

Acuerdos aprobados en febrero de 2005
por la Comisión de Taxonomía
de la Asociación Herpetológica Española



Asociación Herpetológica Española
www.herpetologica.org

Lista patrón actualizada de la herpetofauna española
Conclusiones de nomenclatura y taxonomía para las especies
de anfibios y reptiles de España ISBN: 84-921999-4-6

Lista patrón actualizada
de la herpetofauna española
Conclusiones de nomenclatura
y taxonomía para las especies
de anfibios y reptiles de España



Asociación Herpetológica Española
www.herpetologica.org

Lista patrón actualizada de la herpetofauna española

Conclusiones de nomenclatura
y taxonomía para las especies
de anfibios y reptiles de España

Albert Montori y Gustavo A. Llorente,
coordinadores

AUTORES

Albert Montori, Gustavo A. Llorente,
Miguel Ángel Alonso-Zarazaga, Óscar Arribas,
Enrique Ayllón, Jaime Bosch, Salvador Carranza,
Miguel Ángel Carretero, Pedro Galán, Mario García-París,
David James Harris, Javier Lluch, Rafael Márquez,
José Antonio Mateo, Pilar Navarro, Manuel Ortiz,
Valentín Pérez Mellado, Juan Manuel Pleguezuelos,
Vicente Roca, Xavier Santos y Miguel Tejedo

**Comisión de Taxonomía
de la Asociación Herpetológica Española**



Asociación Herpetológica Española
2005

**Acuerdos aprobados en febrero de 2005
por la Comisión de Taxonomía
de la Asociación Herpetológica Española**

Asociación Herpetológica Española

Apartado de correos 191

28911, Leganés. Madrid

www.herpetologica.org



Comisión de Taxonomía de la Asociación Herpetológica Española (2005):
Lista patrón actualizada de la herpetofauna española: Conclusiones de nomenclatura
y taxonomía para las especies de anfibios y reptiles de España. AHE. Barcelona. 46 pp.

Documento financiado por la Dirección General para la Biodiversidad.
Ministerio de Medio Ambiente. Contrato AHE-DGB: Actualización del Atlas de anfibios
y Reptiles de España dentro del proyecto Atlas de Especies perteneciente al Inventario
Nacional de Biodiversidad, 2004.

Foto de cubierta: *Salamandra algira*. Autor: D. Donaire

ISBN: 84-921999-4-6

Depósito legal: B. 41.592-2005

Fotocomposición: PACMER S.A., Alcolea 106-108 Baixos. 08014, Barcelona

Impresión: AGAL S.L., Viladomat, 152. 08015, Barcelona

Barcelona, junio de 2005

Índice

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 7 |
| Resultados | 11 |
| Anfibios | 11 |
| Urodelos | 11 |
| Género <i>Euproctus</i> | 11 |
| Género <i>Triturus (sensu lato)</i> | 11 |
| Anuros | 13 |
| Género <i>Pelodytes</i> | 13 |
| Reptiles | 14 |
| Saurios | 14 |
| Género <i>Eumeces</i> | 14 |
| Género <i>Lacerta (sensu lato)</i> | 14 |
| Género <i>Podarcis</i> | 19 |
| Ofidios | 24 |
| Familia Colubridae | 24 |
| Género <i>Coluber</i> | 24 |
| Género <i>Elaphe</i> | 26 |
| Género <i>Macroprotodon</i> | 27 |
| Género <i>Vipera</i> | 28 |
| Referencias | 32 |
| Lista patrón actualizada de los anfibios y reptiles de España | 39 |
| Autores | 45 |

INTRODUCCIÓN

La Asociación Herpetológica Española (AHE) como organización de referencia en materia de conservación de anfibios y reptiles, y como responsable frente a la Administración española en el campo de la herpetología, es la encargada de elaborar y mantener actualizada la lista patrón de las especies de anfibios y reptiles de España. Esta lista patrón es de suma importancia, no sólo por el hecho de ser el catálogo de biodiversidad herpetológica, sino también porque la legislación en materia de conservación tiene un nivel básico de aplicación en la categoría de especie. La especie es la entidad natural real que está protegida a nivel legal aunque, a otra escala, sea el hábitat, la comunidad o incluso las poblaciones o los procesos evolutivos, los que deban conservarse. En este sentido, se recomienda no utilizar la taxonomía y la nomenclatura directamente como herramienta de conservación.

Cuando en el año 2002 se publicó el Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos *et al.*, 2002), algunos cambios nomenclaturales y taxonómicos ya aparecían descritos. Sin embargo, en ese momento, la prudencia aconsejaba ser cauto en la aceptación de las novedades que iban apareciendo, hasta que posteriores estudios ratificaran, reforzaran o rechazaran los resultados anteriormente obtenidos. Desde la publicación de la anterior lista patrón de anfibios y reptiles de España (Pleguezuelos *et al.*, *op. cit.*), han aparecido numerosos estudios científicos susceptibles de modificar sustancialmente dicha lista patrón (ver apartados correspondientes). En estos algo más de dos años, el número de trabajos taxonómicos publicados ha sido tan elevado, que la situación nomenclatural y taxonómica de la lista patrón de anfibios y reptiles se revela obsoleta en algunos apartados. En ciertos casos, se trata de simples cambios de nomenclatura. En otros, se han producido revisiones taxonómicas que han alterado sobremanera la lista presentada en la obra anteriormente citada.

Con la finalidad de actualizar dicha lista patrón, la AHE organizó el pasado mes de febrero de 2005 una Jornada técnica sobre

taxonomía en la sede del CSIC de Barcelona. Durante dicha reunión se alcanzaron una serie de acuerdos sobre los cambios taxonómicos propuestos por la organización. Dicha lista específica fue consensuada y aprobada por la Comisión de taxonomía de la AHE (a partir de ahora denominada como Comisión) formada por el conjunto de los especialistas presentes en dicha Jornada (ver autores).

La lista patrón elaborada incluye únicamente aquellos cambios aparecidos en la bibliografía, siempre y cuando se alcanzara un consenso sobre su aceptación o no.

Estos cambios se reflejan en la lista patrón anexa y se justifican en el texto que a continuación se detalla. Dicha lista patrón será presentada a las administraciones con competencias en vida silvestre con la finalidad de que realicen los cambios oportunos en los listados oficiales.

La nomenclatura de los anfibios se basa en la recopilación realizada por Frost (1985). Sin embargo, dicho listado presenta numerosos errores, omisiones e incluso asignaciones sin soporte descriptivo. Como el principio de autoridad no está reconocido en el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (2000) desde la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (CINZ) se recomienda, antes de realizar una asignación taxonómica, efectuar una revisión profunda de cada taxón acudiendo a las fuentes originales.

Por lo que hace referencia a la nomenclatura de los reptiles, no existe una recopilación exhaustiva similar a la de Frost (1985), por lo que la búsqueda de sinonimias y descripciones originales resulta complicada. Por otra parte, los trabajos de Mertens y Wermuth (1960) son la fuente de muchos errores en la sinonimia que se han extendido hasta nuestros días (Alonso-Zarazaga, 1997).

La AHE siguiendo las recomendaciones realizadas por los especialistas en taxonomía y nomenclatura presentes en dicha Jornada Técnica, ha decidido tener especial cuidado con toda la nomenclatura y tratar de unificar los criterios utilizados en cada grupo, siempre que eso haya sido posible, con la finalidad de clarificar la situación nomenclatural y taxonómica de las especies. Además, la AHE considera necesario tener una lista estándar (lista patrón) y sinonímica completa con la descripción de las especies.

Siguiendo también una de las recomendaciones de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, la AHE no asig-

ará categoría taxonómica a los grupos superiores a superfamilia, evitando de esta forma el conflicto existente con grupos claramente parafiléticos (Reptilia por ejemplo) y la incompatibilidad existente en algunos casos con la sistemática cladista.

RESULTADOS

Anfibios Urodelos

Entre los urodelos existen diversos problemas taxonómicos. Los últimos trabajos publicados (García-París *et al.*, 2004; Caccone *et al.*, 1997; Titus y Larson, 1995; Larson, 1991; Larson *et al.*, 2003) muestran la parafilia de algunos géneros de salamándridos de los cuales sólo los casos del género *Triturus*, Rafinesque, 1815 y *Euproctus*, Gené, 1838, afectan taxones presentes en el territorio español.

