, cristales de fenol 25%, agua destilada 25%), y montados en una preparación semi-permanente con líquido de Hoyer (Krantz, 1978; Montaña & Francke, 2006). Las muestras fueron observadas con un microscopio Nikon Optiphot II, con contraste de fases interferencial. Para la realización de los dibujos se utilizó cámara lúcida.

La quetotaxia y el formato de la descripción están basados en las descripciones hechas por Condé (1977, 1997) y especialmente Condé (1994). Los nombres fámulus y solenidio, las sedas deuto-tritosternales y de los órganos frontal y laterales, son utilizados por Van der Hammen (1989) y son incluidas en este artículo como herramientas útiles en la descripción.

Las abreviaciones en las fichas de ejemplares son: Colección Nacional de Arácnidos, Instituto de Biología de la UNAM, (CNAN-IBUNAM); American Museum of Natural History (AMNH) en Nueva York, USA.

Las abreviaciones utilizadas son las siguientes: alt.: altitud, MU: municipio, *L* = largo, *A* = ancho, *Pp* = pedipalpo, *P_I* = pata I, *P_{IV}* = pata IV, *ti* = tibia, *bta* = basitarso, *bta 1* = basitarso 1, *bta 2* = basitarso 2, *bta 3* = basitarso 3, *ta 1* = tarso 1, *ta 2* = tarso 2, *bta 1+2* = basitarso 1 y 2, *ta 3* = tarso 3, *bta 4* = basitarso 4, *ep.P* = sedas deuto-tritosternales correspondientes al segmento de los pedipalpos, *ep.1* = sedas deuto-tritosternales correspondientes al segmento de las patas I, *gl* = estructuras presumiblemente glandulares, *r* = solenidio, *f* = fámulus, *t* = tricobotrio, *grt* = seda aguda tergal, *gla* = seda aguda lateral anterior, *esd* = seda esternal distal, *esp* = seda esternal proximal, *std* = seda tergal distal, *lo* = sedas pertenecientes al metapeltidio, *er* = distancia de la base del *bta* de la pata IV y la inserción de *r*, *m* = microseca, *v* = seda ventral del opistosoma, *v_X* = seda ventral media del opistosoma, *f₁* = fúsula 1, *f₂* = fúsula 2.

La fórmula del flagelo refiere lo siguiente: $A_X = \#$, con ó sin *ce*, donde *A* = artejo del flagelo, *X* = número de artejo, *#* = número de sedas, *ce* = corona espinosa.

Sistemática

Eukoenia tetraplumata sp. n.

Figs 1-11.

MATERIAL TIPO. Holotipo hembra adulta (T0270): A 10 Km. del entronque Frontera-Benemérito, Camino a "El Tornillo", MU Ocosingo, Chiapas, 16° 43.358' N, 90° 55.482' W, alt. 162 m, en suelo, H. Montaña leg., 20/X/2005. Paratipos: una hembra y dos juveniles B (T0253-T0255), Camino a "El Tornillo", MU Ocosingo, Chiapas, 16° 48' 12.0" N, 90° 52' 11.8" W, alt. 156 m, en suelo, H. Montaña leg., 10-XI-2004; una hembra y un juvenil A (T0256-T0257) de Reserva Comunal "El

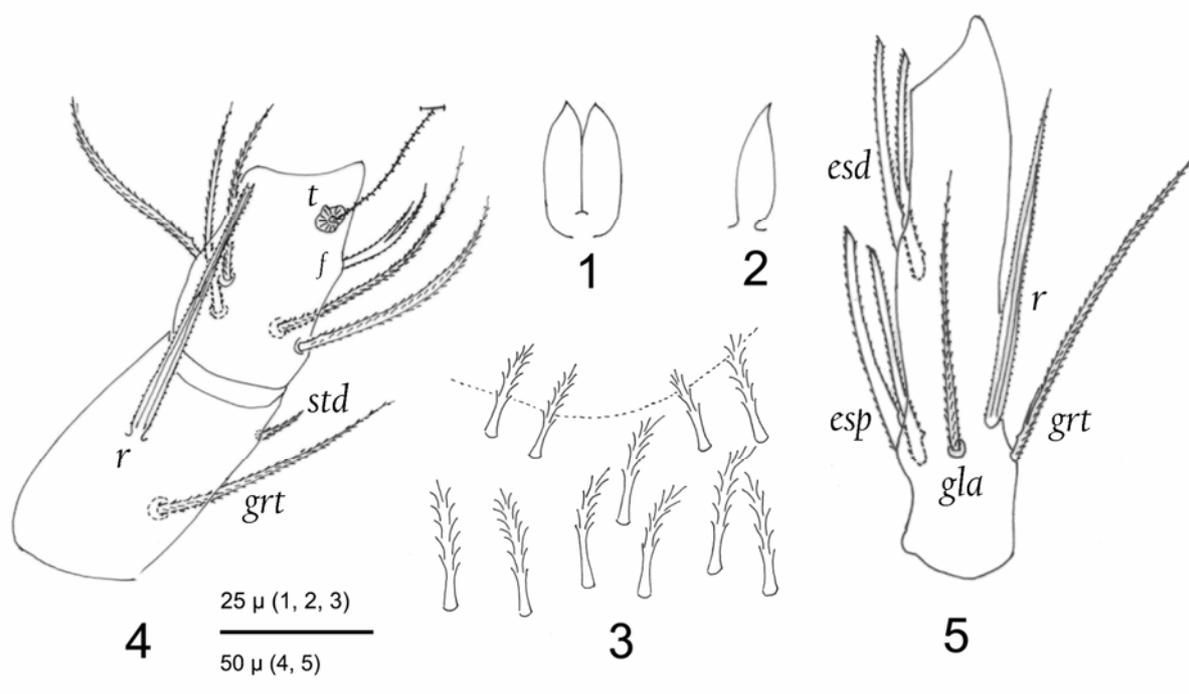
Cartón", MU Ocosingo, 16° 47.185' N, 90° 55.678' W, alt. 98 m, en suelo, H. Montaña leg., 06-IX-2005; una hembra y un juvenil B (T0258-T0259) de "El Aserradero", MU Ocosingo, 16° 47.119 N, 91° 02.290' W, alt. 205 m, en suelo, H. Montaña leg., 06-IX-2005; un juvenil A (T0272) de "El Aserradero", MU Ocosingo, en suelo, H. Montaña leg., 18-X-2006; una hembra (T0260) de "Arroyo Nayte" Sierra de la Cojolita, MU Ocosingo 16° 47.546 N, 91° 02.629' W, alt. 209 m, en suelo, H. Montaña leg., 08-IX-2005; un macho adulto (T0267) de "Tres Lagunas", MU Ocosingo 16° 50.557' N, 91° 08.739' W, alt. 380, bajo roca, H. Montaña leg., 20-X-2006; un juvenil B (T0271), a 10 Km. del entronque Frontera-Benemérito, MU Ocosingo 16° 43.358' N, 90° 55.482' W, alt. 162 m., en suelo, H. Montaña leg., 20-X-2005; dos machos adultos (T0268-T0269), "Ruinas de Yaxchilán", MU Ocosingo, 16° 54.040' N, 90° 58.065' W, alt. 115 m., bajo rocas, H. Montaña leg., 09-XI-2006; una hembra (T0261) de "Soyatitlán", MU Soyatitlán, Chiapas, 16° 19.284' N, 92° 24.883' W, alt. 994 m, en campo de cultivo, H. Montaña leg., 03-IX-2005.

