

## Herpetólogos españoles por el mundo (I): América, Eurasia y Pacífico

Ignacio J. De la Riva<sup>1</sup>, José A. Mateo<sup>2</sup> & Juan M. Pleguezuelos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. Cl. José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid. España. C.e.: iriva@mncn.csic.es

<sup>2</sup> Black Market. Carrer dels Paraires, 23. 07001 Palma de Mallorca. España.

<sup>3</sup> Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 Granada. España.

**Fecha de aceptación:** 12 de junio de 2017.

**Key words:** History of Herpetology, Nearctic Herpetology, Neotropical Herpetology, Palearctic Herpetology, Spanish herpetologists.

La actividad investigadora de zoólogos y botánicos fuera de nuestro país se caracteriza, a lo largo de su historia, por su escasez en términos relativos. España fue en su día, durante el llamado Siglo de Oro, la mayor potencia global, pero su poderosa presencia colonial se fue diluyendo poco a poco para casi extinguirse del todo en los años 70 del pasado siglo. Si la ciencia y el conocimiento hubieran estado entre los mayores intereses de gobernantes, conquistadores, emprendedores y aventureros, quizá todo ello habría dejado un mayor poso y tradición de curiosidad e interés académico por lo exótico. Valgan como ejemplo de lo dicho los lamentos de José Gogorza en 1888, recogidos por González-Fernández (2002), a propósito de la escasa investigación promovida oficialmente en Filipinas. A este territorio asiático, bajo dominio español durante más de tres siglos, ningún científico llegó comisionado por la máxima institución española de Historia Natural, el Museo Nacional de Ciencias Naturales. No obstante, en los siglos XVIII y XIX hubo épicas campañas científicas a tierras lejanas, como la Expedición Malaspina o la Comisión Científica del Pacífico, por citar dos de las más conocidas. Éstos fueron auténticos hitos históricos que rindieron resultados palpables. Destacable es desde

luego, el legado de naturalistas expatriados como Félix de Azara o José Celestino Mutis, que dejaron una obra impresionante en Sudamérica. Pero son estrellas que brillaron en un cielo mayormente oscuro.

A finales del siglo XIX y principios del XX, a pesar de las corrientes liberales y la relativa ilustración de la Belle Époque, España seguía arrastrando su secular desinterés por la ciencia, del que ya se lamentara Ramón y Cajal (1920). De todos modos, en aquella época contamos en herpetología con figuras de la talla de Eduardo Boscá y Víctor López Seoane; pero, si bien su herencia permanece, su impulso duraría poco. La Guerra Civil y la posterior dictadura acabaron con toda esperanza de un verdadero renacer científico, aunque en ciertos campos como la entomología, la actividad interna más o menos se mantuvo (Martín-Albaladejo & Sanchiz, 2017). El consabido atraso, ensimismamiento en lo patrio y poca apertura hacia lo exterior, todo ello acompañado de escasas oportunidades económicas, hicieron que las décadas centrales del siglo XX no destacasen por la exportación de naturalistas españoles hacia otros continentes. Además, la naturaleza ibérica estaba aún muy mal conocida. Había bastante tarea por hacer aquí, tanta que en muchos casos la península se convirtió en el área favorita de estudio de científicos

Europeos, fascinados por la biodiversidad de nuestro país, una auténtica mina de oportunidades de estudio todavía por explotar. Sin ir más lejos, centrándonos en nuestra disciplina, mucho de lo que se estudiaba y publicaba entonces sobre los anfibios y reptiles de la península ibérica, Baleares y Canarias, fue obra de herpetólogos alemanes.

El siglo XX ahondó, pues, con honrosas excepciones, en el mismo estado de cosas de los siglos anteriores, tal como ilustran los comentarios del fallecido exdirector del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN), Pere Alberch, en su prólogo al libro del padre Barreiro sobre la historia de dicha institución (Barreiro, 1992: 11), cuando se refiere a ella como "... un relato triste, como lo es también la historia de toda la ciencia española. Una crónica de lo que pudo ser y no fue. (...). Al mismo tiempo es sorprendente que tras tan azarosa historia de expolio y abandono la institución haya sobrevivido, que todavía conserve las mejores colecciones de historia natural del país, y que actualmente esté experimentando un esperanzador renacimiento".