Género *Euproctus*

Aunque existen evidencias moleculares sobre la parafilia de género, las pruebas paleobiogeográficas, geológicas e histológicas aún permiten pensar en la existencia de este género como un grupo natural. El principal problema radica en la especie *Euproctus asper* (Dugès, 1852). Los datos disponibles no clarifican su pertenencia al género o su enraizamiento con *Triturus* "sensu lato". De comprobarse esta última situación, constituiría un nuevo género, distinto a los *Euproctus* de Córcega y Cerdeña. El problema radica en que la separación de *Euproctus* y *Triturus* debió producirse muy próxima en el tiempo y los marcadores moleculares utilizados hasta la fecha no son suficientemente precisos, arrojando resultados poco consistentes para clarificar la situación real. Por tanto, hasta que no se establezcan de un modo fiable las relaciones filogenéticas del género *Euproctus*, la Comisión decide mantener este género. Por otra parte, existe una prioridad sinonímica del género *Megapterna* Savi, 1838, sobre *Euproctus* y por tanto ése debiera haber sido el género asignado a este grupo. Sin embargo debido al uso generalizado de *Euproctus* durante más de 50 años, está justificada la denominación de *Euproctus* como *nomen protectum*.

Género *Triturus* (*sensu lato*)

Los estudios actuales sobre el género *Triturus* Rafinesque, 1815, muestran claramente su parafilia (Larson, 1991; Titus y Larson, 1995; Caccone *et al.*, 1997; Larson *et al.* 2003; García-París *et al.* 2004). Estos resultados indican que este grupo debe escin-



Mesotriton alpestris
(Laurenti, 1768).
Foto: A. Montori.

dirse en varios géneros. De éstos únicamente afectan al territorio español tres taxones: *Triturus* Rafinesque, 1815, *Lissotriton* Bell, 1839 y *Mesotriton* Bolkay, 1927. *Triturus* incluiría las especies de mayor tamaño, es decir *T. marmoratus* (Latreille, 1800) y *T. pygmaeus* (Wolterstorff, 1905). *Lissotriton* incluiría a *Triturus boscai* y *T. helveticus*, que pasan a denominarse *Lissotriton boscai* (Lataste, 1879) y *L. helveticus* (Razoumovsky, 1789), respectivamente; y, *Mesotriton* a *Triturus alpestris* que pasa a denominarse *Mesotriton alpestris* (Laurenti, 1768).

Para *Lissotriton boscai* las evidencias moleculares indican que algunas poblaciones del sur de Portugal (Algarve) podrían elevarse próximamente a un nuevo estatus específico. Para estos casos la Comisión sugiere designar estas poblaciones bajo la denominación: *Lissotriton* sp., indicando su distribución geográfica, en espera de la publicación de esos resultados. El taxón *Lissotriton maltzani* (Boettger, 1879) que tiene nombre desde hace más de un siglo, aunque ha permanecido oculto en la lista de sinonimias de *Lissotriton boscai*, sería el nombre indicado para denominar esta nueva especie, en el caso que los resultados lo confirmen. En el caso actual, *Lissotriton* sp. no se incluirá en el listado definitivo de especies españolas, debido a que este

posible nuevo taxón se distribuiría íntegramente en Portugal. Caso de confirmarse esta nueva especie, constituiría el único endemismo entre los urodelos del país vecino.

Para *Pleurodeles* Michahelles, 1830, se confirma la existencia de una única especie con dos grupos (clados) en España. Estos clados no pueden adscribirse a nuevas especies según las evidencias existentes (Carranza & Wade, 2004).

Anuros

La taxonomía de los anuros es, hasta ahora, aparentemente más estable. Sin embargo, en algunos casos existe una cierta problemática.

Género *Pelodytes*

La situación actual del género *Pelodytes* Bonaparte, 1838, en la Península Ibérica muestra, a partir de estudios moleculares de 750 pb del gen *cyt-b* del ADN mitocondrial, la existencia de cuatro linajes (Tejedo *et al.*, 2003). Por una parte, el grupo franco-catalán y el grupo central (que se distribuiría desde el Norte de Burgos hasta la provincia de Almería), estarían adscritos actualmente a la especie *Pelodytes punctatus* (Daudin, 1802). De estos dos linajes, el franco-catalán muestra ciertas diferencias moleculares, aunque los datos existentes en la actualidad impiden realizar una modificación taxonómica. Un tercer linaje, constituido por el grupo andaluz y sudeste de Portugal, estaría asignado actualmente a *P. ibericus*. Sánchez-Herráiz, Barbadillo, Machordom & Sanchíz, 2000. Por último, el linaje portugués de *Pelodytes* sí que muestra suficientes indicios de constituir un nuevo taxón específico (Tejedo *et al.* op.cit), diferenciado por el marcador nuclear del segmento ribosómico no codificante (ITS-2). Este nuevo grupo se extendería por toda la franja costera portuguesa desde Aveiro hasta el Cabo de San Vicente. Son desconocidos, por ahora, sus límites nororientales, pudiendo penetrar en España por el oeste de la provincia de Cáceres. A la espera de nuevas evidencias en este sentido, la Comisión propone la denominación de este clado lusitano, como *Pelodytes* sp. de Portugal, por las razones aducidas anteriormente para las poblaciones de *Lissotriton boscai* del sur de Portugal.

Reptiles Saurios

Género *Eumeces*

Recientemente el antiguo género *Eumeces* Wiegmann, 1834, ha sido objeto de una revisión taxonómica (Griffith *et al.*, 2000). Los resultados de esta revisión indican que, el antiguo género *Eumeces* resulta ser un grupo parafilético (Griffith *et al.* op. cit.). Los cambios propuestos por estos autores afectarían sólo a *Eumeces algeriensis* Peters, 1864, en territorio español, que pasaría a denominarse *Novoeumeces algeriensis*. Sin embargo, en un reciente estudio realizado a partir de datos moleculares Schmitz *et al.* (2004), proponen mantener el género *Eumeces* para *Eumeces algeriensis*. Además, la especie tipo de *Eumeces* es *E. algeriensis*, por lo que esta denominación genérica debe reservarse para las especies del Viejo Mundo. En consecuencia, a la espera de resultados concluyentes, la Comisión decide mantener la denominación de *Eumeces algeriensis*, para este saurio español.



Eumeces algeriensis
Peters, 1864.
Foto: S. Carranza.

Además, se recomienda desde la Comisión la asignación de taxones derivados de una misma lengua. En caso del nombre *Novoeumeces*, "novo" proviene del latín y "eumeces" del griego, dando como resultado un nombre quimérico debido a una combinación filológica aberrante. La denominación correcta debería ser *Neoeumeces*, pero, dado que ya ha sido descrito como *Novoeumeces*, debe aceptarse este nombre dentro de la sinonimia de *Eumeces*.

Género *Lacerta* (*sensu lato*)

En el caso de los saurios del género *Lacerta* Linnaeus, 1758, (uno de los grupos de reptiles mejor estudiados de toda Europa), datos morfológicos (Arnold, 1973, 1989; Arribas, 1999), in-



Lacerta (Timon) tangitana Boulenger, 1887 de Marruecos.
Foto: D. Donaire.

munológicos (Mayer & Benyr, 1994) y de secuencias de ADN (Fu, 1998; Harris *et al.*, 1998; Carranza *et al.*, 2004) sugieren que éste es un grupo parafilético, ya que los géneros *Podarcis* Wagner, 1830 y *Algyroides* Bibron & Bory de Saint Vicent, (1833) se originan dentro de él. En consecuencia, la situación del género *Lacerta* es problemática en varios aspectos. Por una parte, parece que existe una politomía no resuelta que indica la existencia de numerosos grupos monofiléticos asignados a varios géneros, subgéneros o innominados. Mayer & Bischoff (1996) y Arribas, (1999) propusieron reconocer a nivel genérico diversas unidades monofiléticas dentro de "*Lacerta*" como por ejemplo: *Lacerta (sensu stricto)*, *Timon*, *Teira*, *Darevskia*, *Iberolacerta* y *Zootoca*. Si se acepta la existencia de *Algyroides* o *Podarcis* como géneros independientes, *Lacerta (sensu lato)*, debería escindirse en varios géneros ya que, como se ha comentado anteriormente, a partir de la información obtenida en los dendrogramas, se definen varios grupos monofiléticos dentro de *Lacerta* que deberían tener la misma categoría taxonómica que *Algyroides* y *Podarcis*. De esta forma *Lacerta* se escindiría en España en los siguientes géneros: *Lacerta (sensu stricto)*, *Teira*, *Iberolacerta*, *Zootoca* y *Timon*. Ahora bien, la información disponible impide realizar

esta división con un mismo nivel de fiabilidad en todos los géneros. Otros autores, sugieren que estos nombres se usen a nivel subgenérico hasta que se obtenga una filogenia robusta de los Lacertinae (Harris *et al.*, 1998, Harris & Carretero, 2003). Cabe añadir que *Lacerta (sensu stricto)* y *Timon* aparecen como grupos hermanos en las filogenias moleculares más recientes (Harris *et al.*, 1998; Godinho *et al.*, 2005).