El holotipo (T0270) y 14 ejemplares (T0253-T0261, T0267-269, T0271-T0272) han sido depositados en CNAN-IBUNAM. Dos ejemplares paratipos, una hembra y un juvenil B, han sido depositados en AMNH.

ETIMOLOGÍA. El epíteto específico es una forma compuesta que hace referencia al número y forma de las sedas, características que contienen las hembras en el epigino: *tetra* que significa cuatro, y *plumata* que significa en forma de pluma.

DIAGNOSIS. Adultos con cinco sedas *ep.P* y seis sedas *ep.1*; órgano lateral uníbulado; seis sedas en metapeltidio; fámulus en basitarso 4 de la pata I; sedas dorsales 3+3 en segmento VIII; primera lámina de la genitalia con 8+8 sedas más un conjunto de 5-7 micro-sedas en el epigino, *e₁* y *e₂* más pequeñas que el resto y con forma plumosa; dos estructuras presumiblemente glandulares (*gl*) en cada uno de los segmentos X y XI, y una en el segmento XII.

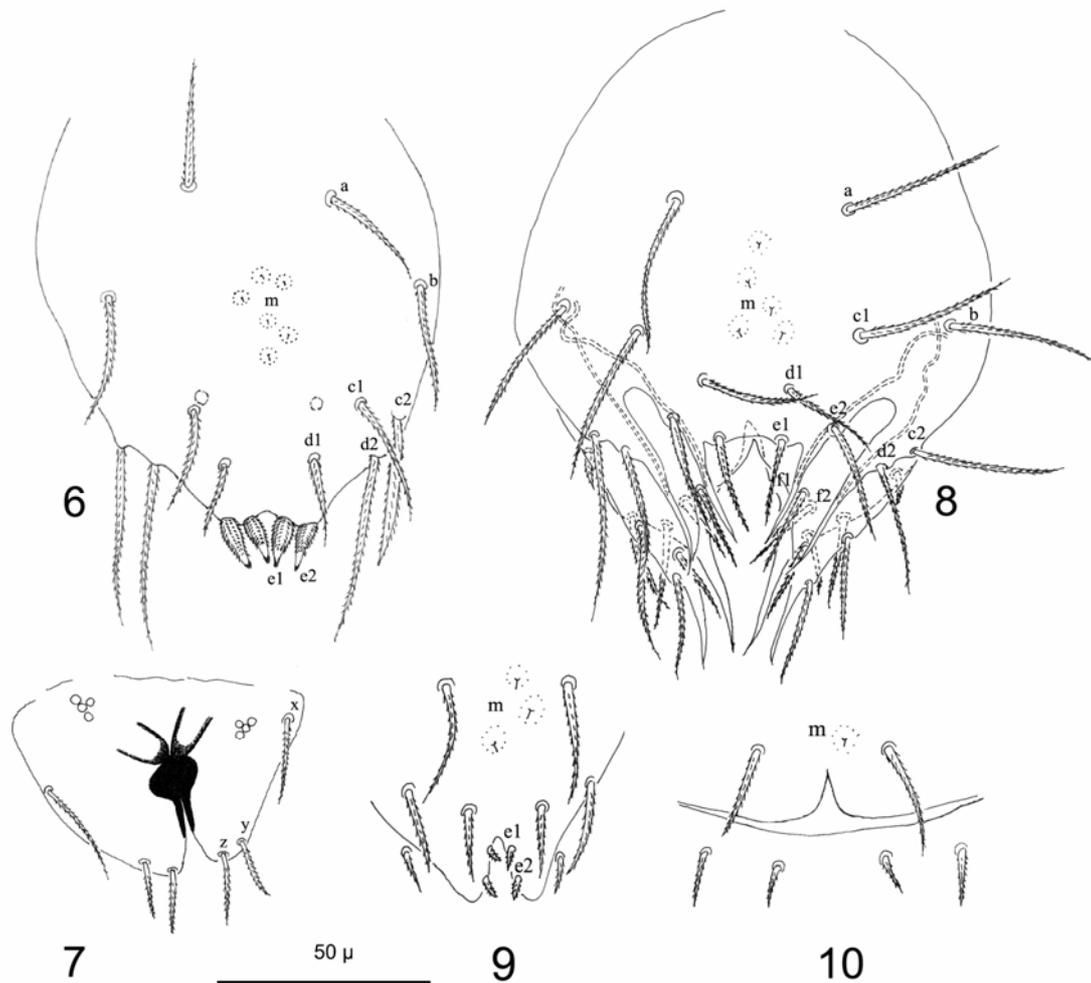
DESCRIPCIÓN. - HEMBRA - holotipo - Longitud total relativa sin el flagelo = 954 μ. Prosoma. El órgano frontal es más largo que ancho (*L* = 22 μ, *A* = 11 μ), posee dos proyecciones más largas que la base, de bordes más bien rectos, terminadas en punta (Fig. 1). El órgano lateral presenta un sólo elemento fusiforme (*L* = 29 μ) 3.0 más largo que ancho y terminado en punta aguda (Fig. 2). El propeltidio (*L* = 275 μ) posee sedas 10+10, de tamaño pequeño, la mayoría de la misma longitud. El metapeltidio tiene sedas largas en disposición 3+3; el par *lo₁* (Izquierda *L* = 37 μ, Derecha *L* = 30 μ) es el más pequeño, el par *lo₂* (Izquierda *L* = 61 μ, Derecha *L* = 82 μ) es el más largo, cerca del doble de largo que el par *lo₁*, el par *lo₃* (Izquierda *L* = 43 μ, Derecha *L* = 42 μ) de talla media. Tiene cinco sedas deuto-tritosternales *ep.P* dispuestas en V con un ángulo menor a 90° y cinco sedas *ep.1* dispuestas en hilera (Fig. 3); así la relación



Figs. 1-5. *Eukoenenia tetraphumata* sp. n. **1.** Órgano frontal; **2.** Órgano lateral; **3.** Sedas deuto-tritosternales *ep.P* y *ep.I*; **4.** Basitarsos 3 y 4 de la pata I, f: fámulus, t: tricobotrio, r: solenidio, grt: seda aguda tergal, std: seda tergal distal; **5.** Basitarsos de la pata IV, gla: seda aguda lateral anterior, esd: seda esternal distal, esp: seda esternal proximal.

