

REFERENCIAS

- Arnold, E.N. 1990. The two species of Moroccan day-geckoes, *Quedenfeldtia* (Reptilia, Gekkonidae). *Journal of Naturla History*, 23: 757-762.
- Benabid, A. 2000. *Flore et écosystèmes du Maroc. Évaluation et préservation de la biodiversité*. Éditions Ibis Press. Rabat.
- Bons, J. 1962. Notes sur trois Couleuvres africaines: *Coluber algerius*, *Coluber florulentus* et *Coluber hippocrepis*. Description de *Coluber algerius villiersi* subsp. nov. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, 42: 61-86.
- Bons, J. & Geniez, P. 1996. *Amphibiens et reptiles du Maroc (Sahara Occidental compris)*. Atlas bioéographique. Asociación Herpetológica Española. Barcelona.
- Cuzin, F. 2003. *Les grands mammifères du Maroc meridional (Haut Atlas, Anti Atlas et Sahara): distribution, écologie et conservation*. Thèse de Doctorat, Université Montpellier.
- Daget, F. 1977. Le bioclimat Méditerranéen: analyse des formes climatiques par le système d'Emberger. *Plant Ecology*, 34:87-103.
- Geniez, P., Mateo, J.A., Geniez, M. & Pether, J. 2004. *The amphibians and reptiles of the West Sahara*. Edition Chimaira, Frankfurt.
- Godino, A., Paz, J.L., Mouati, N. & Simón, M.A. 2005. Three years of bearded vultures survey in Morocco. *Bearded Vulture Reintroduction in the Alps, Annual Report 2005*: 98-102.
- Schleich, H.H., Kastle, W. & Kabisch, K. 1996. *Amphibians and reptiles of North Africa*. Koeltz Scientific Books. Koenigstein.
- Thévenot, M., Vernon, R. & Bergier, P. 2003. *The birds of Morocco*. BOU Checklist n° 20. BOU. Tring.

Nuevas localidades en el Sureste Ibérico y cota máxima peninsular de la culebra de collar (*Natrix natrix*). Consideraciones sobre su distribución

Emilio González-Miras¹, Juan Ramón Fernández-Cardenete², Luís García-Cardenete³, Eduardo Escoriza⁴, Eduardo Cruz⁵ & Javier Fuentes⁶

¹ Cl. Baqueira Beret, 2. 04720 Aguadulce. Almería. España. E-mail: emiliogmiras@yahoo.es

² Departamento de Biología Animal. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 Granada. España.

³ Cl. Carrera de San Agustín, 24, 2º A. 18300 Loja. Granada. España.

⁴ Cl. Cuesta, 18. 30890 Puerto Lumbreras. Murcia. España.

⁵ Cl. Félix Rodríguez de la Fuente, 1, 2º I. 18680 Salobreña. Granada. España.

⁶ Cl. América, 2. 18240 Pinos Puente. Granada. España.

Fecha de aceptación: 20 de septiembre de 2008.

Key words: *Natrix natrix*, distribution, south-eastern Spain.

La culebra de collar (*Natrix natrix* Linnaeus, 1758) es un colúbrido de amplia distribución euroasiática, que ocupa casi toda la Península Ibérica, donde es especialmente abundante en su tercio norte así como en áreas de montaña del centro y el oeste peninsular. En el sureste, debido a la mayor aridez, la especie queda relegada a cauces fluviales o permanece asociada a zonas húmedas, donde ha sido citada tanto en áreas montañosas como en cotas bajas, desde el nivel del mar hasta el piso crioromediterráneo de Sierra Nevada, por encima de los 3000 msnm (Braña, 1997; Fernández-Cardenete *et al.*, 2000a; Santos *et al.*, 2002; García-Cardenete *et al.*, 2003; datos propios). En esta región peninsular es, junto con la culebra lisa europea

(*Coronella austriaca*) y la víbora hocicuda (*Vipera latastei*), el ofidio más escaso (Galán, 2002; Pleguezuelos & Santos, 2002; datos propios).