Recientes trabajos utilizando una gran cantidad de pares de bases, muchos taxones y nuevos métodos de inferencia, no han sido capaces de resolver las relaciones filogenéticas en la parte basal los Lacertinae (Fu, 2000; Carranza *et al.*, 2004), por lo que se teme que la filogenia de este grupo sea de difícil resolución (Fu, *op. cit.*). Esto es debido a que aproximadamente 18 grupos de lacértidos se originaron en un periodo de tiempo muy corto, sin dejar una señal filogenética clara a nivel morfológico y/o molecular. Aunque algunos de estos grupos deben ser estudiados más a fondo, otros como *Iberolacerta*, *Darevskia*, *Parvilacerta*, *Timon*, *Zootoca* y posiblemente *Teira*, presentan suficientes sinapomorfias a nivel morfológico, molecular y cariológico, como para ser considerados al mismo nivel taxonómico que *Podarcis* y *Algyroides*. Por todo lo anteriormente expuesto, resultaría arriesgado elevar a género la totalidad de los subgéneros del grupo *Lacerta* presentes en España.

El género *Iberolacerta* Arribas, 1997, constituye un grupo monofilético y bien individualizado, caracterizado sobre todo por la falta de microcromosomas en sus cariotipos (23 a 36 macrocromosomas), así como por la presencia de contactos entre escamas, raros o ausentes en otros grupos (rostral-internasal; supranasal-loreal). Su grupo hermano es todavía incierto. La lista patrón publicada en el anterior libro rojo (Pleguezuelos *et al.*, 2002) reconocía 4 especies que actualmente se asignarían al género *Iberolacerta*: *I. bonnali* (Lantz, 1927), *I. aranica*, Arribas, 1993, *I. aurelioi* (Arribas, 1994) e *I. monticola* (Boulenger, 1905), si bien ya existían evidencias del estatus específico de *I. cyreni* (Müller & Hellmich, 1937) [Arribas, 1996; Mayer & Arribas, 1996; Odierna *et al.*, 1996]. Estudios recientes de tipo molecular (Mayer & Arribas, 2003; Crochet *et al.*, 2004; Carranza *et al.*, 2004; Arribas & Carranza, 2004; Arribas & Odierna, 2004), demuestran la separación del grupo "monticola" en tres especies: *I. monticola* (Boulenger, 1905), *I. martinezricai* (Arribas, 1996) e *I. cyreni* (Müller & Hellmich, 1937) distribuidas alrededor de la meseta del Duero.

La identidad de *I. martinezricai*, restringida por el momento a la Peña de Francia y el inmediato valle de las Batuecas, está bien caracterizada ya que las diferencias morfológicas, cariotípicas, moleculares y osteológicas, permiten diagnosticar el taxón (Arribas & Carranza, 2004; Arribas & Odierna, 2004).

Así, la Comisión considera que, hasta que aparezca nueva información, se utilicen *Podarcis*, *Iberolacerta*, *Algyroides* y *Lacerta* como géneros. En caso particular de este último género se recomienda utilizar los subgéneros entre paréntesis a continuación del nombre genérico.

En conclusión, las especies presentes en el territorio español (sin incluir *Podarcis* que se discutirá más adelante) serían: *Lacerta (Lacerta) agilis* (Linnaeus, 1758), *Lacerta (Lacerta) bilineata* (Daudin, 1802), *Lacerta (Lacerta) schreiberi* Bedriaga, 1878, *Lacerta (Timon) lepida* Daudin, 1802, *Lacerta (Timon) tangitana* Boulenger, 1887, *Lacerta (Zootoca) vivipara* Jacquin, 1787, *Lacerta (Teira) perspicillata* Duméril & Bibron, 1839, *Iberolacerta aranica* (Arribas, 1993), *Iberolacerta aurelioi* (Arribas, 1994), *Iberolacerta bonnali* (Lantz, 1927), *Iberolacerta monticola* (Boulenger, 1905), *Iberolacerta cyreni* (Müller & Hellmich, 1937), *Iberolacerta martinezricai* (Arribas, 1996) y *Algyroides marchi* Valverde, 1958.

Por otra parte, el nombre de la especie *Lacerta (Timon) tangitana* presenta una grafía original diferente de la clásica, que es *tingitana* debido a su denominación toponímica original latina. En este caso se trata posiblemente de un *lapsus calami*



Iberolacerta aranica
(Arribas, 1993).
Foto: O. Arribas.

Iberolacerta aurelioi
(Arribas, 1994).
Foto: O. Arribas.



Iberolacerta bonnali
(Lantz, 1927).
Foto: O. Arribas.



*Iberolacerta
martinezricai*
(Arribas, 1996).
Foto: O. Arribas.



Iberolacerta monticola
(Boulenger, 1905).
Foto: O. Arribas.



Iberolacerta cyreni
(Müller & Hellmich, 1937).
Foto: O. Arribas.



como uno más de los múltiples errores de autores pasados y presentes. En conclusión, la Comisión decide aceptar *Lacerta (Timon) tangitana*.

Se constata en la Comisión que el género no es una entidad natural, por contra sí lo es la especie. Además las politomías distan mucho de ser reales ya que lo que sucede es que no se dispone de herramientas diagnósticas adecuadas para resolverlas.

Género ***Podarcis***

Las especies del género *Podarcis* Wagler, 1830, constituyen un grupo natural dentro de la familia Lacertidae bien caracterizado morfológica y molecularmente, con amplio reconocimiento desde hace 30 años (Arnold, 1973, 1989). Las especies de *Podarcis*

ibéricas (excepto *P. muralis*) constituyen, junto con las formas norteafricanas, un grupo monofilético respecto al resto de miembros de dicho género (Harris y Arnold, 1999; Pinho *et al.* 2005). Actualmente se reconocen, en la Península Ibérica, cinco especies: *P. muralis* (Laurenti, 1768), *P. bocagei* (Seoane, 1884), *P. carbonelli* Pérez-Mellado, 1981, *P. hispanica* (Steindachner, 1870) y *P. atrata* (Boscá, 1916), pero el estatus taxonómico de algunas de ellas sigue sujeto a debate.

Podarcis muralis, especie de origen centroeuropeo, se halla bien diferenciada del resto de las formas ibéricas con las que no presenta relaciones directas (Pérez-Mellado, 2000). El estatus específico de *P. bocagei* y *P. carbonelli*, se ve refrendado por análisis biogeográficos, biométricos, moleculares y etológicos (Geniez, 2001; Sá-Sousa, 2000, 2001a, b, 2002; Sá-Sousa *et al.* 2002; Sá-Sousa & Harris, 2002; Harris *et al.*, 2001, 2002a, b; Carrtero *et al.*, 2002; Harris & Sá-Sousa, 2002; Pinho *et al.* 2003, 2004, 2005; Barbosa *et al.*, 2005; Kaliontzopoulou *et al.*, 2005).

Sin embargo, lo que hasta ahora se ha venido conociendo como *P. hispanica* corresponde, en realidad, a un grupo heterogéneo, parafilético respecto a *P. bocagei* y *P. carbonelli* (Harris *et al.*, 2002; Harris & Sá-Sousa, 2002; Pinho *et al.*, 2003, 2005). En total se conocen al menos diez formas ibéricas y norteafricanas del género *Podarcis*, de las cuales ocho se hallan en España (Geniez, 2001; Pinho *et al.* 2005). Ninguna de las seis que se engloban dentro de *P. hispanica* ha sido aun formalmente descrita. No obstante, se dispone de información molecular (marcadores mitocondriales y nucleares, Pinho *et al.* 2003, 2004, 2005) que indican distancias al nivel de especie, así como de estudios morfológicos parciales (morfometría, folidosis y patrón de coloración, Sá-Sousa, 2001a; Sá-Sousa *et al.*, 2000, 2001a; Harris & Sá-Sousa, 2002) congruentes con lo anterior.

Las formas de *Podarcis hispanica*, "lusitanica" (NO peninsular) y "virescens" (SO peninsular), se hallan bien definidas geográficamente en Portugal (Sá-Sousa, 2000) pero no así en España. Ambas son distinguibles morfológicamente y parecen comportarse como buenas especies con mínimas áreas de contacto. La forma "liolepis" (NE peninsular), posiblemente la de mayor rango de distribución (incluida Francia) y la más variable morfológicamente, presenta límites poco definidos con otras formas en el centro peninsular y sus relaciones con *P. atrata* deben ser clarificadas.

Las dos formas del SE peninsular son aquí llamadas Galera y Sierra Nevada por las áreas donde se ha constatado su presencia con marcadores genéticos (Pinho *et al.*, 2003, 2005). En caso de elevación al nivel de especie una de ellas debería retener el nombre específico *hispanica* pero la falta de muestras genéticas de la serie y *terra tipica* mantienen la incertidumbre. Ambas formas carecen de una caracterización morfológica precisa y presentan límites muy mal definidos. Los estudios genéticos preliminares parecen indicar introgresión entre ellas y de la forma S. Nevada con “*liolepis*” en Valencia.

