

COMPLEMENTOS A LA DESCRIPCIÓN DE *BUTHUS IBERICUS* LOURENÇO & VACHON 2004 (SCORPIONES: BUTHIDAE)

Rolando Teruel¹ & José L. Pérez-Bote²

¹ Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Museo de Historia Natural "Tomás Romay"; José A. Saco no. 601, esquina a Barnada; Santiago de Cuba 90100. Cuba.

² Área de Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura; Badajoz 06071. España.

Resumen: En el presente artículo se reporta el segundo hallazgo de *Buthus ibericus* Lourenço & Vachon 2004, escorpión recientemente descrito de la costa sur de España y Portugal. Sobre la base del estudio de 22 ejemplares adicionales, se confirma su estatus como especie válida y se aporta información novedosa sobre su variabilidad morfológica, ecología y distribución geográfica, incluyendo su primera cita para la región española de Extremadura (provincia de Cáceres).

Palabras clave: Escorpiones: Buthidae, *Buthus ibericus*, nuevo hallazgo, España.

Abstract: The present paper records the second finding of *Buthus ibericus* Lourenço & Vachon 2004, a scorpion recently described from southern coast of Spain and Portugal. On the basis of the study of 22 additional specimens its status as a valid species is confirmed and new information is given about its morphological variability, ecology and geographical distribution, including its first record for the Spanish region of Extremadura (Cáceres province).

Key words: Scorpiones: Buthidae, *Buthus ibericus*, new finding, Spain.

Introducción

Tradicionalmente se consideraba que el género *Buthus* Leach 1815 tenía en *Buthus occitanus* (Amoreux, 1789) su único representante en la Península Ibérica (Vachon, 1952; Crucitti & Chinè, 1995; Fet & Lowe, 2000), pero muy recientemente Lourenço & Vachon (2004) adicionaron dos especies más que fueron descritas como nuevas para la ciencia (*Buthus ibericus* y *Buthus montanus*), aunque dicha obra ha sido muy polémica para algunos especialistas que dudan de la validez de ambos taxones (véase información detallada en Lourenço & Vachon, 2004: 92-93).

En el caso de *B. ibericus*, su serie tipo consta de dos machos y seis hembras capturados en un sitio del sur de Andalucía, aunque en un anexo al final del artículo dichos autores mencionaron ejemplares adicionales procedentes de tres localidades situadas en el sur de Portugal, no incluidos entre los tipos debido a su mal estado de preservación (Lourenço & Vachon, 2004: 93).

Durante la realización de un trabajo de campo en la provincia de Cáceres, en el centro de la región de Extremadura, uno de los autores del presente artículo (JLPB) capturó 22 especímenes adicionales de *B. ibericus*, cuyo estudio detallado permitió primeramente constatar la validez de dicha especie y además aportó importante información adicional sobre su variabilidad morfológica y distribución geográfica, resultados que son dados a conocer en el presente artículo.

Material y métodos

Los ejemplares fueron estudiados con la ayuda de un microscopio estereoscópico MBS-9, equipado con un micrómetro ocular de escala lineal (calibrado a 20x) y una cámara digital para la realización de las mediciones y fotografías, respectivamente. A menos que se indique otra cosa,

los caracteres morfológicos mencionados en la diagnosis y comparaciones se refieren a ejemplares adultos de ambos sexos. Abreviaturas de las colecciones depositarias de ejemplares mencionados en el texto: Muséum National d'Histoire Naturelle, París, FRANCIA (MNHN), Museo Nacional de Historia Natural, Madrid, ESPAÑA (MHNM), Universidad de Barcelona, Cataluña, ESPAÑA (UB) y colección personal del primer autor (RTO).

Resultados y discusión

Buthus ibericus Lourenço & Vachon 2004

Figuras 1-3; Tablas I-III

Buthus ibericus Lourenço & Vachon, 2004: 81, 88-93, fig. 31-43.

