

## La herpetofauna de los afloramientos peridotíticos de Sierra Bermeja y su entorno (Málaga, Andalucía)

Juan A.M. Barnestein<sup>1</sup>, Juan P. González De La Vega<sup>2</sup>, Inma Jaén-Velázquez<sup>1</sup> & Felipe Román-Requena<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Cl. Teatro, 12. 29680 Estepona. Málaga. C.e.: barnygeckonia@hotmail.com

<sup>2</sup> Apdo. Correos 1209. 21080 Huelva.

<sup>3</sup> Grupo Naturalista Sierra Bermeja. Apdo. Correos 515. 29680 Estepona, Málaga.

**Fecha de aceptación:** 5 de noviembre de 2010.

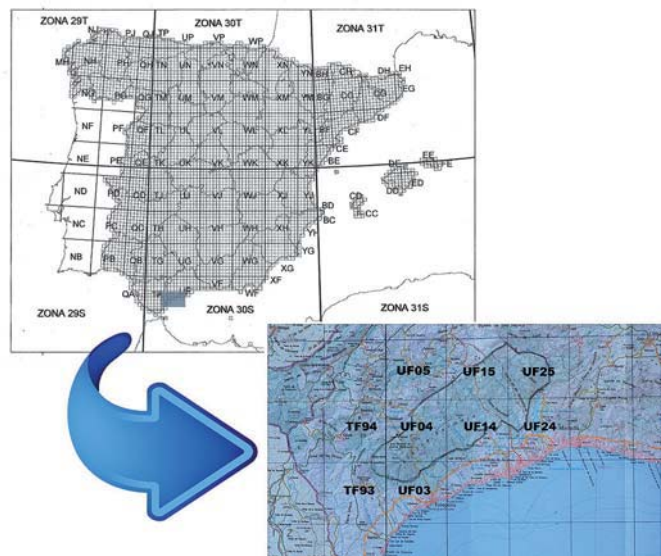
**Key words:** Amphibians, reptiles, distribution, Iberian Peninsula, Sierra Bermeja.

En la zona sudoccidental de la provincia de Málaga (Andalucía, España) y perteneciente al sector occidental del Sistema Penibético, parte meridional de la Cordillera Bética, se halla uno de los afloramientos peridotíticos más grandes del mundo (Figura 1). En Sierra Bermeja se dan tres pisos bioclimáticos (termo-, meso- y supramediterráneo) y los ombrotipos subhúmedo, húmedo e hiperhúmedo, con una media de precipitaciones de 800-1100 mm, hasta los 2000 mm en las cumbres. Su flora, serpentínicola, se caracteriza por un bajo número de especies con respecto a los territorios circundantes, con una elevada tasa de endemismos en matorrales y vegetación rupícola debido a la toxicidad propia de los metales pesados (serpentinomorfosis). También destaca la presencia de especies relictas (*Abies pinsapo*, *Laurus nobilis*) y grandes extensiones de *Pinus pinaster* var. *acutisquama*. En sus límites existen importantes masas de *Quercus* spp. y *Castanea sativa*.

La abrupta orografía y la naturaleza de los materiales han propiciado un escaso asentamiento humano, que en la actualidad es prácticamente nulo, y una escasa explotación comercial que ha impedido un impacto ecológico acusado.

Recientemente ha sido solicitada su declaración como Parque Nacional, con denominación de “P. N. de Sierra Bermeja”, basándose en la existencia de un ecosistema único, tanto geológico, biológico como climático (Torralba, 1992; Castillo *et al.*, 2009). La zona propuesta tiene una extensión de unos 350 km<sup>2</sup>, dentro de los términos municipales de Casares, Estepona, Genalguacil, Jubrique, Benahavís, Júzcar, Pujerra, Igualeja e Istán.

En sus límites se hallan zonas de importancia ecológica, como Sierra de las Nieves, de la que ocupa una parte, al norte, el Valle del Genal, al



**Figura 1.** Zona de estudio con cuadrículas UTM de 10 x 10 Km. Provincia de Málaga, Andalucía, España. Adaptado del mapa 1:200.000. Ministerio de Fomento-Dirección General del I.G.N.