El endemismo de Columbretes, *Podarcis atrata*, está bien definido morfológicamente pero, pese a existir estudios genéticos publicados (12S rRNA, Castilla *et al.*, 1998a, b), existen serias dudas sobre sus relaciones filogenéticas con las formas con-



Podarcis vaucheri
(Boulenger, 1905)
de la Península Ibérica.
Foto: M. A. Carretero.

Podarcis vaucheri
(Boulenger, 1905)
de Marruecos.
Foto: S. Carranza.



Podarcis hispanica
(Steindachner, 1870)
forma "virescens".
Foto: M. A. Carretero.



tinenciales ("liolepis" y S. Nevada), así como, sobre la variación entre los islotes del archipiélago.

La forma "vaucheri", la única que se halla en la Península (extremo sur) y en el norte de África, es la mejor caracterizada tanto morfológica como molecularmente (Harris *et al.*, 2002; Harris & Sá-Sousa, 2002; Pinho *et al.*, 2003, 2005). No obstante, sus límites con otras formas en la Península siguen difusos.

En conclusión, los últimos estudios morfológicos, genéticos, ecológicos y bioquímicos indican una gran variabilidad intragenerica, susceptible de escindir la especie *Podarcis hispanica* en varias unidades específicas. Los resultados muestran que el género *Podarcis* es un taxón consistente, pero que *Podarcis hispanica* no es una entidad natural. A la espera de la definición de los límites de distribución y de los mecanismos de aislamiento pre y postcigóticos, la prudencia aconseja mantener la descripción específica actualmente existente con la única salvedad de

Podarcis vaucheri (Boulenger, 1905), cuyo estatus específico es ya reconocido por la comunidad científica. Los datos moleculares y morfológicos indican que *Podarcis vaucheri* se distribuye por el sur de la Península Ibérica y norte de África por lo que las poblaciones asignadas a *Podarcis hispanica vaucheri* de esa zona deberán asignarse a *Podarcis vaucheri*

Así, el género *Podarcis* estaría representado en España por las siguientes especies:

P. muralis (Laurenti, 1768), *P. bocagei* (Seoane, 1884), *P. carbonelli* Pérez-Mellado, 1981, *P. hispanica* (Steindachner, 1870), *P. atrata* (Boscá, 1916) y *P. vaucheri* (Boulenger, 1905) en la Península, *P. pityusensis* (Boscá, 1883) y *P. lilfordi* (Günther, 1874) en las Baleares y *P. sicula* (Rafinesque, 1810) como especie introducida.

Otro aspecto problemático del género *Podarcis*, es su atribución genérica masculina o femenina. Cuando Wagler describió el género en 1830, indicó su etimología como “*pedibus celer*” (pies rápidos) sin especificar su asignación genérica. Este autor incluyó *Seps muralis* (Laurenti, 1768), *Lacerta velox* (Pallas, 1771) y *Lacerta grammica* (Lichtenstein, 1823) como especies del género *Podarcis* sin asignar una especie tipo y sin efectuar combinaciones literales que permitiesen decidir sobre su género gramatical.



Podarcis hispanica
(Steindachner, 1870)
forma liolepis.
Foto: P. Albornà.

Böhme (1997, 1998) indica que el género *Podarcis* debe ser considerado como masculino ya que piensa que deriva del adjetivo griego *podarkis*, atribuible al héroe griego Aquiles descrito en la literatura Homérica. Propone en consecuencia que todas las especies en femenino del género pasen a masculino. Así, según este autor, en España *Podarcis hispanica* pasaría a denominarse *Podarcis hispanicus* y *Podarcis sicula*, *Podarcis siculus*,. Además, en España *Podarcis atrata* también debería cambiar su denominación por *Podarcis atratus*. Sin embargo, otros autores (Arnold, 2000; Lanza y Boscherini, 2000) se manifiestan en contra de esta opinión. Lanza y Boscherini (*op. cit.*) aducen que la hipótesis de Böhme no puede verificarse ya que Wagler no indica nada al respecto y que además de la misma forma podría derivar del nombre propio latino femenino *Podarce*. Arnold (*op. cit.*) aduce razones más consistentes ya que indica que tanto Bonaparte en 1836 como otros muchos autores del siglo XIX (ver Arnold *op. cit.*) utilizan mayoritariamente *Podarcis* como femenino, siendo el uso de este género como masculino muy minoritario.

En este caso la Comisión considera necesario solicitar un dictamen de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica y decide mantener el género *Podarcis* como femenino a la espera de dicho dictamen. Dicha solicitud está siendo redactada por M. A. Alonso-Zarazaga.

Ofidios
Familia
Colubridae

La familia Colubridae ha sido objeto de recientes estudios taxonómicos (Lenk *et al.*, 2001; Utiger *et al.*, 2002; Nagy *et al.*, 2004). Dichos estudios modifican sustancialmente la situación taxonómica de sus representantes.

Género
Coluber

Difícilmente se puede encontrar en los ofidios un género que haya suscitado más polémicas taxonómicas que *Coluber* Linnaeus, 1758 (Schatti, 1986). Desde la primera mitad del s. XX ya hay intentos de subdividirlo (Inger y Clark, 1943).

Según los últimos datos disponibles, el género *Coluber* quedaría restringido a las especies americanas (Schatti y Utiger, 2001; Nagy *et al.*, 2004). Por ello a pesar de no estar totalmente resuelta la filogenia del grupo en el Viejo Mundo es erróneo utilizar el género para las especies de esta zona geográfica.



Hemorrhois hippocrepis
(Linnaeus, 1758)
de Marruecos.
Foto: S. Carranza.

Recientes estudios basados en el uso de marcadores moleculares revalidan el género *Hemorrhois* Boie, 1826 para cuatro especies mediterráneas, siendo una de ellas *Hemorrhois hippocrepis* (Linnaeus, 1758). En consecuencia sería aconsejable el cambio de denominación ya que esta combinación ya fue utilizada por Inger y Clark (1943), y actualmente ha sido utilizada por Schatti y Utiger (2001), Nagy *et al.* (2004).

Del mismo modo se puede razonar la revalidación del género *Hierophis* Fitzinger, 1834, que incluiría al menos seis especies de distribución euroasiática, siendo *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789) la especie tipo. Sin embargo Schatti y Utiger (2001) y Nagy *et al.* (2004) han detectado que las especies del

género *Eirenis* quedan unidas a *Hierophis*, de modo que queda invalidada la monofilia de este último género y supone un problema taxonómico. Nagy *et al.* (2004) se decantan por mantener el género *Eirenis* Jan, 1863 por ser un grupo morfológica y ecológicamente bien diferenciado y, restringir el género *Hierophis* para las especies europeas *H. viridiflavus* y *H. gemonensis* (Laurenti 1768), que aparecen como un grupo consistente en todos los análisis (ver Nagy *et al.* 2004), por lo que parece claro su cambio de denominación. Los mismos autores proponen asignar el nombre *Dolichophis* Gistel, 1868, para el resto de *Hierophis*.

En conclusión, las especies ibéricas del género *Coluber* pasarían a denominarse *Hemorrhoids hippocrepis* (Linnaeus, 1758) e *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789). Sin embargo, la Comisión debería de solicitar la conservación de todos los nombres específicos de anfibios y reptiles que figuran en la obra de Lacépède (1789), ya que están considerados actualmente como no disponibles (salvo que hayan sido conservados explícitamente), debido a la supresión de la obra de Lacépède (*op. cit.*) por la Opinión 1463 de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (Alonso-Zarazaga, 1997)

Género *Elaphe*

Estudios sobre el amplio género *Elaphe* Fitzinger, 1833, tanto morfológicos (Helfenberger, 2001), inmunológicos (Minton, 1976), de electroforesis (Dowling *et al.*, 1983, Helfenberger, 2001), o de análisis de ADN (Lenk *et al.*, 2001; Utiger *et al.*, 2002; Nagy *et al.*, 2004), plantean su polifiletismo, y varios de ellos sugieren la revalidación del género *Rhinechis* Michahelles, 1833 para denominar a *Elaphe scalaris* (Schinz, 1822). La combinación propuesta sería *Rhinechis scalaris* (Schinz, 1822). No obstante, debe proponerse a la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica la validación y el mantenimiento del taxón *scalaris*, ya que, cuando se asignó a *Elaphe* ya era un nombre no disponible. La razón que se aduce para su conservación es su amplia utilización durante más de 50 años. La combinación *Rhinechis scalaris* ya ha sido utilizada al menos por Helfenberger (2001), Utiger *et al.* (2002) y Nagy *et al.* (2004).