entre sedas ventrales [5 + 5] y órganos laterales es de 10:1. Quelíceros con 9 dientes en ambos dedos (mano $L = 214 \mu$, dedo móvil $L = 98 \mu$); con una seda de 46μ en la base del dedo fijo. Segmento basal ($L = 163 \mu$) con una seda dorsal distal de 43μ ; grupo de tres sedas ventrales: la distal ($L = 72 \mu$) es rígida y barbelada desde cerca de la mitad de su longitud, la media ($L = 45 \mu$) es rígida y terminada en una pequeña corona espinosa, la proximal ($L = 32 \mu$) es la más pequeña y delgada, barbelada casi desde la base. Pedipalpos (*Pp*), pata I (*P_I*) y pata IV (*P_{IV}*). Longitud relativa de artejos: *Pp*: $ti = 107 \mu$, $bta\ 1 = 38 \mu$, $bta\ 2 = 51 \mu$, $ta\ 1 = 27 \mu$, $ta\ 2 = 33 \mu$, $ta\ 3 = 43 \mu$; *P_I*: $ti = 96 \mu$, $bta\ 1+2 = 83 \mu$ ($59 \mu + 24 \mu$), $bta\ 3 = 40 \mu$, $bta\ 4 = 41 \mu$, $ta\ 1 = 21 \mu$, $ta\ 2 = 30 \mu$, $ta\ 3 = 78 \mu$; *P_{IV}*: $ti = 115 \mu$, $bta = 94 \mu$, $ta\ 1 = 37 \mu$, $ta\ 2 = 50 \mu$. El *bta 3* en la pata I (Fig. 4), posee dos sedas ($grt = 45 \mu$, $std = 8 \mu$) y un solenidio ($r = 50 \mu$) que es más largo que el sub-artejo (r/bta , $50/40 = 1.25$), está insertado por encima de la mitad del mismo y se extiende cerca del borde distal del sub-artejo 4; la seda aguda tergal es más larga que el sub-artejo (grt/bta , $45/40 = 1.12$); el *ta 1* (Fig. 4) presenta cinco sedas normales que rodean el basitarsos por debajo de la mitad de éste, un tricobotrio y un fámulus ($L = 21 \mu$) que se localizan cerca del borde proximal del sub-artejo. El *bta* de la pata IV (Fig. 5) presenta seis sedas y un solenidio: el solenidio ($r = 70 \mu$) es largo, y termina en una punta aguda, está insertado ($er = 28 \mu$) entre la mitad y el borde proximal del artejo, el solenidio es más pequeño que el artejo, r/bta , $70/94 = 0.74$; una seda aguda tergal ($grt = 65 \mu$), una seda aguda lateral anterior ($gla = 56 \mu$), dos