**Tabla 1.** Presencia de anfibios y reptiles por cuadrícula UTM 10 x 10 km, con indicación de su localización en el interior (●), o en el exterior (○) de la zona propuesta para su declaración como Parque Nacional de Sierra Bermeja. El símbolo (□) indica citas indefinidas provenientes de trabajos de ámbito general no precisadas más allá de la cuadrícula UTM 10.

Especie	TF93	TF94	UF03	UF04	UTM UF05	UF14	UF15	UF24	UF25
<b>Anfibios</b>									
<i>Salamandra s. longirostris</i>	○	●	●	●	●	●	●	○	●
<i>Pleurodeles waltl</i>	○							○	○
<i>Triturus pygmaeus</i>	○	○							
<i>Discoglossus jeanneae</i>	○	○	●	●		●	●	○	○
<i>Pelodytes ibericus</i>	○	○	○		□		□		
<i>Pelobates cultripes</i>						□		□	
<i>Bufo bufo</i>	○	●	●	●	●	●	○	●	●
<i>Bufo calamita</i>	○	○	□				□	□	□
<i>Hyla meridionalis</i>	○	○	●			●	□	●	□
<i>Pelophylax perezi</i>	●	●	●	●	○	●	○	●	●
<b>Reptiles</b>									
<i>Mauremys leprosa</i>	○	○	●	●	○	●		●	○
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>		□	●	●		□		□	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	○		●			●		○	○
<i>Tarentola mauritanica</i>	●	●	●	●	○	●	●	●	●
<i>Chalcides bedriagai</i>	○		●	●		●		○	○
<i>Chalcides striatus</i>			●	○			○	○	□
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>			●	●		●	●	●	□
<i>Podarcis vaucheri</i>	○	○	●	●	●	●	●	●	●
<i>Psammodromus algirus</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Psammodromus hispanicus</i>	○			□		●	●	●	
<i>Timon lepidus</i>	●	○	●	●	○	○	○	○	○
<i>Blanus cinereus</i>	□	○	●	●	○	●	□	○	○
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	●	○	●	●		●		○	○
<i>Rhinechis scalaris</i>	○	○	○	●	○	●	□	○	○
<i>Coronella girondica</i>	○	○	●	●	□				□
<i>Macroprotodon brevis</i>	○		○		○		○	□	○
<i>Malpolon monspessulanus</i>	○	○	●	●	○	●		○	○
<i>Natrix maura</i>	●	○	●	●	○	●	□	○	○
<i>Natrix natrix</i>		○	●	●	□	●	○	○	○
<i>Vipera latastei</i>	●		●	●	●	○	●	○	●

norooeste, Sierra Crestellina y Sierra de La Utrera, al suroeste, y Sierra Blanca, al este. Hacia el sur, el litoral se halla muy alterado por la presión urbanística y turística. La zona de estudio comprende nueve cuadrículas UTM 10 x 10 km que incluyen Sierra Bermeja y su entorno. En este trabajo se actualiza la distribución de los anfibios y reptiles presentes en ambos territorios (Figura 1; Tabla 1).

Se han recopilado los datos obtenidos por

autores y colaboradores (Atlas Herpetológico de Andalucía [González de la Vega *et al.*, en elaboración]), así como los reflejados en la bibliografía consultada (Antúñez *et al.*, 1988, 1998; Romero *et al.*, 1997; Pleguezuelos *et al.*, 2002; Tejado *et al.*, 2003; Reques *et al.*, 2006, Donaire *et al.*, 2009). Todas las citas han sido reflejadas en cuadrículas UTM de 10 x 10 km (Tabla 1), de las que indicamos los resultados obtenidos para la totalidad del

territorio dentro y fuera de la zona propuesta como Parque Nacional. Se citan diez especies de anfibios (1098 citas) y veinte de reptiles (1135 citas). Para 17 especies se aportan nuevos registros de cuadrículas inéditas.