Por otra parte, los análisis moleculares de Lenk *et al.* (2001) indican que la otra especie congénica de España, *Elaphe longissima* (Laurenti, 1768) formaría parte de un clado monofilético con 5 especies, dos de ellas de Oriente Medio y otras tres

propiamente europeas: *E. longissima* (Laurenti, 1768), *E. lineata* (Camerano, 1891) y *E. situla* (Linnaeus, 1758). Estos resultados son idénticos a los obtenidos por Utiger *et al.* (2002) que usó tanto marcadores moleculares como caracteres morfológicos (hemipenes). Para estas especies los autores anteriormente citados proponen el género *Zamenis* Wagler, 1830. Por tanto, en el caso de *Elaphe longissima*, la combinación propuesta por la Comisión sería *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768) como especie tipo del género. El cambio de género obliga también a un cambio de la denominación específica ya que *Zamenis* es masculino.

En conclusión, las especies ibéricas del género *Elaphe* pasarían a denominarse *Rhinechis scalaris* (Schinz, 1822) y *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768).

Género *Macroprotodon*

El género *Macroprotodon* Guichenot, 1850 ha sido tradicionalmente considerado como monoespecífico. Recientes revisiones desde el punto de vista morfológico (Wade, 2001) y molecular (Carranza *et al.*, 2004), reconocen la existencia de cuatro especies dentro del género. La forma más occidental, *Macroprotodon brevis* (Günther, 1862), estaría presente en la Península Ibérica y norte de Marruecos (incluidas las poblaciones de Ceuta y Melilla), concretamente la ssp. *M. b. ibericus* (Busack & McCoy, 1990). Las poblaciones presentes en las Islas Baleares pertenecerían a la especie *Macroprotodon mauritanicus* Guichenot, 1850,



*Macroprotodon
mauritanicus*
Guichenot, 1850
de Túnez.
Foto: S. Carranza.

Macroprotodon brevis
(Günther, 1862)
de Marruecos.
Foto: D. Donaire



introducidas probablemente a partir de ejemplares de Túnez en el s. II a.C.

Esta situación plantea un problema de conservación ya que en el catálogo nacional de biodiversidad no figura ninguna de las especies citadas.

Cabe concluir pues que, *Macroprotodon cucullatus* no es, a tenor de estos resultados, una especie que se encuentre presente en España, estando este género representado por las especies *Macroprotodon brevis* (Günther, 1862) y *M. mauritanicus* Guichenot, 1850.

Género *Vipera*

Vipera latasti Boscá, 1878 presenta un problema exclusivamente nomenclatural. Aunque Boscá (1878) describió la especie como *Vipera latasti*, utilizó el nombre *Vipera latastei* en otra publicación solamente un año después. El correcto uso de la combinación *Vipera latasti* está fuera de toda duda según el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (2002) y por tanto *V. latastei* debe considerarse como un *lapsus calami* (Alonso-Zaragoza, 1997). Más tarde, David & Ineich (1999) sugieren que ambos nombres estaban en el artículo en que Boscá describió la especie y se autoproclaman primeros revisores inclinándose por el uso de la combinación *V. latastei*. Sin embargo algunos autores dudan de este segundo nombre, que aparece en la leyenda de un dibujo de la especie, 80 páginas más allá del cuerpo del tex-

to, en el volumen 3 del *Bulletin de la Société Zoologique de France* (1878). Incluso existen dudas de que la leyenda correspondiente al grabado haya sido realizada por el propio Boscá. Para resolver este problema y fijar definitivamente el nombre de la especie, se ha elevado una consulta a la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica. En espera de su resolución la Comisión de la AHE sugiere mantener el nombre de *Vipera latasti*.

Referencias

- ALONSO-ZARAZAGA, M.A. (1997): Apéndice 1. Nomenclatura: Lista de sinónimos y combinaciones. In: *Reptiles*. Salvador, A. (Coordinador), 1997. *Fauna Ibérica*, Vol. 10. Ramos, M.A. et al. (eds.). Museu Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid. p. 645-685.
- ARNOLD, E. N. (1973): Relationships of the Palearctic lizards assigned to the genera *Lacerta*, *Algyroides* & *Psammmodromus*. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) London (Zool.)*, 25(8): 291-366.
- ARNOLD, E. N. (1989): Towards a phylogeny and biogeography of the Lacertidae: relationships within an Old-World family of lizards derived from morphology. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology* 55, 209-257.
- ARNOLD, E. N. (2000): The gender of *Podarcis* and the virtues of stability, a reply to W. Böhme. *Bonn. Zool. Beitr.*, 49:71-74.
- ARRIBAS, O. (1996): Taxonomic revision of the Iberian "Archaeolacertae" I.: A new interpretation of the geographical variation of "*Lacerta*" *monticola* Boulenger, 1905 and "*Lacerta*" *cyreni* Müller & Hellmich, 1937 (Squamata: Sauria: Lacertidae). *Herpetozoa*, 9(1/2): 31-56.
- ARRIBAS, O. (1999): Phylogeny and relationships of the mountain lizards of Europe and Near East (*Archeolacerta* Mertens, 1921, sensu lato) and their relationships among the Eurasian Lacertid radiation. *Russian Journal of Herpetology*, 6(1): 1-22.
- ARRIBAS, O. J. & ODIERNA, G. (2004): Karyological and osteological data supporting the specific status of *Iberolacerta (cyreni) martinezricai* (Arribas, 1996). *Amphibia-Reptilia*, 25: 359-367.
- ARRIBAS, O.J. & CARRANZA, S. (2004): Morphological and genetic evidence of the full species status of *Iberolacerta cyreni martinezricai* (Arribas, 1996). *Zootaxa*, 634: 1-24.
- BARBOSA, D.; DESFILIS, E.; CARRETERO, M. A. & FONT, E. (2005): Chemical stimuli mediate species recognition in *Podarcis* wall lizards. *Amphibia-Reptilia*, 26 (2): 257-263.
- BÖHME, W. (1997): A note on the gender of the genus *Podarcis* (Sauria: Lacertidae).- *Bonn. Zool. Beitr.*, 47: 187-188.
- BÖHME, W. (1998): *Podarcis siculus*, -a, -um? – Entgegnung auf eine Entgegnung. *Eidechse* 8:101-102.
- BONS, J. & GENIEZ, P. (1996): *Anfibios y reptiles de Marruecos (incluyendo el Sáhara Occidental)*. *Atlas biogeográfico*. A. H. E. Barcelona. 320 pp.

- BOSCÁ, E. (1878): Note sur une forme nouvelle ou peu connue de vipère. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 3: 116-121.
- BUSACK, S.D., MCCOY, C.J. (1990). Distribution, variation and biology of *Macroprotodon cucullatus* (Reptilia, Colubridae, Boiginae). *Ann. Carneg. Mus.*, 59(4): 261-285.
- CACCONE, A., MILINKOVITCH, M.C.; SBORDONI, V. & POWELL, J.R. (1997): Mitochondrial DNA rates and biogeography in European Newts (genus *Euproctus*). *Systematic biology*, 46(1): 126-144.
- CARRANZA, S., & E. WADE. (2004): Taxonomic revision of Algero-Tunisian *Pleurodeles* (Caudata: Salamandridae) using molecular and morphological data. Revalidation of the taxon *Pleurodeles nebulosus* (Guichenot, 1850). *Zootaxa*, 488 1-24.
- CARRANZA, S., ARNOLD, E.N. & AMAT, F. (2004): DNA phylogeny of *Lacerta* (*Iberolacerta*) and other lacertine lizards (Reptilia, Lacertidae). Did competition cause long-term mountain restriction? *Systematics and Biodiversity*, 2 (1): 57-77.
- CARRANZA, S., ARNOLD, E.N., WADE, E. & FAHD, S. (2004): Phylogeography of the false smooth snakes, *Macroprotodon* (Serpentes, Colubridae): mitochondrial DNA sequences show European populations arrived recently from Northwest Africa. *Mol. Phylogen. Evol.*, 33(3): 523-532.
- CARRETERO, M. A.; SÁ-SOUSA, P.; BARBOSA, D.; HARRIS, D. J. & PINHO, C. (2002): Sintopía estricta entre *Podarcis bocagei* y *P. carbonelli*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 13(1-2): 20-24.
- CASTILLA, A. M., FERNÁNDEZ-PEDROSA, V., BACKELJAU, T., GONZÁLEZ, A. & MOYA, A. (1998): Conservation genetics of insular *Podarcis* lizards using partial cytochrome b sequences. *Molecular Ecology*, 7: 1407-1411.
- CASTILLA, A. M., FERNÁNDEZ-PEDROSA, V., HARRIS, D. J., GONZÁLEZ, A., LATORRE, A. & MOYA, A. (1998): Mitochondrial DNA Divergence Suggests that *Podarcis hispanica atrata* (Squamata: Lacertidae) form Columbretes Islands Merits Specific Distinction. *Copeia*, 1998: 1037-1040.
- COMISIÓN INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA (CINZ), 2000. *Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Cuarta edición, adoptada por la Unión Internacional de Ciencias Biológicas*. CSIC y otros. Madrid, 156 pp. ISBN: 84-607-0588-9.
- CROCHET, P. A., CHALINE, O., SURGET-GROBA, Y., DEBAIN, C. & CHEYLAN, M. (2004): Speciation in mountains: phylogeography and phylogeny of the rock lizards genus *Iberolacerta* (Reptilia: Lacertidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 30, 860-866.
- DAVID, P. & INEICH, I. (1999): Les serpents venimeux du monde: systématique et répartition. *Dumerilia*, 3: 3-499.
- DOWLING, H.G., HIGHTON, R., MAHA, G.C. & MAXSON, L.R. (1983): Biochemical evaluation of colubrid snakes phylogeny. *J. Zool. (Lond.)*, 201: 309-329.