En Granada su distribución más amplia conocida corresponde con el borde sudoccidental de la provincia, desde las sierras del Poniente, asociadas a un mayor régimen de precipitaciones y por tanto, con una mayor disponibilidad de presas, a las montañas costeras del sector occidental y delta del Guadalfeo, (Pleguezuelos, 1986, 1989; Fernández-Cardenete *et al.*, op. cit., 2000b; García-Cardenete *et al.*, op. cit.). Por el contrario, en las sierras del Nordeste (Sierras Seca, Castril y La Sagra) existen aún pocos registros, a pesar de que estos macizos constituyen una continuación

hacia el sureste de las sierras de Cazorla y Segura, donde esta culebra sí está bien representada (Santos *et al.*, op. cit.). En Almería la especie es aún más escasa, y hasta el momento sólo se conocía su presencia en los ríos Adra (Paracuellos, 2001) y Caramel (M. Sánchez, observación personal), en los extremos occidental y septentrional de la provincia.

En la presente nota se aportan nuevas localidades para ambas provincias, donde este ofidio ha sido poco observado en los últimos ocho años (Tabla 1). Esta revisión corológica contribuye a complementar y actualizar la distribución de *N. natrix* tanto en los sistemas montañosos penibético y subbético oriental, como en la depresión intrabética y en la fachada litoral, y confirma la permanencia de poblaciones relictas en áreas muy alteradas por modificaciones del hábitat y cambios de uso del suelo.

En el mapa de distribución (Figura 1), se ha ampliado en un 41.4% la distribución *N. natrix* para las provincias de Granada y Almería (12 nuevas cuadrículas, hasta un total de 41, Figura 1), y se ha confirmado un 27.6% (n = 8) de las cuadrículas previas del atlas de 2001 (Santos *et al.*, op. cit.).

Las nuevas citas (n = 27, véanse detalles en Tabla 1) se reparten en proporciones similares en ambientes montañosos fuera de las áreas de cultivo, 51.9% (n = 14), y en depresiones cul-

tivadas (vegas y altiplanos húmedos), 48.1% (n = 13). No obstante, el esfuerzo de muestreo no ha sido homogéneo en todo el territorio, prospectándose más algunas zonas, como el Poniente Granadino, la llanura litoral del Guadalfeo, o el extremo norte de Almería, áreas con clara vocación agrícola.



Foto J. L. Pimentel

Figura 2 : Juvenil de culebra de collar en dispersión, fotografiado a 3200 msnm, en la cara oeste del pico Veleta, Sierra Nevada, Granada. Julio, 2007.

Destaca la observación a 3200 msnm en Sierra Nevada (J. L. Pimentel, observación personal, Figura 2), que amplía en 160 m el rango y marca el límite altitudinal superior de su distribución peninsular y probablemente también mundial (Braña, op. cit.). Se trataba de un individuo juvenil en dispersión que atravesaba un entorno no favorable, alejado de los ambientes húmedos (Tabla 1), hábitats óptimos para la especie (Braña, op. cit. –y referencias incluidas en él–; Fernández-Cardenete, *et al.*, op. cit.; Santos *et al.*, op. cit.). El amplio rango altimétrico registrado (0-3200 m, Tabla 1) es uno de los mayores para los ofidios de España, junto con *Coronella austriaca* y *Vipera latastei* (Pleguezuelos & Villafranca, 1997; Galán, op. cit.; datos propios). Ha sido encontrada además en todos los pisos bioclimáticos mediterráneos peninsulares; la altitud media de las citas, en torno a los 1000 m, se corresponde con el promedio de elevaciones del territorio de distribución de la especie en el área de estudio, 1030 msnm (Diputación de Granada, 2002).

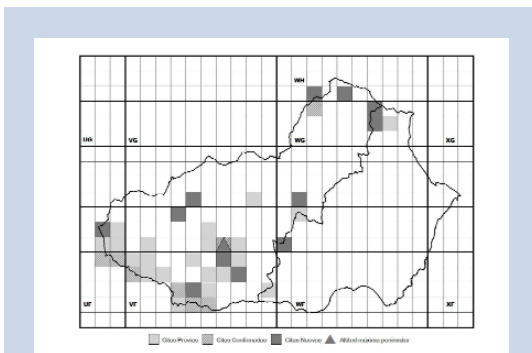
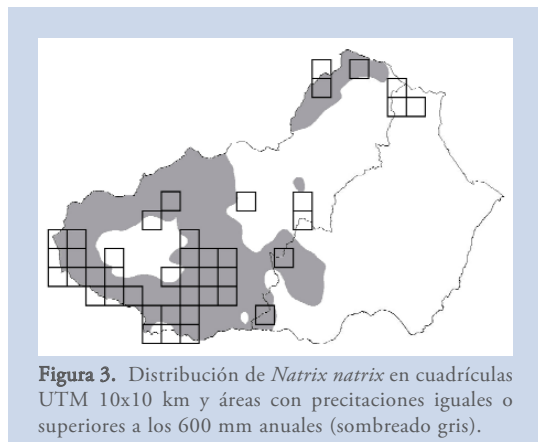