esternales distales (*esd*) y dos en la parte esternal proximal (*esp*). Opistosoma. La quetotaxia de los segmentos VIII al XVII del opistosoma (dorsal / ventral) es: 6/0, 6/2, 6/11, 6/8, 6/12, 5/6, 5/9, 3/7, 4/5, 4/4; posee sedas dorsales 3+3 en el segmento VIII; los segmentos XV y XVI poseen las sedas ventrales dispuestas 1+1+1 ($v+vx+v$); posee estructuras presuntamente glandulares (*gl*) dispuestas dos en cada uno de los segmentos X y XI, y una en el segmento XII (Fig. 11). Presenta un epigino de forma casi oval, más largo que ancho; la primera lámina genital posee 8+8 sedas, 4+4 ventrales y 4+4 marginales. La quetotaxia es la siguiente: 1+1, 1+1, 2+2, 2+2, 2+2 (*a*, *b*, c^{1-2} , d^{1-2} , e^{1-2}) en disposición horizontal. Las sedas c^2 ($L = 44 \mu$) y d^2 ($L = 48 \mu$) son las más largas del epigino, y las sedas e^{1-2} ($L = 13 \mu$) son más pequeñas que el resto, notándose que se encuentran muy modificadas en una forma casi plumosa; también presenta una serie de 6 microsedas ($m = 1.5 \mu$) insertadas sobre la mitad de la lámina (Fig. 6); la quetotaxia de la segunda lámina genital es 1+1, 2+2 (*y*, z^{1-2}) (Fig. 7), donde el par *y* ($L = 26 \mu$) es más largo que el par *z* ($L = 22 \mu$). Las sedas ventrales del segmento X están dispuestas 5+1+5 en menor tamaño a medida que se separan del centro ($v_{1-4} = 38 \mu - 19 \mu$), las tres centrales se ubican en una protuberancia claramente visible, las cuales son más largas y gruesas ($v = 51 \mu$, $v_X = 53 \mu$). Las sedas ventrales del segmento XI son 4+4, al igual que las anteriores, se reducen ligeramente en tamaño a medida que se separan del centro ($v_{1-4} = 41 \mu - 23 \mu$). Las sedas ventrales del segmento XII son 6+6; las centrales son del mismo largo ($v_{1-4} = 34 \mu$) y son un poco más en-



Figs. 6-10. *Eukoenenia tetaplumata* sp. n. Hembra adulta: **6.** 1a lámina del epigino, m: microsedas; **7.** 2a lámina del epigino. Macho adulto: **8.** Vista completa de la estructura sexual; **9.** Genitalia de juvenil B; **10.** Genitalia de juvenil A.

grosadas que las demás del mismo segmento (v_{5-6}) (Fig. 11). Flagelo. Longitud relativa $L = 653 \mu$, con 14 artejos de los cuales, el ultimo presenta una seda apical. Su quetotaxia es la siguiente: $A_1 = 9$, con *ce*; $A_2 = 9$, con *ce*; $A_3 = 8$, con *ce*; $A_4 = 8$ sin *ce*, $A_5 = 8$, con *ce*; $A_6 = 8$ sin *ce*; $A_7 = 8$, con *ce*; $A_8 = 8$, sin *ce*; $A_9 = 8$, con *ce*; $A_{10} = 8$, sin *ce*; $A_{11} = 7$, sin *ce*; $A_{12} = 7$, sin *ce*; $A_{13} = 7$, sin *ce*; A_{14} ($L = 40 \mu$) = $7 + 1$ apical.

HEMBRA - paratipos - Longitud total relativa sin el flagelo = $943 \mu - 982 \mu$. Prosoma. El órgano frontal es más largo que ancho ($L = 22 \mu - 25 \mu$, $A = 11 \mu - 13 \mu$), de bordes mas bien rectos, terminadas en punta. Órgano lateral con un sólo elemento fusiforme ($L = 27 \mu - 29 \mu$). El propeltidio ($L = 270 \mu - 282 \mu$) posee sedas 10+10, de tamaño pequeño. El metapeltidio tiene sedas en disposición 3+3; el par lo_1 ($L = 35 \mu - 38 \mu$) es el más pequeño, el par lo_2 ($L = 60 \mu - 83 \mu$) es el más largo, cerca del doble de largo que el par lo_1 , el par lo_3 ($L = 40 \mu - 44 \mu$) de talla media. Presentan de cuatro a cinco sedas deuto-tritosternales *ep.P* dispuestas en V con un ángulo