- FROMHAGE L., VENCES, M. & VEIHT, M. (2004): Testing alternative vicarian-
ce scenarios in Western Mediterranean discoglossid frogs. *Molecu-
lar Phylogenetics and Evolution*, 31: 308-322.
- FROST, D.R. (1985): *Amphibian species of the world. A taxonomic and
geographic reference*. Allen Press Inc. and The Association of Sys-
tematics Collection, Lawrence, Kansas, U.S.A. 732 pp.
- FU, J. (1998): Toward the phylogeny of the family Lacertidae: implica-
tions from mitochondrial DNA 12S and 16S gene sequences (Rep-
tilia: Squamata). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 9: 118-
130.
- FU, J. (2000): Towards the phylogeny of the family Lacertidae - why
4708 base pairs of mtDNA sequences cannot draw the picture. *Bio-
logical Journal of the Linnean Society*, 71: 203-217.
- GARCÍA-PARÍS, M.; MONTORI, A. & HERRERO, P. (2004): *Amphibia, Lssamphi-
bia*. En: Fauna Ibérica, vol.24. Ramos, M.A. et al. (eds). Museo Na-
cional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 640 pp.
- GENIEZ, P. (2001): Variation géographique des lézards du genre *Podarcis*
(Reptilia, Sauria, Lacertidae). Tesis Ecole Pratique des Hautes
Etudes. Montpellier
- GODINHO, R.; CRESPO, E. G.; FERRAND, N. & HARRIS D. J. (2005): Phylogeny
and evolution of the green lizards, *Lacerta* spp. (Squamata: Lacer-
tidae) based on mitochondrial and nuclear DNA sequences. *Amphi-
bia-Reptilia*.
- GRIFFITH H., NGO A. & MURPHY R.W. (2000). A cladistic evaluation of the
cosmopolitan genus *Eumeces* Wiegmann (Reptilia, Squamata, Scin-
cidae). *Russian Journal of Herpetology*, 7: 1-16.
- GUICHENOT, A. (1850) : *Histoire naturelle des reptiles et des poissons.*
Pt. E. En: Exploration scientifique de l'Algerie pendant les années
1840, 1841, 1842. Zoologie. Bibliothèque Française, Paris.
- GÜNTHER, A. (1862): On new species of snakes in the collection of the
British Museum. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 3, 9: 52-59.
- HARRIS, D. J. & ARNOLD, E. N. (1999): Relationships of Wall Lizards, *Pod-
arcis* (Reptilia: Lacertidae) Based on Mithochondrial DNA Sequen-
ces. *Copeia*, 1999: 749-754.
- HARRIS, D. J. & CARRETERO, M. A. (2003): Comments on the taxonomic va-
lue of (sub)genera within the family Lacertidae (Reptilia). *Amphi-
bia-Reptilia*, 24: 119-122.
- HARRIS, D. J. & SÁ-SOUSA, P. (2001): Species distinction and relationships
of the western Iberian *Podarcis* lizards (Reptilia, Lacertidae) based
on morphology and mitochondrial DNA sequences. *Herpetological*
Journal, 11: 129-136.
- HARRIS, D. J. & SÁ-SOUSA, P. (2002): Molecular Phylogenetics of Iberian
Wall Lizards (*Podarcis*): Is *Podarcis hispanica* a Species Complex?
Molecular Phylogenetics and Evolution, 23: 75-81.

- HARRIS, D. J., ARNOLD, E. N. & THOMAS, R. H. (1998): Relationships of lacertid lizards (Reptilia: Lacertidae) estimated from mitochondrial DNA sequences and morphology. *Proceedings of the Royal Society of London Series B Biological Sciences* 265: 1939-1948.
- HARRIS, D. J., CARRANZA, S., ARNOLD, E. N., PINHO, C. & FERRAND, N. (2002): Complex biogeographical distribution of genetic variation within *Podarcis* Wall lizards across the Strait of Gibraltar. *Journal of Biogeography*, 29: 1257-1262.
- HARRIS, D. J.; BATISTA, V.; CARRETERO, M. A.; PINHO, C. & SÁ-SOUSA, P. (2002): Mitochondrial DNA sequence data confirms the presence of *Podarcis carbonelli*, Pérez-Mellado, 1981 in Southern Spain. *Herpetozoa*, 15 (3/4): 188-190.
- HELFFENBERGER, N. (2001): Phylogenetic relationships of Old World ratsnakes based on visceral organ topography, osteology, and allozyme variation. *Rus. J. Herpetol.*, 8(suppl.): 1-64.
- INGER, R.F., & P.L. CLARK. (1943): Partition of the genus *Coluber*. *Copeia* 1943(3): 141-145.
- KALIONTZOPOULOU, A.; CARRETERO, M. A. & LLORENTE, G. A. (2005): Differences in the pholidotic patterns of *Podarcis bocagei* and *P. carbonelli* and implications for species determination. *Revista Española de Herpetología*, 19 (en prensa).
- LANZA, B. & BOSCHERINI, S. (2000): The gender of the genera *Podarcis* Wagler, 1830 (Lacertidae), *Pelamis* Daudin, 1803 (Hydrophiidae) and *Uropeltis* Cuvier, 1829 (Uropeltidae). *Tropical Zoology*, 13: 327-329.
- LARSON, A. (1991): A molecular perspective on the evolutionary relationship of the salamander families. *Evolutionary biology (New York)*, 25: 211-277.
- LARSON, A.; WEISROCK, D.W. & KOZAK, K. H. (2003): Phylogenetic systematics of salamanders (Amphibia: Urodela), a review. En: *Reproductive biology and phylogeny of Urodela*. Sever, D.M. (ed). Science Publications. Enfield: 31-108.
- LENK, P, JOGER, U. & WINK, M. (2001): Phylogenetic relationships among European ratsnakes of the genus *Elaphe* Fitzinger based on mitochondrial DNA. *Amphibia.-Reptilia*, 22: 329-339.
- MAYER, W. & ARRIBAS, O. (1996): Allozyme differentiation and relationship among the Iberian-Pyrenean Mountain Lizards (Squamata: Sauria: Lacertidae). *Herpetozoa*, 9 (1/2), 57-61.
- MAYER, W. & ARRIBAS, O. (2003): Phylogenetic relationships of the European lacertid genera *Archaeolacerta* and *Iberolacerta* and their relationships to some other "Archaeolacertae" (*sensu lato*) from Near East, derived from mitochondrial DNA sequences. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 41: 157-161.