## ANFIBIOS

*Pleurodeles waltl*. No existen registros de esta especie dentro de Sierra Bermeja, ni en zonas de afloramientos peridotíticos. Citado entre la fauna de Sierra Crestellina (Romero et al., 1997), de ambiente calizo, se ha confirmado su presencia a los pies de esta sierra. Se amplía su distribución para la UTM TF93.

*Salamandra salamandra longirostris*. Sierra Bermeja y todo su entorno constituyen una de las áreas más importantes para su conservación a nivel mundial, especialmente si se confirma su status específico recientemente propuesto por Dubois & Raffaelli (2009) y Donaire et al. (2009). Se ha localizado desde el piedemonte (60 msnm) hasta las zonas más altas (1260 msnm). Es más abundante en las partes bajas, donde se da mayor diversidad ecológica (alcornocal y castaños).

*Triturus pygmaeus*. Sin poblaciones en zonas peridotíticas. Las dos únicas citas se dan en ambientes calizos externos. Citado en Sierra Crestellina (Romero et al., 1997), donde se amplía su presencia para las UTM TF93 y TF94, que dan una continuidad a su distribución en el sudoeste de la provincia de Málaga desde la provincia de Cádiz.

*Discoglossus jeanneae*. Es el anfibio con mayor variabilidad ecológica en la zona, pues se han hallado poblaciones en todo tipo de ambientes dentro de Sierra Bermeja y en sus alrededores. Hasta los 1100 msnm (Rodríguez, com. pers.). Nueva cita para la UTM UF04.

*Pelodytes ibericus*. Repite el patrón de distribución del gallipato y el tritón pigmeo.

*Pelobates cultripes*. Sin poblaciones encontradas en la zona de estudio, aunque es citado en trabajos generales (Antúnez et al., 1988; Pleguezuelos et al., 2002). La dureza del terreno y la gran cobertura arbustiva lo mantienen fuera de las áreas peridotíticas.

*Bufo bufo*. Especie abundante que encuentra en Sierra Bermeja gran cantidad de hábitats bien conservados, con lugares umbríos ideales para su reproducción. Ascende hasta los 1250 msnm.

*Bufo calamita*. No se ha registrado en ambientes peridotíticos. Aunque es citado sin precisión en trabajos generales (Antúnez et al., 1988; Pleguezuelos et al., 2002) no se ha registrado en Sierra Bermeja pero sí en las sierras de ambiente calizo que la rodean. Nueva cita para la UTM TF94.

*Hyla meridionalis*. Dentro de Sierra Bermeja se encuentra en zonas muy puntuales de ríos y arroyos de poca corriente; es relativamente abundante en las zonas circundantes. Sube hasta los 300 msnm, aunque en cotas superiores existen lugares apropiados para su reproducción (balsas contra incendios y piletas de fuentes).

*Pelophylax perezi*. Se encuentra en todo tipo de ambientes acuáticos en el interior del macizo hasta los 950 msnm y también en áreas colindantes.

## REPTILES

*Mauremys leprosa*. Propio de aguas remansadas en las partes bajas de algunos ríos y arroyos de Sierra Bermeja, hasta los 250 msnm. Poblaciones también en áreas colindantes.

*Chamaeleo chamaeleon*. En la zona costera y riberas de algunos ríos del municipio de Estepona (Fernández, 2007), se dan poblaciones saludables de esta especie que aunque acosadas por una elevada presión urbanística, también les ha favorecido el abandono de explotaciones agrarias al pie de la sierra como huertos de frutales donde se crean unos hábitats idóneos para la especie, llegando alguna población a introducirse dentro de la zona de estudio. Destaca una cita en las cercanías del

Pico Anícola (Torralba, com. pers.). Se aporta un nuevo registro para la UTM UF04.

*Hemidactylus turcicus*. Todos los registros dentro de la zona de estudio se dan en la cara SE del macizo montañoso sobretudo en ambientes antrópicos (arquetas, ruinas, etc.). Sube hasta los 410 msnm. Se aporta una nueva cita para la UTM UF14.

*Tarentola mauritanica*. Aunque es una especie común en toda la zona, en Sierra Bermeja no existen registros por encima de los 910 msnm.