Figura 1. Distribución conocida de *Natrrix natrix* en cuadrículas UTM 10x10 km en las provincias de Granada y Almería.

La corología de la especie parece ajustarse a la isoyeta superior a 600 mm de precipitación media anual, lo que explica su ausencia en la práctica totalidad de la provincia de Almería y en las depresiones y altiplanos más áridos de Granada (Figura 3). En esta última provincia hay dos observaciones aisladas en sendas comar-

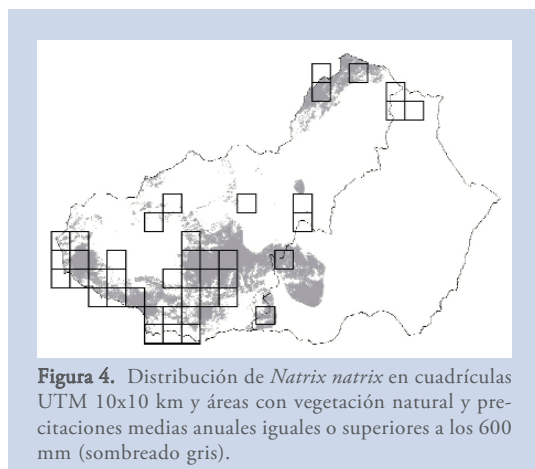


cas occidentales con abundancia de anfibios y presencia de cursos y puntos de agua: el arco calizo subbético occidental, VG43 (comarca de los Montes Orientales), y la vega de Granada, VG32 (Tabla 1 y Figura 1). Ambas zonas presentan una profunda transformación del hábitat original y en el segundo caso además, un alto grado de humanización (Figura 4); a esto se añade un gran desconocimiento de la especie en la primera de las comarcas. Por último, las nuevas citas en El Altiplano y Los Vélez, WG69 y WG68) y en la Sierra de Baza (WG13), áreas con menores precipitaciones, se relacionan con zonas poco pobladas y con la presencia de arroyos o manantiales permanentes.

Fenológicamente, la especie ha sido encontrada en nueve de los 12 meses del año, salvo en algunos de los más fríos; destaca sin embargo una observación en pleno diciembre en la vega de Granada (Tabla 1), en una zona con un rango de media de temperaturas en enero de 8 a 10° C (Diputación de Granada, 2002). No obstan-

te, los meses de mayo y junio integran más de la mitad de las observaciones (14 de 26 citas con mes referido).

La baja densidad de las poblaciones de la culebra de collar en el sureste peninsular dificulta su observación y por tanto, el estudio de estas poblaciones. Su distribución en estas provincias más áridas sigue una ocupación en islas típica de una especie con claro efecto borde que afecta a sus últimas poblaciones sudorientales, derivada de la mayor xericidad ambiental de estas zonas (Fernández Cardenete *et al.* 2000b, op. cit., Santos *et al.*, op. cit.). Aparece de forma más o menos continua allí donde la pluviosidad es la adecuada y el hábitat no ha sido excesivamente transformado (sierras del borde sudoccidental granadino), y también asociada a potentes acuíferos, tanto litorales (delta del Guadalfeo), como interiores (depresión de Zafarraya), y finalmente, en los relieves penibéticos del interior (Sierra Nevada y Sierra de Baza) y sierras del Nordeste granadino (Castril, Seca y La Sagra), donde es probable que aparezcan nuevas poblaciones. Por contra, en las áreas que bordean las manchas principales de su distribución resulta patente la ausencia o extrema escasez, sobre todo en comarcas más transformadas o áridas, donde ocupa puntualmente los hábitats de vegas fluviales, como las de Granada y Guadix, siempre ligada a cursos de agua. Las poblaciones confirmadas de las ramblas orientales de Motril y en la Sierra



de Baza, en Granada, y las del río Adra y Los Vélez, en Almería, corresponden probablemente a poblaciones ya relictas y totalmente aisladas.