- MAYER, W. & BENYR, G. (1994): Albumin-Evolution und Phylogenese in der Familie Lacertidae (Reptilia: Sauria). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien (Serie B,)* 96: 621-648.
- MAYER, W. & BISCHOFF, W. (1996): Beiträge zur taxonomischen revision der gattung *Lacerta* (Reptilia: Lacertidae) Teil 1: *Zootoca*, *Omanosaura*, *Timon* und *Teira* als eigenständige gattungen. *Salamandra*, 32: 163-170.
- MERTENS, R. & WERMUTH, H. (1960): *Die Amphibien und Reptilien Europas*. W. Kramer. Frankfurt am Main. 264 pp.
- MINTON, S.A. (1976): Serological relationships among some congeneric north-american and eurasian colubrid snakes. *Copeia*, (1976): 672-678.
- NAGY, Z.T., LAWSON, R., JOGER, U. & WINK, M. (2004): Molecular systematics of racers, whipsnakes and relatives (Reptilia: Colubridae) using mitochondrial and nuclear markers. *J. Zool. Syst. Evol. Res.*, 42: 223-233.
- ODIERNA G., APREA G., ARRIBAS O. J., CAPRIGLIONE T., CAPUTO V. & OLMO E. (1996): The karyology of the Iberian rock lizards. *Herpetologica* 52: 542-550.
- PARGANA, J. M. (1998): *Características Espectrais e Temporais e Correlações Genéticas do Canto de Acasalamento de Pelodytes punctatus (Amphibia, Anura)*. Tese de Mestrado, Departamento de Zoologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 163 pp.
- PINHO, C.; HARRIS, D. J. & FERRAND, N. (2003): Genetic polymorphism of 11 Allozyme Loci in Populations of Wall Lizards (*Podarcis* sp.) from the Iberian Peninsula and North Africa. *Biochemical Genetics*, 41: 343-359.
- PINHO, C., FERRAND, N. & HARRIS, D. J. (2005): Reexamination of the Iberian and North African *Podarcis* (Squamata: Lacertidae) phylogeny based on increased mitochondrial DNA sequencing. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, en prensa.
- PINHO, C.; SEQUEIRA, F.; GODINHO, R.; HARRIS, D. J. & FERRAND, N. (2004): Isolation and characterization of nine microsatellite loci in *Podarcis bocagei* (Squamata: Lacertidae). *Molecular Ecology Notes*, 4: 286-288.
- PLEGUEZUELOS J.M., R. MÁRQUEZ & M. LIZANA -Eds.- (2002): *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española, Madrid, 584 pp.
- SÁNCHEZ-HERRÁIZ, M.J.; BARBADILLO, L.J.; MACHORDOM, A. & SANCHIZ, B. (2000): A new species of pelodytid frog from the Iberian Peninsula. *Herpetologica*, 56 (1): 105-118.
- SÁ-SOUSA, P. & HARRIS, D. J. (2002): *Podarcis carbonelli* Pérez-Mellado, 1981 is a distinct species. *Amphibia-Reptilia*, 23: 459-468.

- SÁ-SOUSA, P. (2000): A predictive distribution model for the Iberian Wall Lizard (*Podarcis hispanicus*) in Portugal. *Herpetological Journal*, 10: 1-11.
- SÁ-SOUSA, P. (2001a): *A controversa sistemática das lagartixas do género Podarcis Wagler, 1830 (sauria, Lacertidae) em Portugal*. Tesis Doctoral. Universidad de Lisboa.
- SÁ-SOUSA, P. (2001b): Comparative chorology between *Podarcis bocagei* and *P. carbonelli* (Sauria: Lacertidae) in Portugal. *Rev. Esp. Herp.*, 15: 85-97.
- SÁ-SOUSA, P. (2002): Distribución de la lagartija *Podarcis carbonelli* (Pérez-Mellado, 1981) en Portugal. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.*, 11: 12-16.
- SÁ-SOUSA, P.; ALMEIDA, A. P.; ROSA, H. D.; VICENTE, L. & CRESPO, E. G. (2000): Genetic and morphological relationships of the Berlenga wall lizard (*Podarcis bocagei berlenguensis*: Lacertidae). *J. Zool. Syst. Evol. Res.*, 38: 95-102.
- SÁ-SOUSA, P.; GONZÁLEZ DE LA VEGA, J. P. & BARNSTEIN, J. A. M. (2001): Presencia de la lagartija *Podarcis carbonelli* en Andalucía. *Bol. Asoc. Herpetol. Esp.*, 12: 77-79.
- SÁ-SOUSA, P.; VICENTE, L. & CRESPO, E. G. (2002): Morphological variability of *Podarcis hispanica* (Sauria: Lacertidae) in Portugal. *Amphibia-Reptilia*, 23: 55-69.
- SCHÄTTI, B. (1986): *Morphological evidence for a partition of the genus Coluber (Reptilia: Serpentes)*. Pp. 235-238. En: *Studies in Herpetology* (Proceedings of the Third Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica). Rocek, Z. (Ed.). Charles University, Prague
- SCHÄTTI, B. & UTIGER, U. (2001): *Hemerophis*, a new genus for *Zamenis socotrae* Günther, and a contribution to the phylogeny of Old World racers, whip snakes, and related genera (Reptilia: Squamata: Colubrinae). *Rev. Suiss. Zool.*, 108: 919-948.
- SCHLEICH H.H., KÄSTLE, W. & KABISCH, K. (1996): *Amphibians and Reptiles of North Africa*. Koeltz Scientific Books, Koenigstein. 630 pp.
- SCHMITZ, A., P. MAUSFELD & D. EMBERT. (2004): Molecular Studies on the Genus *Eumeces* Wiegmann, 1834: Phylogenetic Relationships and Taxonomic Implications. *Hamadryad*. 28(1-2): 73-89
- STEINFARTZ S., VEITH, M. & TAUTZ, D. (2000): Mitochondrial sequence analysis of *Salamandra* taxa suggest old splits of major lineages and postglacial recolonizations of Central Europe from distinct source populations of *Salamandra salamandra*. *Molecular Ecology*, 9: 397-410.
- TEJEDO, M., REQUES, R., GASENT, J. M., GONZÁLEZ DE LA VEGA, J. P., BARNSTEIN, J. M., GARCÍA, L., GONZÁLEZ, E., DONAIRE, D., SÁNCHEZ-HERRÁIZ, M. J. & MARANGONI, F. (2003): *Distribución de los anfibios endémicos de Andalucía: estudio genético y ecológico de las poblaciones*. In-

forme Técnico inédito, Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía-CSIC, 172 pp.

- TITUS, T.A. & LARSON, A. (1995): A molecular phylogenetic perspectiva on the evolutionary radiation of the salamander family Salamandridae. *Systematic Biology*, 44(2): 125-151.
- UTIGER, U, HELFENBERGER, N, SCHÄTTI, B, SCHMIDT, C, RUF, M. & ZISWILER, V. (2002): Molecular systematics and Phylogeny of old Old and New World ratsnakes, *Elaphe* auct., and related genera (Reptilia, Squamata, Colubridae). *Rus J Herpetol.*, 9: 105-124.
- WADE, E. (2001): Review of the False Smooth snake genus *Macroprotodon* (Serpentes, Colubridae) in Algeria with a description of a new species. *Bull. Nat. Hist. Mus. Lond. (Zool.)*, 67(1): 85-107.

Lista Patrón actualizada de los Anfibios y Reptiles de España

Anfibios

AMPHIBIA LINNAEUS, 1758

Caudata Scopoli, 1777

Familia Salamandridae Goldfuss, 1820

Género *Chioglossa* Bocage, 1864

Chioglossa lusitanica Bocage, 1864

Género *Euproctus* Gené, 1838

Euproctus asper (Dugès, 1852)

Género *Pleurodeles* Michahelles, 1830

Pleurodeles waltl Michahelles, 1830

Género *Salamandra* Laurenti, 1768

Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)

Salamandra algira Bedriaga 1883

Género *Triturus* Rafinesque, 1815

Triturus marmoratus (Latreille, 1800)

Triturus pygmaeus (Wolterstorff, 1905)

Género *Mesotriton* Bolkay, 1929

Mesotriton alpestris (Laurenti, 1768)

Género *Lissotriton* Bell, 1839

Lissotriton boscai (Lataste, 1879)

Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)

Anura Rafinesque, 1815

Familia Discoglossidae Günther, 1858 (1845)

Género *Alytes* Wagler, 1829

Alytes cisternasii Bosca, 1879

Alytes dickhilleni Arntzen & García-París, 1995

Alytes muletensis (Sanchiz & Adrover, 1977)

Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)

Género *Discoglossus* Otth, 1837

Discoglossus galganoi Capula, Nascetti, Lanza, Crespo
& Bullini 1985

Discoglossus jeanneae Busack, 1986

Discoglossus pictus (Otth, 1837)

Discoglossus scovazzi Camerano, 1878

Familia Pelobatidae Bonaparte, 1850

Género *Pelobates* Wagler, 1830

Pelobates cultripes (Cuvier, 1829)

Familia Pelodytidae Bonaparte, 1850

Género *Pelodytes* Bonaparte, 1838

Pelodytes punctatus (Daudin, 1802)

Pelodytes ibericus Sánchez-Herráiz, Barbadillo,

Machordom & Sanchíz, 2000

Pelodytes sp.

Familia Bufonidae Laurenti, 1768

Género *Bufo* Laurenti, 1768

Bufo bufo (Linnaeus, 1758)

Bufo calamita (Laurenti, 1768)

Bufo mauritanicus Schlegel, 1841

Bufo viridis (Laurenti, 1768)

Familia Hylidae Rafinesque, 1814

Género *Hyla* Laurenti, 1768

Hyla arborea (Linnaeus, 1758)

Hyla meridionalis (Boettger, 1874)

Familia Ranidae Rafinesque, 1814

Género *Rana* Linnaeus, 1758

Rana dalmatina Bonaparte, 1840

Rana iberica Boulenger, 1879

Rana perezii Seoane, 1885.