*Chalcides bedriagai*. Sólo hay constancia de tres citas dentro de la zona peridotítica. Ascende hasta los 525 msnm, mientras que en la vecina Sierra Blanca (UF25) está citado a 1100 msnm (González-Cachinero, com. pers.). Nuevos registros para las UTM UF03, UF04 y UF14

*Chalcides striatus*. Una sola cita en el límite de Sierra Bermeja, a 250 msnm. Su escasez puede ser debida a la alta especialización del hábitat requerido (Reques *et al.*, 2006), ocupando ambientes herbáceos de solana con suaves pendientes que apenas se dan en las cotas altas de Sierra Bermeja.

*Acanthodactylus erythrurus*. Dentro de Sierra Bermeja sube hasta 860 msnm (Rodríguez, com. pers.). Es más localizable en ambientes psamófilos, como carriles arenosos o zonas degradadas. En ambientes calizos cercanos (Sierra de las Nieves), alcanza los 1135 msnm.

*Podarcis vaucheri*. Debido al marcado hábitat rupícola general de todas estas sierras, esta especie se halla bien representada.

*Psammodromus algirus*. Junto con *P. vaucheri*, es el reptil más abundante por sus preferencias de hábitat (áreas con alta cobertura de matorral), si bien la lagartija colilarga resulta más ubicua en la zona.

*Psammodromus hispanicus*. Es citada dentro y fuera de Sierra Bermeja (Antúnez *et al.*, 1991, Romero *et al.*, 1997, Pleguezuelos *et al.*, 2002), aunque sólo se ha podido confirmar su presencia en zonas cercanas al perímetro de Sierra Bermeja.

*Timon lepidus*. A pesar del hábitat idóneo y fácil detección, se considera como una especie rara en la zona. Aunque aparece citado en todas las cuadrículas que abarca este trabajo, sólo hay constancia de siete citas en tres cuadrículas dentro de Sierra Bermeja, subiendo hasta la cota 1350 msnm. Se amplía el registro de citas para la UTM UF04

*Blanus sp.* Recientemente ha sido descrita una nueva especie dentro del género *Blanus* (Albert & Fernández, 2009), señalando la distribución de *B. mariae* para el sudoeste peninsular, donde sitúan el límite este en la provincia de Málaga, con un límite suroriental preciso aun desconocido. A falta de otros estudios, no podemos precisar por tanto qué especie habita en Sierra Bermeja, donde se distribuye hasta los 610 msnm en Sierra Palmitera (Rodríguez, com. pers.). Todas las observaciones dentro del Parque (n = 12) se dan en las zonas más bajas, asociado a bosques de *Quercus* o en hábitats transformados y actualmente abandonados. Citado en Sierra Crestellina (Romero *et al.*, 1997). Se amplía su distribución para las UTM TF93 y UF04.

*Hemorrhois hippocrepis*. Citada en la zona de estudio con una cota máxima de 880 msnm dentro de Sierra Bermeja. Nuevos registros para las UTM UF04 y UF25.

*Rhinechis scalaris*. Presente en las nueve cuadrículas de la zona de estudio, aunque sólo en dos se halla citada dentro de Sierra Bermeja, por debajo de los 300 msnm en los límites del macizo. Nuevos registros para las UTM TF94, UF04 y UF24.

*Coronella girondica*. Dispone en Sierra Bermeja de un hábitat idóneo (alta cobertura de matorral) con gran disponibilidad trófica de saurios. Presente desde los 250 hasta 935 msnm dentro del Parque. Nuevos registros para las UTM UF03 y UF04.

*Macroprotodon brevis*. Sorprende la ausencia de registros en el interior de Sierra Bermeja, ya que

aunque su presa principal en Andalucía occidental sea *Blanus cinereus* (Pleguezuelos *et al.*, 1994), la aparente escasez de la culebrilla ciega como recurso trófico sería sustituida por pequeños saurios. Sí se ha encontrado en los alrededores en distintos ambientes. Nuevos registros para las UTM TF93, UF03, UF05 y UF15.

*Malpolon monspessulanus*. Sube hasta los 600 msnm en Sierra Bermeja. Nuevos registros para las UTM UF03, UF04 y UF05.