DIAGNOSIS (enmendada): Especie de tamaño moderadamente grande (machos 60-67 mm, hembras 59-71 mm) para el género. Cuerpo pardo amarillento claro, dorso del mesosoma con un denso patrón de manchas negruzcas que forman tres franjas irregulares sobre los terguitos (las laterales mucho más anchas que la mediana), pedipalpos y patas difusamente sombreados de castaño grisáceo; todas las quillas de los pedipalpos y las ventrolaterales y ventrales del metasoma están pigmentadas de castaño negruzco; pedipalpos con las quillas pigmentadas de castaño. Prosoma con todas las quillas muy fuertemente granuladas, formando una figura liriforme; quillas medianas centrales con esbozos de una quilla transversal no definida. Terguitos con tres quillas longitudinales, muy fuertemente granuladas. Metasoma con todas las quillas bien desarrolladas, segmentos I-III con diez quillas (la lateral progresivamente reducida hacia el segmento III), IV con ocho, V con cinco, quillas ventrales de los segmentos II-III terminadas en 2-3 gránulos lobados y notablemente mayores que el resto; espacios intercarinales lisos; telson con la vesícula globosa y más larga que el

Tabla I. Dimensiones (en milímetros) de cuatro adultos de *Buthus ibericus* procedentes de Extremadura. Abreviaturas: largo (L), ancho (A), ancho posterior (Ap), alto (H).

Caracteres		♂	♂	♀	♀
Prosoma	L/Ap	6,5 / 7,0	6,8 / 7,4	6,8 / 7,8	8,0 / 9,0
Mesosoma	L	15,5	18,5	14,5	20,2
Terguito VII	L	4,2 / 6,7	4,8 / 7,7	3,8 / 7,7	5,6 / 9,5
Metasoma	L	38,3	42,1	37,5	43,1
I	L/A	4,8 / 4,3	5,0 / 4,6	4,6 / 4,3	5,2 / 5,0
II	L/A	5,5 / 4,0	6,2 / 4,5	5,3 / 4,2	6,2 / 4,6
III	L/A	5,9 / 4,0	6,5 / 4,4	5,5 / 4,1	6,5 / 4,5
IV	L/A	6,8 / 3,9	7,5 / 4,2	6,5 / 4,0	7,6 / 4,5
V	L/A	8,0 / 2,6	9,0 / 3,9	7,8 / 3,9	8,8 / 4,3
Telson	L	7,3	7,9	7,8	8,8
Vesícula	L/A/H	4,0 / 3,1 / 3,0	4,4 / 3,4 / 3,0	4,3 / 3,5 / 3,1	4,8 / 4,1 / 3,6
Acúleo	L/A/H	3,3	3,5	3,5	4,0
Pedipalpo	L	24,2	26,0	24,7	29,5
Fémur	L/A	5,7 / 1,7	6,0 / 2,0	5,7 / 1,8	6,8 / 2,1
Patela	L/A	6,6 / 2,7	7,0 / 2,9	6,8 / 2,8	7,9 / 3,2
Pinza	L	11,9	13,0	12,2	14,8
Mano	L/A/H	4,5 / 3,3 / 3,7	5,3 / 4,0 / 4,3	4,7 / 3,0 / 3,3	5,8 / 3,9 / 4,4
Dedo movable	L	7,4	7,7	7,5	9,0
Total	L	60,3	67,4	58,8	71,3

Tabla II. Variación del número de dientes pectinales en los ejemplares de *Buthus ibericus* procedentes de Extremadura.

Abreviaturas: cantidad de pectinas (N), desviación estándar (DE).

Sexo	N	Dientes por pectina							Promedio	DE	
		23	24	25	26	27	28	29			30
♂♂	14							9	5	30,36	± 0,50
♀♀	30	1	3	14	10	2				25,30	± 0,88

acúleo. Pedipalpos con la pinza engrosada y robusta en ambos sexos (sobre todo en los machos); dedo fijo con 11-12 hileras principales de gránulos (moda 12), dedo movable con 12-13 (moda 12) y con un lóbulo basal bien desarrollado (evidente incluso en los juveniles de los últimos estadios). Pectinas con 25-31 dientes (moda 30) en los machos y 22-27 (moda 25) en las hembras.

TIPOS (no examinados): ESPAÑA: región de ANDALUCÍA: provincia de Cádiz: San José del Valle: Finca Dehesa Picado; 7 de septiembre de 2003; I. Sánchez; 1♂ holotipo, 2♀♀ paratipos (MNHN), 1♂ paratipo, 2♀♀ paratipos (UB), 2♀♀ paratipos (MHNM).