Rana pyrenaica Serra-Cobo, 1993

Rana saharica Boulenger, 1913

Rana temporaria Linnaeus, 1758

Reptiles

Chelonii Latreille 1800

Familia Cheloniidae Oppel, 1811

Género *Caretta* Rafinesque, 1814

Caretta caretta (Linnaeus, 1758)

Género *Chelonia* Latreille, 1802

Chelonia mydas (Linnaeus, 1758)

Género *Eretmochelys* Fitzinger, 1843

Eretmochelys imbricata (Linnaeus, 1766)

Género *Lepidochelys* Fitzinger, 1843

Lepidochelys kempii (Garman, 1880)

Familia Dermochelyidae Blainville, 1816Género *Dermochelys* Blainville, 1816*Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761)**Familia Emydidae Rafinesque, 1815**Género *Emys* Rafinesque, 1815*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)**Familia Bataguridae Gray 1869**Género *Mauremys* Gray, 1869*Mauremys leprosa* (Schweigger, 1812)**Familia Testudinidae Batsch, 1788**Género *Testudo* Linnaeus, 1758*Testudo graeca* Linnaeus, 1758*Testudo hermanni* (Gmelin, 1789)**Squamata Opperl, 1811****Familia Chamaeleonidae Gray, 1825**Género *Chamaeleo* Laurenti, 1768*Chamaeleo chamaeleon* (Linnaeus, 1758)**Familia Gekkonidae Opperl, 1811**Género *Hemidactylus* Oken, 1827*Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758)Género *Saurodactylus* Fitzinger, 1843*Saurodactylus mauritanicus* (Duméril & Bibron, 1836)Género *Tarentola* Gray, 1825*Tarentola angustimentalis* Steindachner, 1891*Tarentola boettgeri* Steindachner, 1891*Tarentola delalandii* (Duméril & Bibron, 1836)*Tarentola gomerensis* Joger & Bischoff, 1983*Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)**Familia Scincidae Opperl, 1811**Género *Chalcides* Laurenti, 1768*Chalcides bedriagai* (Boscá, 1880)*Chalcides colosii* Lanza, 1957*Chalcides mauritanicus* (Duméril & Bibron, 1839)*Chalcides minutus* Caputo, 1993*Chalcides ocellatus* (Forsskal, 1775)*Chalcides parallelus* (Doumergue, 1901)*Chalcides pseudostratus* Caputo, 1993*Chalcides sexlineatus* Steindachner, 1891*Chalcides simonyi* Steindachner, 1891*Chalcides striatus* (Cuvier, 1829)

Chalcides viridanus (Gravenhorst, 1851)

Género *Eumeces* Wiegmann, 1834

Eumeces algeriensis Peters, 1864

Familia Lacertidae Opperl, 1811

Género *Acanthodactylus* Wiegmann, 1834

Acanthodactylus erythrurus (Schinz, 1833)

Género *Algyroides* Bibron & Bory de Saint-Vincent, (1833)

Algyroides marchi Valverde, 1958

Género *Iberolacerta* Arribas, 1997

Iberolacerta aranica (Arribas, 1993)

Iberolacerta aurelioi (Arribas, 1994)

Iberolacerta bonnali (Lantz, 1927)

Iberolacerta cyreni (Müller & Hellmich, 1937)

Iberolacerta martinezricai (Arribas, 1996)

Iberolacerta monticola (Boulenger, 1905)

Género *Lacerta* Linnaeus, 1758

Lacerta (Lacerta) agilis (Linnaeus, 1758)

Lacerta (Lacerta) bilineata (Daudin, 1802)

Lacerta (Lacerta) schreiberi Bedriaga, 1878

Lacerta (Timon) lepida Daudin, 1802

Lacerta (Timon) tangitana Boulenger, 1887

Lacerta (Teira) perspicillata Duméril & Bibron, 1839

Lacerta (Zootoca) vivipara Jacquin, 1787

Género *Podarcis* Wagler, 1830

Podarcis atrata (Boscá, 1916)

Podarcis bocagei (Seoane, 1884)

Podarcis carbonelli Pérez-Mellado, 1981

Podarcis hispanica (Steindachner, 1870)

Podarcis lilfordi (Günther, 1874)

Podarcis muralis (Laurenti, 1768)

Podarcis pityusensis (Boscá, 1883)

Podarcis sicula (Rafinesque, 1810)

Podarcis vaucheri (Boulenger, 1905)

Género *Psammmodromus* Fitzinger, 1826

Psammmodromus algirus (Linnaeus, 1758)

Psammmodromus hispanicus Fitzinger, 1826

Género *Gallotia* Boulenger, 1916

Gallotia atlantica (Peters & Doria, 1882)

Gallotia bravoana Hutterer, 1985

Gallotia caesaris (Lehrs, 1914)

Gallotia galloti (Oudart, 1839)

Gallotia intermedia Hernández, Nogales & Martín, 2000

Gallotia simonyi (Steindachner, 1889)

Gallotia stehlini (Schenkel, 1901)

Familia Agamidae Spix, 1825

Género *Agama* Daudin, 1802

Agama impalearis Duméril & Bibron 1851

Familia Anguidae Oppel, 1811

Género *Anguis* Linnaeus, 1758

Anguis fragilis Linnaeus, 1758

Familia Amphisbaenidae Gray, 1844

Género *Blanus* Wagler, 1830

Blanus cinereus (Vandelli, 1797)

Blanus tingitanus Busack, 1988

Familia Trogonophidae Gray, 1844

Género *Trogonophis* Kaup, 1830

Trogonophis wiegmanni Kaup, 1830

Familia Colubridae Oppel, 1811

Género *Hemorrhois* Boie, 1826

Hemorrhois hippocrepis (Linnaeus, 1758)

Género *Hierophis* Fitzinger, 1834

Hierophis viridiflavus (Lacépède, 1789)

Género *Zamenis* Wagler, 1830

Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)

Género *Rhinechis* Michahelles, 1833

Rhinechis scalaris (Schinz, 1822)

Género *Coronella* Laurenti, 1768

Coronella austriaca Laurenti, 1768

Coronella girondica (Daudin, 1803)

Género *Malpolon* Fitzinger, 1826

Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)

Género *Macroprotodon* Guichenot, 1850

Macroprotodon brevis (Günther, 1862)

Macroprotodon mauritanicus Guichenot, 1850

Género *Natrix* Laurenti, 1768

Natrix maura (Linnaeus, 1758)

Natrix natrix (Linnaeus, 1758)

Familia Viperidae Oppel, 1811

Género *Vipera* Laurenti, 1768

Vipera aspis (Linnaeus, 1758)

Vipera latasti Boscá, 1878

Vipera seoanei Lataste, 1879

Autores

ALONSO ZARAZAGA, MIGUEL ÁNGEL. Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. CSIC.

ARRIBAS AMO, ÓSCAR. Francesc Cambó, 23. 08003 Barcelona.

AYLLÓN LÓPEZ, ENRIQUE. Asociación Herpetológica Española.

BOSCH, JAIME. Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. CSIC.

CARRANZA, SALVADOR. Departament de Biologia Animal. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

CARRETERO FERNÁNDEZ, MIGUEL ÁNGEL. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO). Campus Agrario de Vairão. Portugal.

GALÁN REGALADO, PEDRO. Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal e Ecología. Faculdade de Ciencias. Universidade A Coruña.

GARCÍA-PARÍS, MARIO. Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. CSIC.

HARRIS, DAVID JAMES. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO). Campus Agrario de Vairão. Portugal.

LLORENTE CABRERA, GUSTAVO A. Departament de Biologia Animal (Vertebrats). Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

LLUCH TARAZONA, JAVIER. Departament de Biologia Animal y Parasitologia. Facultat de Biologia. Universitat de València.

MÁRQUEZ MARTÍNEZ DE ORENSE, RAFAEL. Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. CSIC.

MATEO MIRAS, JOSÉ ANTONIO. Centro de Recuperación del lagarto de La Gomera. Antoncojo. La Gomera.

MONTORI FAURA, ALBERT. Departament de Biologia Animal (Vertebrats). Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

NAVARRO GÓMEZ, PILAR. Departament de Biologia Animal y Parasitologia. Facultat de Biologia. Universitat de València.

ORTÍZ SANTALIESTRA, MANUEL. Departamento de Zoología. Facultad de Biología. Universidad de Salamanca.

PÉREZ-MELLADO, VALENTÍN. Departamento de Zoología. Facultad de Biología. Universidad de Salamanca.

PLEGUEZUELOS GÓMEZ, JUAN MANUEL. Departamento de Biología Animal y Ecología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada.

ROCA VELASCO, VICENTE. Departament de Biologia Animal y Parasitologia. Facultat de Biologia. Universitat de València.

SANTOS SANTIRÓ, XAVIER. Departamento de Biología Animal y Ecología. Facultad de Biología. Universidad de Granada.

TEJEDO MADUEÑO, MIGUEL. Estación Biológica de Doñana. CSIC. Sevilla.