*Natrix maura*. No se ha encontrado esta especie en cotas superiores a 635 msnm dentro de Sierra Bermeja. Nueva cita para la UTM UF04.

*Natrix natrix*. En Sierra Bermeja cumple el patrón que muestra esta especie para otras áreas de Andalucía; es decir, escasez de citas ( $n = 12$ ), y solamente tres citas en el interior de Sierra Bermeja. Cota máxima de 870 msnm, encontrada no obstante a 1015 msnm en el límite entre Sierra Bermeja y la Sierra de las Nieves. Nuevas citas para las UTM UF03, UF04 y UF25.

*Vipera latastei*. Sierra Bermeja ofrece hábitats idóneos para esta especie, con abundancia de matorral, roquedo y abundantes zonas aclaradas entre la arboleda para su asoleamiento, así como un difícil acceso para pastores y excursionistas (Pleguezuelos & Santos, 2002). Se ha localizado algún ejemplar atropellado en una de las carreteras que atraviesan el macizo. Su distribución se extiende por todas las sierras circundantes. Nuevos registros para las UTM UF03, UF04 y UF05.

En lo que se refiere a especies alóctonas, existen registros propios y bibliográficos ( $n = 12$ ) del galápagos de Florida *Trachemys scripta* en

embalses, ríos y arroyos para las cuadrículas UF03 y UF24 dentro de la zona de estudio y para la cuadrícula UF13 fuera de la misma (Pleguezuelos, 2002). Estos cursos fluviales tienen sus cabeceras dentro de Sierra Bermeja, aunque, hasta el momento, no hay conocimiento de ninguna cita en su interior.

En Sierra Bermeja y su entorno se encuentran el 69.99 % de las especies de anfibios y reptiles presentes en Andalucía (tortugas marinas y especies introducidas no incluidas). Debido a este elevado número de especies y al buen estado de conservación que presentan sus poblaciones en dicho macizo, proponemos que Sierra Bermeja sea incluida dentro de los Parajes importantes para la conservación de los anfibios y reptiles en Andalucía (Reques *et al.*, 2006), Con ello se crearía un macroespacio que incluiría de manera continua los parajes de Los Alcornocales, Grazalema y El Estrecho / Sierra Bermeja / Sierra de las Nieves / Sierra Real y Rio Verde / Sierra Blanca y Sierra de Alpujata. Algunos de estos parajes se hallan solapados pero se ha reflejado así para respetar las denominaciones dadas en dicho trabajo. La entidad de dicho macroespacio viene dada por la continuidad existente en la distribución, en especial de *S. s. longirostris* y *V. latastei* ya que contribuye a evitar la fragmentación de las poblaciones de estas especies sensibles.

**AGRADECIMIENTOS:** La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía ha emitido los correspondientes permisos para las distintas prospecciones en la persona de J.P. González de la Vega.

## REFERENCIAS

- Albert, E.M. & Fernández, A. 2009. Evidence of cryptic speciation in a fossorial reptile: description of a new species of *Blanus* (Squamata: Amphisbaenia: Blanidae) from the Iberian Peninsula. *Zootaxa*, 2234: 56-68.
- Antúnez, A., Real, R. & Vargas, J.M. 1988. Análisis biogeográfico de los anfibios de la vertiente sur de la Cordillera Bética. *Miscelánea Zoológica*, 12: 261-272.
- Antúnez, A., Real, R., Mendoza, M. & Guerrero, J.C. 1998. Sierra Tejada y Sierra de las Nieves. Memoria del subproyecto. In: Santos, X., Carretero, M.A., Llorente, G.A. & Montori, A.,