menor a 90° y de cinco a siete sedas *ep.I* dispuestas en hilera; es decir de nueve a doce sedas ventrales. Quelíceros con 9 dientes en ambos dedos; con una seda de 46μ a 49μ en la base del dedo fijo. Segmento basal posee una seda dorsal distal de $42 \mu - 44 \mu$. Pedipalpos (*Pp*), pata I (*P_I*) y pata IV (*P_{IV}*). Longitud relativa de artejos: *Pp*: *ti* = $106 \mu - 109 \mu$, *bta 1* = $38 \mu - 41 \mu$, *bta 2* = $51 \mu - 57 \mu$, *ta 1* = $26 \mu - 32 \mu$, *ta 2* = $29 \mu - 30 \mu$, *ta 3* = $43 \mu - 47 \mu$; *P_I*: *ti* = $95 \mu - 114 \mu$, *bta 1+2* = $83 \mu - 91 \mu$, *bta 3* = $39 \mu - 42 \mu$, *bta 4* = $37 \mu - 41 \mu$, *ta 1* = $21 \mu - 24 \mu$, *ta 2* = $29 \mu - 31 \mu$, *ta 3* = $78 \mu - 82 \mu$; *P_{IV}*: *ti* = $116 \mu - 120 \mu$, *bta* = $94 \mu - 96 \mu$, *ta 1* = $36 \mu - 38 \mu$, *ta 2* = $52 \mu - 56 \mu$. El *bta 3* en la pata I, posee dos sedas (*grt* = $46 \mu - 47 \mu$, *std* = $7 \mu - 8 \mu$) y un solenidio ($r = 50 \mu - 52 \mu$) que es más largo que el sub-artejo; el *ta 1* posee cinco sedas normales que rodean el basitarso, además de un tricobotrio y un fámulus. El *bta* de la pata IV presenta seis sedas y un solenidio: el solenidio ($r = 69 \mu - 73 \mu$) es largo, y termina en una punta aguda, está insertado (*er* = $29 \mu - 30 \mu$) entre la mitad y el borde proximal del artejo; una seda aguda tergal (*grt* = $66 \mu - 67 \mu$), una seda

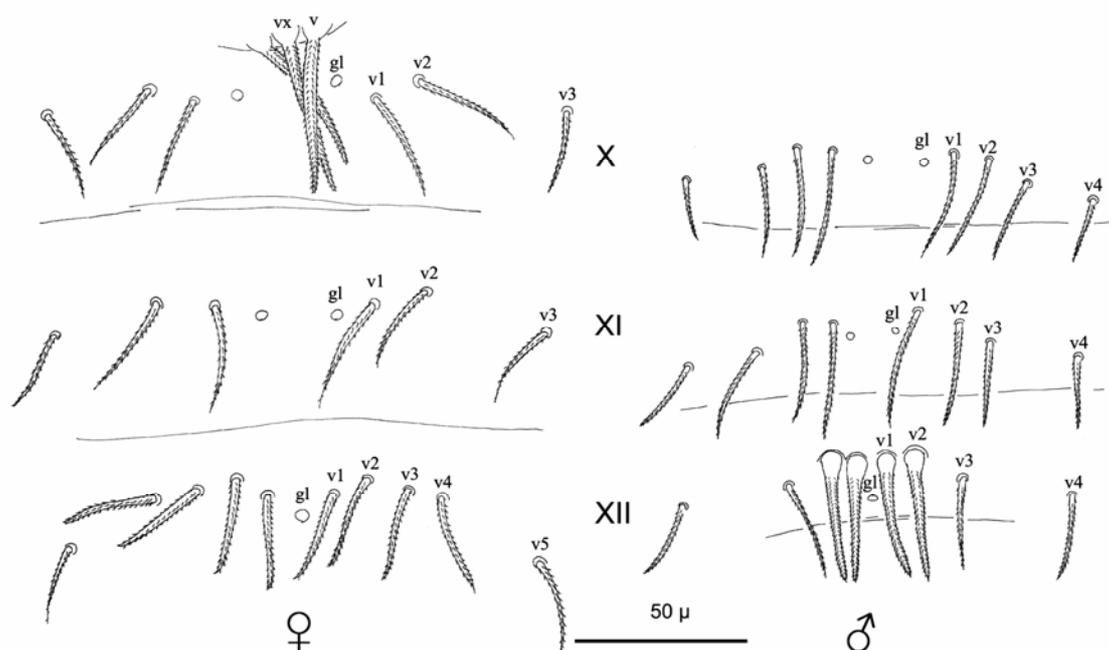


Fig. 11. *Eukoenenia tetaplumata* sp. n. Sedas de los segmentos X, XI y XII de ambos sexos en estado adulto, gl: estructuras presumiblemente glandulares.

aguda lateral anterior ($gla = 54 \mu - 57 \mu$), dos esternales distales (esd) y dos en la parte esternal proximal (esp). Opistosoma. La quetotaxia de los segmentos VIII al XVII del opistosoma (dorsal / ventral) es la misma en todos los casos e igual al holotipo. Presentan un epigino igual en forma y quetotaxia al holotipo. Las sedas c^2 miden de $42 \mu - 47 \mu$ y las d^2 de $46 \mu - 51 \mu$, y las sedas e^{1-2} miden entre 12μ y 13μ ; también presenta una serie de 6-7 microsedas; la quetotaxia de la segunda lámina genital es igual a la del holotipo, el par y ($L = 26 \mu - 27 \mu$) es más largo que el par z ($L = 22 \mu - 24 \mu$). Las sedas ventrales del segmento X están dispuestas 5+1+5 ($v_{1-4} = 18 \mu - 38 \mu$), la protuberancia ventral presenta tres sedas que son más largas y gruesas ($v = 50 \mu - 52 \mu$, $v_X = 51 \mu - 53 \mu$). Las sedas ventrales del segmento XI se reducen ligeramente en tamaño a medida que se separan del centro ($v_{1-4} = 20 \mu - 42 \mu$). Las sedas ventrales centrales (v_{1-4}) del segmento XII son generalmente del mismo largo, y miden de $33 \mu - 34 \mu$.

