



LA HERPETOFAUNA ESPAÑOLA II

REPTILES

Autores: Francisco Soriano Pons y Pilar Pérez Soler

Como continuación al artículo anterior sobre la herpetofauna española (Terralia nº 86), abordamos ahora una visión general sobre los reptiles que habitan nuestro territorio.

En la actualidad, existen 9.581 especies de reptiles distribuidas por todo el mundo (Uetz, 2012), repartidas en cuatro órdenes:

► Orden **Rhynchocephalia** (tuátaras): poseen aspecto de lagarto y su distribución se reduce a islas neozelandesas. Tan sólo existen dos especies: *Sphenodon guntheri* y *S. punctatus*

► Orden **Crocodylia** (cocodrilos y caimanes): reptiles de gran tamaño. Existen 25 especies repartidas por zonas tropicales y subtropicales del planeta. Se encuentran ausentes en el continente europeo.

► Orden **Chelonia** (quelonios): provistos de un caparazón protector. A este orden pertenecen las 327 especies de tortugas y galápagos existentes en la actualidad.

► Orden **Squamata** (escamosos): es el orden con mayor número de especies (9.227). Presentan una gran variabilidad morfológica y en este grupo se incluyen:

☞ **Lacértidos**: poseen cuatro extremidades más o menos desarrolladas. Existen 5.660 especies entre lagartos, lagartijas, camaleones, eslizones y gecos.

☞ **Ofidios**: carentes de extremidades. En este grupo se incluyen 3.386 especies de culebras y serpientes.

☞ **Anfisbénidos**: comúnmente llamadas culebrillas ciegas. Son ápodos y con cráneo y ojos reducidos. Es el grupo de escamosos con menor número de especies (181).

La herpetofauna de nuestro país se encuentra tan sólo representada por quelonios y escamosos.

Morfología

La morfología es variada: en los escamosos el cuerpo es alargado en mayor o menor grado, mientras que en los quelonios es corto, grueso y protegido por un caparazón.

La piel de los reptiles está formada por escamas de coloración, disposición y diseño variables, siendo en algunas especies un carácter taxonómico. Se forman a partir de engrosamientos de capas de queratina epidérmica. Aísla e impermeabiliza al animal, característica ésta última que le permite una total independencia del medio acuático y es renovada periódicamente, bien sea en fragmentos como ocurre en los lagartos o prácticamente en una pieza como lo hacen las serpientes y anfisbénidos. Los quelonios

sufren descamaciones, más que una muda propiamente dicha.

Prácticamente no presentan glándulas tegumentarias, pero sí cromatóforos como los anfibios. Las coloraciones de éstos pueden ser amarillo/anaranjado (xantóforos), iridiscentes (iridíoforos) o melánicas (melanóforos). Su combinación, distribución y cantidad proporcionan al animal coloraciones con diferentes funciones: crípticas para ocultarse de sus depredadores o presas; aposemáticas como forma de advertencia; utilizables para el cortejo nupcial o como reconocimiento intraespecífico.

El caparazón de los quelonios está formado por huesos de origen dérmico, generalmente recubiertos por placas o escudos epidérmicos. Presenta dos partes, una dorsal (espaldar) y otra ventral (plastón), normalmente fusionadas lateralmente. En las tortugas acuáticas los caparazones son más o menos aplanados,

mientras que en las terrestres su morfología es abombada.

El esqueleto está más osificado que en los anfibios, con reducción de los elementos cartilaginosos. En algunas especies de lacértidos, las vértebras tienen capacidad autotómica y el animal puede desprenderse de parte de la cola como medida defensiva ante el ataque de un depredador, regenerándose posteriormente el fragmento perdido. En los ofidios las mandíbulas se unen al cráneo únicamente por músculos y ligamentos, permitiéndoles una gran abertura oral que facilita la ingestión de presas de considerable tamaño. Las piezas óseas de las extremidades de los lacértidos y algunas tortugas, constan de húmero, cúbito, radio y mano en las anteriores y fémur, tibia peroné y huesos del pie en las posteriores. Las tortugas marinas, como adaptación a su función natatoria, tienen sus miembros transformados en aletas.