Algunas localidades citadas en el primer atlas de la provincia de Granada (Pleguezuelos, 1989), como las Turberas de El Padul (VF49) o el Altiplano de Guadix (VG83), y otras pequeñas poblaciones asociadas a cauces fluviales

también inéditas (e.g. ríos Genil y Monachil a su paso por el área metropolitana de Granada, VG41, y cuenca del Colomera en los Montes Occidentales, VG33; M.A. Gómez de Dios, comunicación personal; observación personal), no han podido ser confirmadas en las últimas dos décadas, por lo que es posible que correspondan actualmente a poblaciones muy reducidas

TABLA 1. Descripción de las citas con cuadrícula nueva 10 x 10 km (en negrita) y confirmaciones de cuadrículas previas respecto al atlas nacional de anfibios y reptiles (Santos *et al.*, 2002), con datos adicionales de hábitat y microhábitat, categoría de edad y observaciones remarcables. Se señala igualmente en negrita la cota máxima altitudinal.

Nº cita	UTM (1x1 Km)	Fecha	Localidad, TM	Comarca
1	30S UF8190	08/05/05	Sierras colindantes al Poniente Granadino, Colmenar	La Axarquía (Málaga)
2	30S UF9196	30/06/03	Llanos del Puerto, Zafarraya	Poniente Granadino
3	30S UG8516	30/04/06	Dehesa de los Montes, Loja	Poniente Granadino
4	30S VF0989	21/08/03	La Alcaicería, Alhama de Granada	Poniente Granadino
5	30S VG3221	10/12/01	Pinos Puente	Vega de Granada
6	30S VG4030	18/05/03	Charca de los Arenales, Albolote	Montes Orientales
7	30S VF3379	29/09/02	Barranco de Cueva de Funes, Otívar	Sierras litorales granadinas
8	30S VF4478	10/05/08	Río de la Toba, Los Guájares	Sierras litorales granadinas
9	30S VF4971	25/03/06	Loma de Espartinas, Salobreña	Sierras litorales granadinas
10	30S VF4766	24/06/06	Vega de Salobreña, Salobreña	Litoral granadino
11	30S VF4965	06/04	Vega del Guadalfeo, Salobreña	Litoral granadino
12	30S VF4965	06/05	Vega del Guadalfeo, Salobreña	Litoral granadino
13	30S VF4964	2005 y siguientes	Inmediaciones de la playa de la Cagadilla, Motril	Litoral granadino
14	30S VF5064	06/2008	Vega de Motril, Motril	Litoral granadino
15	30S VF5164	06-07/06 y siguientes	Charca de Suárez, Motril	Litoral granadino
16	30S VF7288	06/04/07	Fuente Agria, Pórtugos	Sierra Nevada, Alpujarras granadinas
17	30S VF6894	17/05/08	Río Poqueira, Capileira	Sierra Nevada, Alpujarras granadinas
18	30S VG6700	14/07/07	Ladera O del pico Veleta, Dílar	Sierra Nevada
19	30S WG0303	04/05/04	Barranco de los Murillos (cuenca del río Adra), Paterna del Río	Sierra Nevada, Alpujarra almeriense
20	30S WG0603	12/07/05	Minas de la Gabiarra, Laujar de Andarax	Sierra Nevada
21	30S WG0603	06/08/06	Minas de la Gabiarra, Laujar de Andarax	Sierra Nevada
22	30S WG1134	25/10/06	Los Cascajares, Gor	Sierra de Baza
23	30S WG2893	06/09/04	Piscifactoría "Las Fuentes", Huéscar	Sierras del Nordeste granadino
24	30SWH2701	21/06/08	Prados del Conde, Castril	Sierras del Nordeste granadino
25	30S WH4400	31/07/04	Macizo del Morrón de los Lobos, Puebla de Don Fadrique	Sierras del Nordeste granadino
26	30S WG6192	25/05/06	Bugéjar, Puebla de Don Fadrique	El Altiplano
27	30S WG6585	15/05/07	Vélez Blanco	Los Vélez

y también aisladas, en el caso de que se hayan mantenido. La ubicación de infraestructuras hidráulicas ha podido ser causa de otras desapariciones locales, como la de la población existente en las acequias terreras de La Peza con el embalse de Fco. Abellán (VG72, M. A. Gómez de Dios, comunicación personal).