- (coords.) *Inventario de las áreas importantes para los Anfibios y Reptiles de España*. Asociación Herpetológica Española-ICONA.
- Castillo, J.A., Gómez, J., Pérez, A., Gavira, O., Román, F., Campos, J., Caracuel, J., Carpena, J.M., Carralero, J., Fregenal, J., García, I., Jiménez, J.J., Muñoz, J.L., Ríos, F., Román, A. & Tamayo, A. 2009. *Memoria técnica para la solicitud de Sierra Bermeja como Parque Nacional*. Inédito.
- Donaire-Barroso, D., González de la Vega, J.P. & Barnestein, J.A.M. 2009. Aportación sobre los patrones de diseño pigmentario en *Salamandra longirostris* Joger & Steinfartz, 1994, y nueva nomenclatura taxonómica. *Butlletí de la Societat Catalana d'Herpetologia*, 18.
- Dubois, A. & Raffaelli, J. 2009. A new ergotaxonomy of the family Salamandridae Goldfuss, 1820 (Amphibia, urodela). *Alytes*, 26: 1-4.
- Fernández, F. 2007. La Costa del Sol no es para los camaleones. *Quercus*, 252.
- Pleguezuelos, J.M. 2002. Las especies introducidas de Anfibios y Reptiles. 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.
- Pleguezuelos, J.M. & Santos, X. 2002. *Vipera latastei*. 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.
- Pleguezuelos, J.M., Honrubia, S. & Castillo, S. 1994. Diet of the False Smooth Skake, *Macroprotodon cucullatus* (Serpentes, Colubridae) in the Western Mediterranean area. *Herpetological Journal*, 4: 98-105.
- Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.) 2002. *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza – Asociación Herpetológica Española (2ª impresión). Madrid.
- Reques, R., Caro, J. & Pleguezuelos, J.M. 2006. *Parajes importantes para la conservación de anfibios y reptiles en Andalucía*. Informe técnico para la Junta de Andalucía. Inédito.
- Romero M., Salazar, J., Ojeda, J.L. & Garrido, A. 1997. *Sierra Crestellina. Casares*. EETUR Andalucía S.L. Málaga.
- Tejedo, M., Reques, R., Gasent, J.M., González de la Vega, J.P., Barnestein, J.A. M., García-Cardenete, L., González, E., Donaire, D., Sánchez-Herrera, M. & Marangoni, F. 2003. *Distribución de los anfibios endémicos de Andalucía: Estudio Genérico y Ecológico de las poblaciones*. Convenio de colaboración CMA (Junta de Andalucía) – CSIC. Memoria Final del Proyecto.
- Torralla, D. 1992. Sierra Bermeja y el Paraje natural de Los Reales. *Quercus*, 75.

## Nuevas citas de *Mauremys leprosa* y *Trachemys scripta* en la provincia de Málaga

David Romero<sup>1</sup>, José C. Báez<sup>2</sup>, Francisco Ferri<sup>3</sup>, Jesús J. Bellido<sup>4</sup>, Juan J. Castillo<sup>4</sup> & Raimundo Real<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias. Dept. Biología Animal. Grupo de Biogeografía, Diversidad y Conservación. 29071 Málaga. C. e.: davidrp@uma.es

<sup>2</sup> Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Málaga. 29640 Fuengirola, Málaga.

<sup>3</sup> Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Laboratorio Internacional de Cambio Global, UC-CSIC.

<sup>4</sup> Aula del Mar de Málaga. 29003 Málaga.

**Fecha de aceptación:** 15 de noviembre de 2010.

**Key words:** distribution, freshwater turtle, introduction, Iberian Peninsula, Málaga.

Con motivo de la elaboración de un proyecto destinado a estudiar la situación de las poblaciones de galápagos exóticos en la provincia de Málaga, se realizó una serie de salidas al campo, entre marzo de 2009 y junio de 2010. Durante dichas prospecciones se visitaron tanto puntos de agua naturales (ríos y arroyos), como artificiales (lagunas y embalses) (Tabla 1). El esfuerzo de muestreo fue de 0.5 h / observador y punto de muestreo realizado en días alternati-

vos (fines de semana) entre el periodo de muestreo. El método de censo se basó en la visualización de los individuos *in situ* con prismáticos (10 x 40 aumentos), y en su posterior identificación con la ayuda de un telescopio terrestre (20 x 60 aumentos). Los datos de campo se cotejaron con las distribuciones de las especies muestreadas según el Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos *et al.*, 2004). Se localizaron nueve nuevas cuadrículas