Galápago europeo (*Emys orbicularis*).

Generalidades

Los reptiles son vertebrados ectotermos, con el cuerpo cubierto de escamas. Evolutivamente fueron los primeros vertebrados independientes del medio acuático. Este paso fue posible gracias a la adquisición del huevo amniótico, caracterizado por presentar una serie de membranas que envuelven al embrión (amnios, corion y alantoides) y una capa externa calcárea que, en su conjunto, impiden su desecación y permiten el intercambio de gases y vapor de agua con el exterior.



Tortuga mora (*Testudo graeca*)



Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*). Ocasionalmente podemos observarla en nuestras costas atlánticas.



Salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*). Gecónido de hábitos nocturnos.



Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*).



Lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*).

presentar dientes vomerianos. En los ofidios son más largos, finos y dirigidos hacia atrás y en el caso de especies venenosas, los dientes encargados de inocular el veneno, poseen canales conectados a las glándulas que lo producen. Los quelonios carecen de dientes, presentando en su lugar un reborde mandibular que forma un pico corneo denominado ranfoteca.

La lengua está fija dentro de la cavidad bucal en los quelonios, a diferencia de la de los lagartos y serpientes, que es bífida y sumamente móvil.

La respiración es pulmonar, estando este órgano más desarrollado que en los anfibios. Presentan musculatura interna para realizar los movimientos de inspiración y espiración.

El corazón de los quelonios y escamosos es tricameral, con dos aurículas y un ventrículo. En algunas especies se forman septos ventriculares que dividen parcialmente esta cavidad. El máximo grado de división ventricular se produce en los cocodrilos, que han desarrollado un corazón tetracameral.

En cuanto a los órganos sensoriales, se pueden encontrar en la piel receptores sensoriales del dolor, térmicos o mecanoreceptores (sensibles al tacto y a los cambios de presión). La audición la realizan a través de una membrana timpánica externa, en posición lateral y posterior a los ojos. Las serpientes presentan un oído poco desarrollado, pero pueden captar vibraciones del suelo y a través de la mandíbula conducirlas al oído interno, sirviendo este mecanismo como un receptor sensorial adicional. Algunas serpientes poseen estructuras receptoras de radiación infrarroja, cuya función es localizar a sus presas gracias a la radiación térmica emitida por éstas.

Por lo general, tienen buena visión, si exceptuamos las especies hipogeas. Los ojos están bien desarrollados, la pupila puede ser vertical u horizontal y pueden o no presentar párpados. El mecanismo de enfoque es mediante



Camaleón común (*Chamaeleo chamaeleon*).

cambios en la curvatura del cristalino, como en los mamíferos. Los tuátaras presentan un ojo pineal, membrana fotosensible con la que pueden percibir movimientos y formas, pero sin capacidad de discernir imágenes.

La detección de olores la realizan a través de la nariz o del órgano de Jacobson (formado por dos fosetas recubiertas de epitelio sensitivo, localizadas en la cavidad bucal). Es sobradamente conocido el constante movimiento de la lengua bífida de las serpientes y algunos lagartos. Al extraerla, queda impregnada de las partículas olorosas del ambiente y al introducirla, llevan dichas partículas a las fosetas olfativas, donde son analizadas por mediación de las terminaciones nerviosas del epitelio. Este tipo de olfacción es más precisa que la nasal.