Por último, para la zona cacuminal de Sierra

Nevada, se plantea la incógnita sobre la alimentación de esta especie en unos hábitats acuáticos (lagunas de alta montaña y cabeceras de cursos fluviales) carentes de cualquier fauna íctica a partir de los 2300-2400 m (J. Luzón, comunicación personal), y cuyas poblaciones de anfibios reproductores se hallan actualmente muy mermadas y en cotas también inferiores (Benavides et al., 2001).

Altitud (msnm)	Hábitat	Individuo	Observaciones
920	Pastizal húmedo y monte mediterráneo	Juvenil en dispersión, atropellado	
1090	Charca permanente en depresión caliza	Adulto	Abundantes carpas doradas
695	Cultivos con encharcamientos semipermanentes	Juvenil en dispersión	
1.010	Cultivos con encharcamientos semipermanentes	Juvenil	Abundantes metamórficos de rana común, ranita meridional y sapillo pintojo meridional
550	Cultivos intensivos	Juvenil junto a cauce	
720	Laguna temporal en olivar de regadío	Adulto en vegetación de orilla	Humedal actualmente desecado
820	Galería de sauces y adelfas	Juvenil junto a cauce	
495	Galería densa de adelfas	Dos juveniles en el interior de una poza	Abundantes larvas de sapo partero bético y sapo común
370	Espartal y matorral bajo mediterráneo	Adulto en dispersión	Alejada de puntos de agua
1	Cultivos de caña azucarera y prados en barbecho	Juvenil atropellado junto a acequia	
2	Cortijo y cultivos de vega junto a río	Adulto	
2	Cortijo y cultivos de vega junto a río	Adulto	
0	Baldíos de vega litoral junto a cañaveral de acequia	Varias observaciones de adultos y juveniles vivos en acequia y atropellados en la carretera	
2	Baldíos y cultivos bajo plástico bordeados por acequia	Adulto atropellado en camino	
2	Canales y charcas dulces litorales	Varias observaciones de adultos y juveniles	
1275	Galería de matorral ripario en ambiente de bosque de melojar y castaños	Adulto sin vida en el interior de una acequia seca	
1600	Galería de sauces y alisos	Adulto asoleándose con trucha ingerida	
3200	Canchal de micaesquistos sin cobertura vegetal	Juvenil en dispersión	Laguna más cercana, a 350 m lineales y a 150 m de desnivel
1700	Pinar supramediterráneo Arroyo de alta montaña	Adulto asoleándose	
2150	Charca artificial de antigua explotación minera	Juvenil	Punto de reproducción de sapos partero bético, común y corredor
2150	Charca artificial de antigua explotación minera	Juvenil	Punto de reproducción de sapos partero bético, común y corredor
1805	Pinar supramediterráneo con orla de espinar caducifolio	Juvenil bajo piedra junto a abrevadero en pastizal semiencharcado	Punto con presencia de sapo partero bético
1090	Arroyo en chopera	Juvenil en herbazal de orilla, en el arroyo que sale de la piscifactoría	
1795	Prado húmedo en altiplano montañoso	Juvenil bajo una piedra, en un prado junto a una pequeña charca	Abundantes larvas de sapo partero bético y sapo corredor
1290	Pinar supramediterráneo	Juvenil en punto de agua artificial	Actitud de acecho a larvas de sapo partero bético
1020	Cultivos de secano	Juvenil bajo piedra en nacimiento de arroyo	
1090	Cultivos de secano	Adulto en balsa de riego	Alimentándose de larvas de sapillo moteado común

AGRADECIMIENTOS. Los autores quieren agradecer la información aportada por J.L. Pimentel (Guardería del Espacio Natural de Sierra Nevada), J. Caro, M.A. Gómez de Dios, J. Luzón, F. Rodríguez y A. Montori, así como la

ayuda prestada en campo por F.J. Benavides y J.L. Esteban (Asociación Herpetológica Granadina), y E. Rodríguez. Los comentarios de un revisor anónimo contribuyeron a mejorar notablemente el texto.