NUEVO REGISTRO: ESPAÑA: región de EXTREMADURA: provincia de Cáceres: Plasenzuela: Dehesa de la Caballería Cobacha (39°24'33"N – 05°24'33"W); junio de 2002; J. L. Pérez-Bote; 7♂♂, 9♀♀, 6 juveniles ♀♀ (RTO).

VARIACIÓN: La coloración es marcadamente constante en esta especie, pues tanto el holotipo y paratipo ilustrados a color por Lourenço & Vachon (2004: figs. 31-34) como los 22 especímenes adicionales aquí estudiados exhiben exactamente el mismo patrón cromático (compárese con la figura 1 del presente artículo).

En cuanto a la talla corporal de los adultos (tabla I), dentro de la muestra aquí examinada existen claramente dos clases de tamaño en cada sexo: de los 16 ejemplares de este estadio disponibles, seis machos y ocho hembras miden alrededor de 67 y 71 mm, respectivamente, mientras que el macho y la hembra restantes son de talla marcadamente menor (60 y 59 mm, respectivamente); ambos ejemplares corresponden a los llamados "adultos pequeños", que alcanzan la madurez con un menor número de ecdisis que los "normales" (Armas & Hernández, 1981). En la descripción original, Lourenço & Vachon (2004) mencionan que en los tipos de esta especie el tamaño varía globalmente de 60-65

mm y especifican un longitud total de 56,9 mm para el macho holotipo y 65,2 mm para una hembra paratipo, valores netamente dentro del rango de variación aquí observado.

El grado de desarrollo de las quillas del cuerpo se ajusta muy bien a la descripción original, con dos excepciones: en el prosoma, el tegumento entre las quillas medianas centrales posee varios gránulos que esbozan una conexión transversal incompleta y las quillas ventrales de los segmentos caudales II-III terminan en 2-3 gránulos lobados y notablemente mayores que el resto. Según la descripción original, en los tipos de *B. ibericus* las quillas medianas centrales del prosoma no están interconectadas transversalmente por gránulos (aunque en las figuras 31 y 33 de dicha obra se observan claramente los referidos gránulos) y las quillas ventrales de los segmentos caudales II-III terminan en gránulos apenas un poco mayores que el resto. Por otro lado, los 16 adultos estudiados en el presente trabajo exhiben los pedipalpos con la pinza relativamente más engrosada que los tipos (compárense las figuras 31-34 y la tabla I de la descripción original con la figura 1 del presente artículo).

El lóbulo basal del dedo movable está bien desarrollado en los 16 adultos aquí estudiados y es evidente en los juveniles de los últimos estadios (1-2 ecdisis antes de la adultez), por lo que éste puede considerarse como un carácter confiable para el reconocimiento de este taxón.

En cuanto al número de dientes pectinales (tabla II), aunque el rango global de esta especie muestra una ligera superposición de valores entre machos y hembras, en cada una de las dos poblaciones estudiadas existe evidente dimorfismo sexual. Los ejemplares de Extremadura poseen 30-31 dientes (moda 30) en los machos y 23-27 (moda 25) en las hembras. En el caso de la muestra procedente de Andalucía (serie tipo), Lourenço & Vachon (2004) reportan 25-29 dientes pectinales en los machos y 22-24 dientes en

Fig. 1. Macho (izquierda) y hembra adultos de *Buthus ibericus* procedentes de Extremadura; vista dorsal.



Fig. 2. Distribución geográfica conocida de *Buthus ibericus*: nueva localidad (◻) y localidades previamente registradas (◼), en este último caso, Praia da Rocha y Praia do Carvoeiro (Portugal) han sido señaladas con un único símbolo por su proximidad en la escala utilizada.



Fig. 3. Hábitat ocupado por *Buthus ibericus* en Extremadura.



Tabla III. Variación del número de hileras principales de gránulos en Los ejemplares de *Buthus ibericus* procedentes de Extremadura.
Abreviaturas: cantidad de dedos (N), desviación estándar (DE).