MACHO – paratipos - Longitud total relativa sin el flagelo = $766 \mu - 781 \mu$. *Prosoma*. El órgano frontal es más largo que ancho ($L = 22 \mu - 24 \mu$, $A = 11 \mu$), el órgano lateral presenta un sólo elemento fusiforme ($L = 21 \mu - 22 \mu$), ambos de la misma forma que en la hembra. El propeltidio ($L = 225 - 238 \mu$) posee sedas 10+10, de tamaño pequeño. El metapeltidio presenta seis sedas en disposición 3+3; el par lo_1 ($L = 6 \mu - 7 \mu$) es muy pequeño, el par lo_2 ($L = 80 \mu - 84 \mu$) es el más largo y el par lo_3 ($L = 40 - 43 \mu$) cerca de la mitad de largo que lo_2 . Las sedas deuto-tritosternales son iguales en número y posición que la hembra. Quelíceros con 9 dientes en ambos dedos (mano $L = 202 \mu$; dedo móvil $L = 91 \mu$);

seda de $40 \mu - 42 \mu$ en la base del dedo fijo. Segmento basal ($L = 165 \mu - 170 \mu$) con una seda dorsal distal de $45 \mu - 48 \mu$; grupo de tres sedas ventrales: la distal ($L = 77 - 78 \mu$) es rígida y doblada, además de barbelada desde cerca de la mitad de su longitud, terminada en una pequeña corona espinosa, la media ($L = 42 \mu - 43 \mu$) es rígida terminada en una pequeña corona espinosa, la proximal ($L = 30 \mu - 34 \mu$) es la más pequeña y delgada, barbelada casi desde la base. *Pedipalpos, patas I y IV*. Longitud relativa de artejos: *Pp*: $ti = 103 \mu - 106 \mu$, $bta\ 1 = 39 \mu - 41 \mu$, $bta\ 2 = 52 \mu - 54 \mu$, $ta\ 1 = 38 \mu - 39 \mu$, $ta\ 2 = 37 \mu - 38 \mu$, $ta\ 3 = 35 \mu - 36 \mu$; *Pi*: $ti = 92 \mu - 96 \mu$, $bta\ 1+2 = 78 \mu - 82 \mu$, $bta\ 3 = 43 \mu - 45 \mu$, $bta\ 4 = 47 \mu - 49 \mu$, $ta\ 1 = 20 \mu - 24 \mu$, $ta\ 2 = 34 \mu - 35 \mu$, $ta\ 3 = 87 \mu - 89.5 \mu$; *Piv*: $ti = 103 \mu - 107 \mu$, $bta = 101 \mu - 104 \mu$, $ta\ 1 = 45 \mu - 46 \mu$, $ta\ 2 = 46 \mu - 48 \mu$. El $bta\ 3$ en la pata I, posee dos sedas ($grt = 58 \mu - 59 \mu$, $std = 8 \mu - 9 \mu$) y un solenidio ($r = 60 \mu - 61 \mu$) más largo que el subartejo (r/bta , $60/43 = 1.4$), está insertado por encima de la mitad del mismo y se extiende cerca del borde distal de siguiente artejo; la seda aguda tergal es más larga que el sub-artejo (grt/bta , $58/43 = 1.34$); el $ta\ 1$ presenta cinco sedas normales que rodean el basitarso por debajo de la mitad de éste, un tricobotrio y un fámulus ($L = 19 \mu - 20 \mu$) que se localizan cerca del borde proximal del sub-artejo. El bta de la pata IV presenta seis sedas y un solenidio: el solenidio ($r = 70 \mu - 72 \mu$) es largo, y termina en una punta aguda, está insertado ($er = 30 \mu - 31 \mu$) entre la mitad y el borde proximal del artejo, el solenidio es más corto que el artejo, r/bta , $70/101 = 0.69$; una seda aguda tergal ($grt = 53 \mu - 54 \mu$), una seda aguda lateral anterior ($gla = 50 \mu - 51 \mu$), dos esternales distales (esd) y dos en la parte esternal proximal (esp).

Opistosoma. La quetotaxia de los segmentos VIII al XVII del opistosoma (dorsal / ventral) es: 6/0, 6/2, 6/8, 6/8, 6/8, 5/6, 6/9, 2/6, 4/4, 4/4; el segmento XIII presenta sedas dorsales 2+1+2 y el segmento XIV presenta sedas ventrales en disposición 3+1+3 ($v+vx+v$); posee estructuras presuntamente glandulares (*gl*) dispuestas dos en cada uno de los segmentos X y XI, y una en el segmento XII. La estructura sexual de los machos presenta en la primera lámina genital 8+8 sedas, 4+4 ventrales y 4+4 marginales, más el par de fúsculas f_1 y f_2 terminadas en una punta fina a cada lado de la estructura. La quetotaxia es la siguiente: 1+1, 1+1, 2+2, 2+2, 2+2 ($a, b, c^{1-2}, d^{1-2}, e^{1-2}$). Las sedas e^1 son más cortas que el resto, también presenta una serie de 5 microsedas ($m = 1.5 \mu$) insertadas sobre la mitad de la lámina (Fig. 8). El contorno de esta primera lámina presenta un surco sinuoso entre el par de sedas d y separando las fúsculas, continuando por la f_1 sin que exista separación entre ambos lóbulos; la quetotaxia de la segunda lámina genital es 4+4, la longitud de estas sedas es la misma, además de la prolongación distal de la hoja es terminada en una fina punta. La tercera hoja presenta un surco que separa ambos lóbulos por debajo de toda la estructura, presentando a cada lado cuatro sedas, de las cuales X es la más pequeña. También presenta una prolongación muy parecida a la segunda lámina y terminada en punta fina. Las sedas ventrales de los segmentos X y XI son 4+4 de menor tamaño a medida que se separan del centro ($v_{1-4} = 40 \mu - 25 \mu$); las sedas ventrales del segmento XII están dispuestas 4+4, de las cuales, las cuatro centrales son más largas ($v_{1-2} = 40 \mu$) y visiblemente más gruesas que el resto (Fig. 11). Flagelo. Longitud relativa $L = 729 \mu$, con 14 artejos de los cuales, el último presenta una seda apical. Su quetotaxia es la siguiente: $A_1 = 8$, con *ce*; $A_2 = 9$, con *ce*; $A_3 = 8$, con *ce*; $A_4 = 8$ sin *ce*; $A_5 = 8$, con *ce*; $A_6 = 8$ sin *ce*; $A_7 = 8$, con *ce*; $A_8 = 8$, sin *ce*; $A_9 = 8$, con *ce*; $A_{10} = 8$, sin *ce*; $A_{11} = 6$, sin *ce*; $A_{12} = 7$, sin *ce*; $A_{13} = 7$, sin *ce*; A_{14} ($L = 59 \mu$) = 7 + 1 apical.