Biología y reproducción

Al igual que los anfibios, los reptiles son organismos ectotermos, por lo que necesitan de una fuente externa de calor para mantener su metabolismo en condiciones óptimas, de ahí que la temperatura ambiental sea un factor limitante de su distribución. Llegan a colonizar prác-

Con respecto a la dentición, los escamosos tienen dientes mandibulares cónicos o cilíndricos y algunas especies también pueden



ticamente todo tipo de hábitats, desde las selvas tropicales a los desiertos. En las regiones tropicales y subtropicales es donde se encuentran mayor número de especies, descendiendo conforme nos alejamos de éstas. Tan sólo dos especies, la lagartija de turbera (*Zootoca vivipara*) y la víbora europea (*Vipera berus*), alcanzan el círculo polar ártico.

En latitudes templadas permanecen activos todo el año, en zonas frías hibernan y en algunas excesivamente cálidas, estivan.

La mayoría de especies son de hábitos diurnos, salvo algunas especies nocturnas de gecónidos, lacértidos y serpientes.

La alimentación es herbívora y carnívora. La búsqueda del alimento se produce mediante la visión y el olfato. Las estrategias de caza pueden ser desde el simple acecho y espera, a la caza activa, pasando por comportamientos intermedios. A la vez, son presa de otras especies y los sistemas de defensa utilizados varían desde la huida, el mimetismo, la rotura de la cola (autotomización) para desconcertar al depredador, los sonidos intimidatorios o mediante estrategias de imitación de especies venenosas como ocurre en la culebra viperina o la falsa coral.

Existen especies venenosas, principalmente serpientes, repartidas por todos los continentes. El veneno se produce en unas glándulas cefálicas y se inocula a través de unos dientes superiores con diversa morfología y adaptación para su inyección. Las serpientes aglifas, no venenosas, carecen de este tipo de dientes modificados. Las opistoglifas presentan dientes en la parte posterior del maxilar superior con un pequeño surco abierto que facilita la inoculación del veneno. En nuestra herpetofauna, son de este tipo la culebra bastarda (*Malpolon monspesulanus*) y la culebra de cogulla occidental, (*Macroprotodon brevis*), pero son inofensivas para el hombre.



Lagarto ocelado (*Timon lepidus*)

Las serpientes proteroglifas (cobras y mambas), presentan un surco similar a las anteriores, pero los dientes se sitúan en la parte anterior del maxilar superior. El sistema de inyección más especializado lo presentan las serpientes solenoglifas, entre las que se encuentran nuestras víboras (*Vipera aspis*, *V. latastei* y *V. seoanei*): los dientes inoculadores son largos, poseen un canal interno para la inyección y se disponen plegados cuando el animal tiene la boca cerrada; al abrirla para morder, se sitúan en ángulo recto en la parte anterior de la mandíbula facilitando así la mordedura e inoculación del veneno.

La peligrosidad de la mordedura depende de varios factores como son el tamaño del ejemplar, el tipo de veneno (coagulante, proteolítico, necrotizante, neurotóxico) y las características de la víctima (edad, peso, estado físico, tolerancia, sensibilidad...). Los efectos son edemas, taquicardias, fatiga, vómitos, convulsiones y diarrea. Dependiendo de la especie, pueden producir la muerte. Para contrarrestar los efectos, de debe administrar lo

antes posible suero antivenenoso y también resultan útiles los antihistamínicos y corticoides.

Entre los escamosos, tan sólo son venenosos el monstruo de Gila (*Heloderma suspectum*), el lagarto escorpión (*H. horridum*) y el dragón de Comodo (*Varanus komodoensis*). Este último habita algunas islas indonesias, mientras que los dos primeros se encuentran distribuidos por México, Estados Unidos y Guatemala.

En lo que a la reproducción se refiere, los reptiles presentan sexos separados. En las hembras, el sistema reproductor y excretor desembocan en la cloaca. Los machos pueden presentar penes únicos, como ocurre en los quelonios, o en el caso de los escamosos, dos hemipenes.

En nuestras latitudes, el celo se produce en primavera. Los machos son territoriales, el reconocimiento sexual se realiza mediante estímulos visuales, olfativos o comportamentales. Cuando presentan dimorfismo sexual, normalmente los machos presentan coloraciones llamativas o alguna característica morfológica distin-



Ejemplar juvenil de culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*).