Sexo	Dedo	N	Hileras de gránulos			Promedio	DE
			11	12	13		
♂	Fijo	14	4	10		11,71	± 0,47
	Movible	14		9	5	12,36	± 0,50
♀	Fijo	29	9	20		11,69	± 0,47
	Movible	29		15	14	12,48	± 0,51

las hembras, aunque según una comunicación personal posterior del propio Wilson R. Lourenço, el macho holotipo y las dos hembras paratipos depositadas en el MNHN presentan 28/29, 23/23 y 26/24 dientes, respectivamente.

Lourenço & Vachon (2004) mencionan que en la serie tipo de *B. ibericus* el número de hileras de gránulos en ambos dedos es de 12 en los machos y 12-13 en las hembras. En el material adicional aquí estudiado ambos sexos poseen similares extremos, promedio y desviación estándar (tabla III): 11-12 hileras en el dedo fijo (moda 12) y 12-13 en el movible (moda 12, con tendencia a 13 en las hembras). En esa propia obra se declara que el dedo movible presenta cuatro gránulos distales, una observación posiblemente errónea pues precisamente uno de los caracteres diagnósticos del género *Buthus* es la posesión de tres gránulos distales (Sissom, 1990; R. Teruel, observación personal), presentes en los 22 especímenes adicionales estudiados.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (fig. 2): Hasta el presente, *B. ibericus* se conoce sólo del cuadrante suroccidental de la Península Ibérica, donde se ha capturado en tres localidades sureñas de Portugal (distrito de Faro) y dos del sur y oeste de España (provincias de Cádiz y Cáceres, en las regiones de Andalucía y Extremadura, respectivamente). Es muy posible que esta especie también esté presente en otras áreas próximas de ambos países (distritos portugueses de Castelo Branco, Portalegre, Évora y Beja, así como la región española de Castilla-La Mancha).

ASPECTOS ECOLÓGICOS: La serie tipo de esta especie fue capturada en un área de vegetación típicamente mediterránea (Lourenço & Vachon, 2004: 68). Los especímenes aquí registrados fueron hallados en una formación vegetal de dehesa, constituida por dos estratos: uno herbáceo ralo y otro arbustivo-arbóreo disperso formado por encinas y alcornoques (fig. 3). Casi todos los individuos fueron localizados en galerías cavadas por ellos mismos debajo de rocas, aunque en algunos casos no se observaron galerías, presumiblemente porque los escorpiones las utilizaban como refugio transitorio.

COMENTARIOS: El estudio de los 22 ejemplares adicionales ha permitido confirmar que *B. ibericus* constituye una especie válida y bien diferenciada de los otros dos representantes europeos del género. En adición a los caracteres diagnósticos señalados por Lourenço & Vachon (2004) en la descripción original y los añadidos o modificados en el presente artículo, esta especie pueden distinguirse muy fácilmente de *B. occitanus* por la forma de la pinza del pedipalpo en los adultos de ambos sexos (mucho más atenuada en esta última, como puede verse muy claramente en las figuras 3-6 y 31-34 de la descripción original) y por

el número de dientes pectinales (más elevado en *B. occitanus*: machos 31-37, hembras 27-30). Por otro lado, aparte de la comparación ofrecida en la descripción original de ambas especies, *B. montanus* se puede separar de *B. ibericus* también por presentar el metasoma con los segmentos más atenuados (véanse las figuras 16-19 y la tabla I de la descripción original).

La nueva localidad aquí registrada reviste gran interés zoogeográfico, pues representa la primera cita de *B. ibericus* tanto para la región de Extremadura como para el interior de la Península Ibérica. Todas las localidades anteriormente conocidas se encuentran ubicadas en la costa o a relativamente corta distancia de ella, mientras que la nueva localidad aquí mencionada dista más de 250 km del punto costero más cercano (fig. 2).

Lourenço & Vachon (2004: 93) mencionaron haber estudiado ejemplares de *B. occitanus* procedentes de una localidad ubicada en la propia región extremeña (Medellín, provincia de Badajoz), por lo que es muy posible que *B. ibericus* y *B. occitanus* convivan al menos parapátricamente en Extremadura, pues la localidad referida se encuentra situada apenas 45 km al SSE de Plasenzuela. A propósito, Lourenço & Vachon (2004) presentaron un mapa actualizando la distribución de *Buthus occitanus* pero pasaron por alto cuatro registros previos de esta especie que aún requieren confirmación, pues algunos de ellos pudieran ser referibles a *B. ibericus*: Serpa, en Portugal (Crucitti & Chinè, 1995), Huelva (Cruz & Armas, 1980), 15 km al suroeste de Fregenal de la Sierra (Crucitti & Chinè, 1995) y sur de Galicia (Fernández de la Cigoña & Fernández de la Cigoña, 2000), todos en España.