JUVENIL B – Longitud total relativa sin flagelo = 812 μ ; propeltidio = 223 μ ; pata IV a partir de la tibia = 248 μ . *Prosoma*. El órgano lateral presenta un sólo elemento fusiforme terminado en punta aguda. Tiene tres sedas deuto-tritosternales *ep.P* dispuestas en “V” y cuatro sedas *ep.I* por debajo de ésta [3+4] en línea recta. Quelíceros con 8 dientes en ambos dedos. Pata IV. El *bta* ($L = 78 \mu$) posee cinco sedas, una seda aguda tergal (*grt*), una seda aguda lateral anterior (*gla*), dos esternales distales (*esd*) y una en la parte esternal proximal (*esp*) además del solenidio ($r = 59 \mu$) insertado en la mitad proximal del artejo ($er = 21 \mu$); el solenidio es más pequeño que el basitarso, $r/bta, 59/78 = 0.75$. *Opistosoma*. La quetotaxia de los segmentos VIII al XVII del opistosoma (dorsal/ventral) es: 6/0, 6/2, 6/6, 6/6, 6/8, 4/4, 4/5, 2/6, 4/4, 4/4; los segmentos X y XI poseen sedas ventrales dispuestas 3+3 y dos estructuras presuntamente glandulares (*gl*) cada uno; El segmento XII presenta 4+4 sedas ventrales, de las cuales los tres pares centrales son claramente más gruesos, también presenta una estructura presuntamente glandular (*gl*). La estructura sexual está diferenciada, notando la tendencia a la

forma adulta de la hembra observándose una quetotaxia 5+5, de lo cual incluye cuatro pequeñas sedas plumosas en el surco presente al borde de la primera hoja. Conjuntamente posee un grupo de tres microsedas (m) entre las dos sedas anteriores (Fig. 9). Flagelo de una longitud relativa de 561 μ , con 12 artejos de los cuales, el último presenta una seda apical. Su quetotaxia es la siguiente: $A_1 = 8$, con *ce*; $A_2 = 8$, con *ce*; $A_3 = 8$, con *ce*; $A_4 = 8$ sin *ce*; $A_5 = 7$, con *ce*; $A_6 = 7$ sin *ce*; $A_7 = 7$ con *ce*; $A_8 = 7$ sin *ce*; $A_9 = 6$ sin *ce*; $A_{10} = 6$ sin *ce*; $A_{11} = 5$ sin *ce*; $A_{12} = 6 + 1$ apical.

JUVENIL A – Longitud total relativa sin flagelo = 620 μ ; propeltidio = 162 μ ; pata IV a partir de la tibia = 200 μ . *Prosoma*. El órgano lateral presenta un sólo elemento fusiforme terminado en punta aguda. Tiene una seda deuto-tritosternal *ep.P* y dos sedas *ep.I* por debajo de esta [1+2]. Quelíceros con 7 dientes en ambos dedos. Pata IV. El *bta* ($L = 61 \mu$), posee dos sedas (*esd*) y un solenidio ($r = 46 \mu$) insertado en la mitad proximal del artejo ($er = 16 \mu$); el solenidio es más pequeño que el basitarso, $r/bta, 46/61 = 0.75$. *Opistosoma*. La quetotaxia de los segmentos VIII al XVII del opistosoma (dorsal/ventral) es: 6/0, 6/2, 6/4, 6/4, 6/4, 4/2, 4/4, 2/6, 4/4, 3/4; los segmentos X, XI y XII poseen las sedas ventrales dispuestas 2+2; no presenta estructuras presuntamente glandulares (*gl*). Las estructuras sexuales no están diferenciadas, observándose solo un pequeño pliegue entre el segmento VIII y IX, además de presentar un par de sedas en la parte superior de este pliegue y una sola microseda (m) entre las dos anteriores (Fig. 10). Flagelo de una longitud relativa de 390 μ , con 7 artejos de los cuales, el último presenta una seda apical. Su quetotaxia es la siguiente: $A_1 = 8$, con *ce*; $A_2 = 7$, con *ce*; $A_3 = 7$, con *ce*; $A_4 = 6$ sin *ce*; $A_5 = 6$, sin *ce*; $A_6 = 5$ sin *ce*; $A_7 = 6 + 1$ apical.