Pese a las creencias populares y a la aversión que despiertan muchos reptiles en gran parte de la población, la mayoría de especies son indispensables para el mantenimiento del equilibrio biológico y suponen para los intereses humanos más beneficio que perjuicio. Sirva como ejemplo el importante papel que desempeñan muchos ofidios para mantener controladas poblaciones de roedores que de no ser así, llegarían a destruir muchas de nuestras cosechas.

Listado de especies

En la actualidad están citadas 88 especies de reptiles en nuestro territorio (península ibérica, islas Canarias, Baleares, Ceuta, Melilla e islas norteafricanas). De todas ellas, 16 son endemismos ibéricos, 2 de las islas Baleares, 1 de las Columbretes y 16 canarios. En este último archipiélago se encuentran endemismos a nivel genérico, como es el caso del género de lacértidos *Gallotia*.

Al igual que en el anterior artículo, nos ceñiremos a la lista Patrón de Anfibios y Reptiles de España (Carretero *et al.*, 2011) y remitimos también a la bibliografía especializada en el tema para la descripción detallada de cada una de las especies. Tras el nombre científico y el común, entre paréntesis aparecen especificados los endemismos.

tiva, como expansiones tegumentarias. Por lo general se produce un cortejo previo al apareamiento.

La reproducción es interna. Mayoritariamente son ovíparos, existiendo en menor grado el ovoviviparismo y podemos encontrar algunas lagartijas partenogenéticas. Las puestas son variables, desde la unidad a varias docenas de huevos. El periodo de incubación depende de la temperatura externa y en algunas especies, el sexo de los individuos viene determinado por la temperatura de incubación.

Amenazas y conservación

La destrucción del hábitat es la principal amenaza, no solo sobre nuestras poblaciones de reptiles sino sobre la totalidad de los organismos. La eliminación de cubiertas vegetales, la extensión de los monocultivos, la construcción de diversas infraestructuras y urbanizaciones y los incendios forestales son, entre otras, las principales amenazas que se ciernen sobre este grupo de vertebrados. Además, la muerte directa de ejemplares por diferentes causas, así como el comercio ilegal también suponen una seria amenaza sobre las poblaciones. Aunque en menor grado que sobre los anfibios, la reducción y pérdida de calidad de las masas de agua también afecta negativamente a especies de reptiles dependientes de éstas, como pueden ser los galápagos o la culebra viperina. Igualmente algunas especies se ven afectadas por la incursión y dispersión de especies exóticas, bien sea por depredación directa o por competencia tanto territorial como trófica. Por su parte, las tortugas marinas son víctimas de multitud de capturas debidas a diversas artes de pesca, no pudiendo escapar de ellas en la mayoría de los casos.

Por todo lo anterior, son necesarias una serie de medidas conjuntas con el fin de preservar nuestras poblaciones de reptiles, desde la recuperación y mantenimiento de sus hábitats, pasando por el control de especies introducidas, la erradicación del comercio ilegal y la concienciación sobre su carácter beneficioso.



Víbora hocicuda (*Vipera latastei*)



CLASE REPTILIA

ORDEN CHELONIA (quelonios)

Familia Cheloniidae

Caretta caretta. Tortuga boba
Chelonia mydas. Tortuga verde
Eretmochelys imbricata. Tortuga carey
Lepidochelys kempii. Tortuga lora

Familia Dermochelyidae

Dermochelys coriacea. Tortuga laúd

Familia Emydidae

Emys orbicularis. Galápagos europeo

Familia Bataguridae

Mauremys leprosa. Galápagos leproso

Familia Testudinidae

Testudo graeca. Tortuga mora
Testudo hermanni. Tortuga mediterránea

ORDEN SQUAMATA (escamosos)