Finalmente, debe señalarse que las discrepancias morfológicas y merísticas arriba discutidas pueden ser consideradas por el momento como variaciones interpopulacionales, pues no exceden las observadas en otras especies de *Buthus* y géneros filogenéticamente cercanos (R. Teruel, observación personal). Aunque sobre esta base pudiera justificarse la separación de la población extremeña como una subespecie diferente, tal proceder no sería acertado en estos momentos por dos razones de incuestionable peso: **1)** la variabilidad de las otras dos especies ibéricas del género aún permanece prácticamente desconocida (particularmente en el caso de *B. occitanus*), y **2)** es indispensable disponer de material adicional de *B. ibericus* proveniente de sitios intermedios entre las poblaciones costeras y la del interior, pues no puede descartarse la posibilidad de que al menos algunas de estas diferencias que ahora son aparentemente discretas, muestren en realidad una variación continua (clino geográfico).

Agradecimiento

A Wilson R. Lourenço (Muséum national d'Histoire naturelle, París, FRANCIA) por la información oportunamente facilitada sobre los tipos de *B. ibericus*, la revisión del manuscrito y sus útiles comentarios; en este último aspecto también se agradece la

participación de Antonio Melic (Sociedad Entomológica Aragonesa, ESPAÑA). Igualmente a Alexander Sánchez (BIOECO) y a los árbitros anónimos por su revisión del manuscrito.

Referencias

- ARMAS, L. F. DE & N. HERNÁNDEZ 1981. Gestación y desarrollo postembrionario en algunos *Centruroides* (Scorpionida: Buthidae) de Cuba. *Poeyana*, **217**: 10 pp.
- CRUCITTI, P. & A. CHINÈ 1995. Variabilità e anomalie in *Buthus occitanus occitanus* (Scorpiones: Buthidae). *Boll. Assoc. Romana Entomol.*, **49**(3-4): 15-26.
- CRUZ, J. DE LA & L. F. DE ARMAS 1980. Macroquetas digitoterminals en Buthidae (Arachnida: Scorpionida). *Poeyana*, **199**: 10 pp.
- FERNANDEZ DE LA CIGOÑA, E. F. & E. K. FERNANDEZ DE LA CIGOÑA 2000. Xogando cos aliscráns. *Pontenova*, **5**: 93-103.
- FET, V. & G. LOWE 2000. Family Buthidae C. L. Koch, 1837. Pp. 54-286 en "Catalog of the scorpions of the world (1758-1998)" (V. Fet, W. D. Sissom, G. Lowe & M. E. Braunwalder, eds.). The New York Entomol. Soc., New York.
- LOURENÇO, W. R. & M. VACHON 2004. Considérations sur le genre *Buthus* Leach, 1815 en Espagne, et description de deux nouvelles espèces (Scorpiones: Buthidae). *Rev. Ibér. Aracnol.*, **9**: 81-94.
- SISSOM, W. D. 1990. Systematics, biogeography and palaeontology. Pp. 64-160 en "The biology of the scorpions" (G. A. Polis, ed.). Stanford University Press, 587 pp.
- VACHON, M. 1952. *Etudes sur les Scorpions*. Publ. Inst. Pasteur Algérie, Alger, 482 pp.

ARACNET 12

revista electrónica de entomología
www.sea-entomologia.org/aracnet

Consultable on line :

Considérations sur le genre *Buthus* Leach, 1815 en Espagne, et description de deux nouvelles espèces (Scorpiones, Buthidae)

Consideraciones sobre el género *Buthus* Leach, 1815 en España y descripción de dos nuevas especies (Scorpiones, Buthidae)

Wilson R. Lourenço & Max Vachon†

www.sea-entomologia.org/aracnet/12/02Escorpion.pdf