REFERENCIAS

- Benavides, J., Viedma, A., Clivillés, J., Ortiz, A. & Gutiérrez, J.M. 2001. Cotas máximas para la península Ibérica de siete especies de herpetos en la provincia de Granada. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 12: 10-11.
- Braña, F. 1997. *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758). 454-466. In: Salvador, A. (coord.), Ramos, M. A. et al. (eds), *Fauna Ibérica. Vol. 10: Reptiles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, Madrid.
- Diputación de Granada. 2002: *Atlas temático de la provincia de Granada*. Granada.
- Fernández-Cardenete, J.R., Luzón, J.M., Pérez-Contreras, J., Pleguezuelos, J.M. & Tierno de Figueroa, J.M. 2000a. Nuevos límites altitudinales para seis especies de herpetos de la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 11: 20-21.
- Fernández-Cardenete, J.R., Luzón, J.M., Pérez-Contreras, J., & Tierno de Figueroa, J.M. 2000b. Revisión de la distribución y conservación de los anfibios y reptiles en la provincia de Granada. *Zoología Baetica*, 11: 77-104.
- Galán, P. 2002. *Coronella austriaca*. 272-247. In: Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds), *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid.
- García-Cardenete, L., González de la Vega, J.P., Barnestein, J.A.M. & Pérez-Contreras, J. 2003. Consideraciones sobre los límites de distribución en altitud de anfibios y reptiles en la Cordillera Bética (España), y registros máximos para cada especie. *Acta Granatense*, 2: 93-101.
- Paracuellos, M. 2001. *Natrix natrix*. *Herpetological Review*, 32: 61.
- Pleguezuelos, J.M. 1986. Distribución altitudinal de los reptiles en las Sierras Béticas orientales. *Revista Española de Herpetología*, 1: 65-83.
- Pleguezuelos, J.M. 1989. Distribución de los reptiles en la provincia de Granada (SE Península Ibérica). *Doñana, Acta Vertebrata*, 16:15-44.
- Pleguezuelos, J.M. & Villafranca, C. 1997. Distribución altitudinal de la herpetofauna ibérica. 321-342. In: Pleguezuelos, J.M. (ed.), *Distribución y biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Universidad de Granada - Asociación Herpetológica Española. Granada.
- Pleguezuelos, J.M. & Santos, X. 2002. *Vipera latasti*. 299-301. In: Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds), *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid.
- Santos, X., Carreteto M.A., Llorente, G.A., Montori, A. 1997. *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758). 282-284. In: Pleguezuelos, J.M. (ed.), *Distribución y biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal*. Universidad de Granada - Asociación Herpetológica Española. Granada.
- Santos, X., Llorente, G.A., Montori, A. & Carreteto M.A. 2002. *Natrix natrix*. 293-295. In: Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds), *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid.

La lagartija tunecina, *Psammotromus blanci*, en Melilla

Juan M. Pleguezuelos¹, Manuel Tapia² & Diego Jerez³

¹ Departamento de Biología Animal. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 Granada. España. C.e.: juanple@ugr.es

² Guelaya Ecologistas en Acción Melilla. Apdo. de Correos 355. 52080-Melilla. España.

³ Crta. Alfonso XIII, 68. Urb. Chafarinas, 17. 52005 Melilla. España.

Fecha de aceptación: 20 de septiembre de 2008.

Key words: Blanc's *Psammotromus*, distribution, Melilla.

La lagartija tunecina, *Psammotromus blanci* (Lataste, 1880), es un endemismo del Magreb Oriental, conocida en Marruecos por no más de una decena de citas en su parte oriental (Bons & Geniez, 1996; Escoriza & López-Ortiz, 2005), aunque es más abundante en Argelia (Schleich et al., 1996; Joger

et al., 2006). Zulueta (1909) cita dos ejemplares capturados en "los alrededores de Melilla" hace ahora 100 años (noviembre de 1908) por el Sr. Arias y depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN-7883, 7884). Como en aquella época comenzaba la expansión