Familia Chamaeleonidae

Chamaeleo chamaeleon. Camaleón común

Familia Gekkonidae

Hemidactylus turcicus. Salamandra rosada
Saurodactylus mauritanicus. Geco de Alborán
Tarentola angustimentalis. Perenquén majorero (canario)
Tarentola boettgeri. Perenquén de Boettger (canario)
Tarentola delalandii. Perinquén común (canario)
Tarentola gomerensis. Perenquén gomero (canario)
Tarentola mauritanica. Salamanquesa común

Familia Scincidae

Chalcides bedriagai. Esquizón ibérico (ibérico)
Chalcides coeruleopunctatus. Lisa de Salvador (canario)
Chalcides colosii. Esquizón rifeño
Chalcides mauritanicus. Esquizón de Orán

Chalcides minutus. Esquizón tridáctilo enano
Chalcides ocellatus. Esquizón ocelado
Chalcides parallelus. Esquizón de Chafarinas
Chalcides pseudostriatus. Esquizón tridáctilo del Atlas
Chalcides sexlineatus. Lisa gran Canaria (canario)
Chalcides simonyi. Lisneja (canario)
Chalcides striatus. Esquizón tridáctilo ibérico
Chalcides viridanus. Lisa dorada (canario)
Eumeces algeriensis. Bulán

Familia Lacertidae

Acanthodactylus erythrurus. Lagartija colirroja
Algyroides marchi. Lagartija de Valverde (España peninsular)
Iberolacerta aranica. Lagartija aranesa (pirenaico)
Iberolacerta aurelioi. Lagartija pallaresa (pirenaico)
Iberolacerta bonnali. Lagartija pirenaica (pirenaico)
Iberolacerta cyreni. Lagartija carpetana (España peninsular)
Iberolacerta galani. Lagartija leonesa (montes de León)
Iberolacerta martinezricai. Lagartija batueca (sierra de Francia)
Iberolacerta monticola. Lagartija serrana (ibérico)
Lacerta agilis. Lagarto ágil
Lacerta bilineata. Lagarto verde
Lacerta schreiberi. Lagarto verdinegro (ibérico)
Podarcis atrata. Lagartija de Columbretes (islas Columbretes)
Podarcis bocagei. Lagartija de Bocage (ibérico)
Podarcis carbonelli. Lagartija de Carbonell (ibérico)
Podarcis hispanica. Lagartija ibérica
Podarcis lilfordi. Lagartija balear (balear)
Podarcis liolepis. Lagartija parda (España peninsular)
Podarcis muralis. Lagartija roquera
Podarcis pityusensis. Lagartija de las pitusas (balear)
Podarcis sicula. Lagartija italiana
Podarcis vaucheri. Lagartija andaluza
Psammodromus algirus. Lagartija colilarga
Psammodromus blanci. Lagartija tunecina
Psammodromus hispanicus. Lagartija cenicienta
Gallotia avaritae. Lagarto gigante de La Palma (canario)
Gallotia atlantica. Lagarto atlántico (canario)



Gallotia bravoana. Lagarto gigante de La Gomera (canario)

Gallotia caesaris. Lagarto tizón de La Gomera y El Hierro (canario)

Gallotia galloti. Lagarto tizón (canario)

Gallotia intermedia. Lagarto canario moteado (canario)

Gallotia simonyi. Lagarto gigante de El Hierro (canario)

Gallotia stehlini. Lagarto de Gran Canaria (canario)

Scelarcis perspicillata. Lagartija de Marruecos

Timon lepidus. Lagarto ocelado

Timon tangitanus. Lagarto ocelado del Atlas

Zootoca vivipara. Lagartija de turbera

Familia Agamidae

Agama impalearis. Agama de Bibrón

Familia Anguillidae

Anguis fragilis. Lución

Familia Blanidae

Blanus cinereus. Culebrilla ciega (ibérico)

Blanus mariae. Culebrilla ciega del suroeste ibérico (ibérico)