Discusión

Las hembras de *Eukoenia tetraplumata* sp. n. se distinguen de las de *E. hanseni* y *E. corozalensis* en los siguientes caracteres: la presencia de una protuberancia en el segmento X, el número y tipo de sedas epigino, el número de sedas del basitarso de la pata IV, el fámulus en el sub-artejo 4 de la pata I, el número de sedas deuto-tritosternales y el poseer sólo un órgano lateral. Esto excluye que esta especie sea una de las registradas para México, las cuales son las más próximas.

Las sedas e_{1-2} localizadas en el epigino de la hembra, son similares en posición en muchas de las hembras de las especies de palpígrados tanto prokoenenidos (Condé, 1994) como eukoenenidos (Condé, 1989). La única diferencia es su constitución plumosa, por la cual recibe el nombre la especie. Este tipo de sedas no son muy comunes y se registran en pocas especies como en *Eukoenia berleseii* Silvestri, 1905 (Condé, 1984), pero no en la misma posición.

En *E. tetraplumata*, la posición y el número de sedas en el basitarso de la pata IV, también concuerdan con las presentadas en *E. berleseii*, habiendo diferencias

sólo en la longitud del segmento y las sedas, siendo más largos en *E. tetraplumata*; además por la posición del solenidio el cual está insertado en una posición más distal en *E. berleseii*.

La forma de la estructura sexual del macho recuerda mucho a la presentada en *Eukoenenia gadorensis* Mayoral & Barranco, 2002, de España, la cual presenta las dos fúsculas de cada lóbulo, separadas por un surco (Mayoral & Barranco, 2002), que en esta especie parece ser poco más pronunciado.

Las microsedas de la genitalia presentadas en estos organismos, parecen no tener precedentes, ya que no se reportan en ninguna otra especie del género. *E. corozalensis* presenta sedas de tamaño mediano en la posición donde se encuentran las microsedas en *E. tetraplumata*. Aunque no se trata de microsedas, el número y posición de sedas de esta especie es similar a especies de otro género como *Koeneniodes deharvengi* Condé, 1981 y *Koeneniodes berndi* Condé, 1988, solo que las sedas son mucho más largas y su arreglo es más regular; en cambio las microsedas en *E. tetraplumata* se encuentran en una disposición irregular incluso en número.

El número de estructuras presumiblemente glandulares de *E. corozalensis* es dos para cada segmento

(X, XI y XII), concordando con los presentados en *E. tetraplumata*, excepto el segmento XII donde muestra sólo una. Por el contrario *E. hanseni* presenta sólo una *gl* por segmento; esto difiere de *E. tetraplumata* ya que posee dos en cada uno de los segmentos X y XI.

E. tetraplumata fue encontrada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, lo que comparte con *E. corozalensis*, localizando a ambas en cuatro mismas localidades: Camino a “El Tornillo”, “El Cartón”, 10 Km. entronque Frontera-Benemérito y Arroyo Nayte. Esto indica que son especies simpátricas, único caso para México hasta la fecha.

Agradecimientos

Al laboratorio de Acarología y Aracnología del Instituto de Biología de la UNAM por el apoyo ofrecido. Este trabajo fue apoyado por el proyecto “*Lacandonia schismatica*: recurso genético estratégico para México conservación de la Selva Lacandona” (CONACYT No. COI-043/B1), dirigido por la Dra. Elena Álvarez-Buylla. A la Comunidad de Frontera Corozal por su disposición para poder realizar las colectas en la zona. Por el financiamiento parcial del proyecto NSF BIO-DEB 0413453 dirigido por Lorenzo Prendini. Al Dr. Oscar F. Francke B. por sus comentarios del manuscrito.

Bibliografía

- CONABIO, 2006. Informe 1992-2004. *Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad*, México.
- CONDÉ, B., 1977. Nouveaux palpigrades du Muséum de Genève. *Revue Suisse de Zoologie*, **84**: 665-674.
- CONDÉ, B., 1984. Palpigrades (Arachnida) d'Europe, des Antilles, du Paraguay et de Thaïlande. *Revue Suisse de Zoologie*, **91**: 369-391.
- CONDÉ, B., 1989. Palpigrades (Arachnida) endogés de l'Inde et de Sumatra. *Revue Suisse de Zoologie*, **96**: 411-424.
- CONDÉ, B., 1994. Palpigrades cavernicoles et endogés de Thaïlande et de Célebes (2e note). *Revue Suisse de Zoologie*, **101**: 233-263.
- CONDÉ, B., 1997. Palpigrades á répartition indo-madécasse et morphogenese postembryonnaire de *Koeneniodes madecassus* Rémy. *Revue Suisse de Zoologie*, **104**: 371-378.
- MAYORAL, J.G. & P. BARRANCO, 2002. Descripción de una nueva *Eukoenenia* Börner, 1901 del Sureste Ibérico (Arachnida, Palpigradi, Microthelyphonida). *Revista Ibérica de Aracnología*, **6**: 129-134.
- MONTAÑO, M.H. & O.F. FRANCKE, 2006. Descripción de una nueva especie de palpígrado (Arachnida: Palpigradi) del género *Eukoenenia*, colectado en la selva lacandona, en México. *Entomología mexicana*, **5**: 162-166.
- MONTAÑO, M.H., 2005. Palpigrados (Arachnida: Palpigradi) en México: Análisis morfológico y de distribución. *Entomología mexicana*, **4**: 975-979.
- VAN DER HAMMEN, L., 1989. An introduction to comparative arachnology. *SPB Academic Publishing: The Hague*, Pp 77-97.