Blanus tingitanus. Culebrilla ciega de Tánger

Familia Trogonophidae

Trogonophis wiegmanni. Culebrilla mora

Familia Colubridae

Hemorrhois hippocrepis. Culebra de herradura

Hierophis viridiflavus. Culebra verdiamarilla

Zamenis longissimus. Culebra de Esculapio

Rhinechis scalaris. Culebra de escalera

Coronella austriaca. Culebra lisa europea

Coronella girondica. Culebra lisa meridional

Macroprotodon brevis. Culebra de cogulla occidental

Macroprotodon mauritanicus. Culebra de cogulla argelina

Malpolon monspessulanus. Culebra bastarda

Psammophis schokari. Culebra de las arenas

Natrix maura. Culebra viperina

Natrix natrix. Culebra de collar

Familia Viperidae

Vipera aspis. Víbora áspid

Vipera latastei. Víbora hocicuda

Vipera seoanei. Víbora de Seoane (ibérico)

LOS HERPETOS, Bibliografía

- ❖ Barbadillo, L.J., (1987). *La guía de Incafo de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, islas Baleares y Canarias*. Ed. Incafo. Madrid
- ❖ Barbadillo, L.J., Lacomba, J.I., Pérez-Mellado, V., Sancho, V., López-Jurado, L.F., (1999). *Anfibios y Reptiles de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Ed. GeoPlaneta. Barcelona.
- ❖ Carretero, M.A., Ayllón, E., Llorente, G., (Eds.) (2011). *Lista patrón de los anfibios y reptiles de España*. <http://www.herpetologica.es/attachments/article/112/>. Actualizada de Montori et al., (2005).
- ❖ Lacomba, I., Sancho, V., (2002). *La herpetofauna valenciana*, 133-271. En: Jiménez, J., Lacomba, I. (eds). *Peces continentales, anfibios y reptiles de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana-Conselleria de Medi Ambient. Valencia.
- ❖ Llorente, G.A., Montori, A., Santos, X., Carretero, M.A., (1995). *Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra*. Edicions el Brau, Figueres.
- ❖ Montori, A.; Llorente, G. A.; Alonso-Zarazaga, M. A.; Arribas, O.; Ayllón, E.; Bosch, J.; Carranza, S.; Carretero, M. A.; Galán, P.; García-París, M.; Harris, D. J.; Lluch, J.; Márquez, R.; Mateo, J. A.; Navarro, P.; Ortiz, M.; Pérez-Mellado, V.; Pleguezuelos, J. M.; Roca, V.; Santos, X.; Tejedo, M. (2005). *Conclusiones de nomenclatura y taxonomía para las especies de anfibios y reptiles de España*. Montori, A. & Llorente, G. A. (coord.). Asociación Herpetológica Española, Barcelona.
- ❖ Ortiz-Santaliestra, M.E., Diego-Rasilla, F.J., Ayres, C., Ayllón, E., (2011). *Los Reptiles. Colección Naturaleza en Castilla y León*. Caja de Burgos, Burgos.
- ❖ Pleguezuelos, J.M. (Ed.) (1997). *Distribución y Biogeografía de los anfibios y reptiles en España y Portugal. Monografías de Herpetología*, 3. Editorial Universidad de Granada y Asociación Herpetológica Española, Granada.
- ❖ Pleguezuelos, J.M., Marquez, 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.
- ❖ Salvador, A. (1985). *Guía de campo de los anfibios y reptiles de la Península Ibérica, islas Baleares y Canarias*. Ed. Unigraf. Madrid.
- ❖ Salvador, A., Pleguezuelos, J.M., (2002). *Reptiles españoles. Identificación, historia natural y distribución*. Canseco editores, Talavera de la Reina.
- ❖ Santos, X., Carretero, M.A., llorente, G.A., Montori, A. (eds.) (1998). *Inventario de las áreas importantes para los anfibios y reptiles de España*. Colección Técnica. Instituto para la Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- ❖ Uetz, P. (ed), (2012). *The Reptile Database*. <http://www.reptile-database.org/> abril 2012.