Efectivamente, a pesar de todo lo dicho, las colecciones del MNCN albergan bastantes ejemplares de otros continentes, singularmente de Latinoamérica, norte de África, Guinea Ecuatorial y Filipinas. De hecho, en el siglo XVIII las colecciones americanas del "criollo ilustrado" don Pedro Franco Dávila constituyeron la mismísima raíz del Real Gabinete de Historia Natural, precursor de lo que luego sería el Museo (Sánchez-Almazán, 2009). Pero si el material extranjero del MNCN, con todo su indudable valor histórico y científico, es lo que ha de servir como forma cuantificable de evaluar la actividad científica de nuestro país allende sus fronte-

ras, el resultado es claramente desfavorable al compararlo con el volumen de las colecciones de otras naciones europeas. E incluso un país con tan corta historia como Estados Unidos levantó instituciones académicas y museos con gigantescas colecciones, alimentadas por campañas científicas en todos los rincones del mundo (véase, por ejemplo, en lo referente a herpetología, Myers (2000), Rodríguez-Robles *et al.* (2003) y Duellman (2015)).

Todo este caldo de cultivo sirve para que, en la segunda mitad del siglo XX, cuando las cosas empiezan a cambiar, no lo hagan con la fuerza deseable. Las iniciativas para marcharse a investigar "cosas de fuera" son bastante puntuales y, a menudo, puramente personales. Apenas hay apoyo oficial para fomentar investigaciones en el extranjero, y los tímidos intentos de establecer bases permanentes o estaciones biológicas suelen fracasar por falta de adecuado financiamiento, soporte institucional y continuidad de gestión. La proximidad geográfica y la todavía reciente historia colonial en el norte de África y Guinea Ecuatorial producen cierto interés de algunos zoólogos en estas regiones, a veces con apoyo más o menos oficial. Tenemos aquí el deber de nombrar la labor realizada por el insigne José Antonio Valverde. Con América, sin embargo, los lazos coloniales, aunque no los culturales, se habían perdido mucho antes, y los lazos científicos nunca fueron fuertes. A nivel académico, los escasos herpetólogos españoles seguían manteniendo poco contacto con el resto del planeta.

Sin embargo, las palabras esperanzadoras de Pere Alberch respecto al Museo Nacional de Ciencias Naturales también se pueden aplicar a la ciencia española en general. La producción y calidad científica de nuestro país en las postrimerías del siglo XX y en el

XXI, poco tienen que ver ya con aquel pasado oscuro, en que quienes despuntaban lo hacían casi siempre “a pesar de”, y no “gracias a”, aunque sobre nuestra ciencia no hayan dejado de planear todavía muchos fantasmas amenazantes. El cambio positivo producido durante este periodo se traduce también en un impulso de los naturalistas españoles hacia la exploración de lo exterior, que hoy son ya legión.

Esta revisión, aunque menos exhaustivamente, pretende ir en la línea de las muchas publicaciones que han aparecido en los últimos años sobre historia de la herpetología de centros de investigación o países diversos (Myers, 2000; Rodríguez-Robles *et al.*, 2003; Lovich *et al.*, 2012). En este primer capítulo sobre la presencia y el trabajo de herpetólogos españoles en otras regiones del mundo durante los siglos XX y XXI, nos centraremos en América, Europa, Asia y la región del Pacífico, para dedicarnos a África en un segundo capítulo que se publicará en el primer número del Boletín de la AHE del próximo año. Queda pendiente la necesaria tarea de escribir la historia de la herpetología española, tanto por autores locales como foráneos.

Siguiendo las recomendaciones de Lovich *et al.* (2012), sólo hemos incluido a los investigadores que se han dedicado de manera más o menos profesional a la herpetología, usualmente con el grado de doctor (véase también Adler, 2012), y con un cierto bagaje de publicaciones científicas en temas herpetológicos fuera de nuestras fronteras. Descartamos por tanto a aquellos autores que solo muy ocasionalmente han estudiado y publicado sobre los anfibios y reptiles en otros países, aunque con ello, indudablemente, estaremos dejando fuera algunos nombres que merecerían estar en esta lista.

## HERPETÓLOGOS ESPAÑOLES EN AMÉRICA

La presencia y contribución científica de zoólogos españoles en América, aunque notable en algunos casos puntuales, ha estado siempre muy por debajo de lo que debería haber correspondido a un país como el nuestro, de tan intensos lazos históricos y culturales con el continente americano. Al margen de las aportaciones épicas y notables de Marcos Jiménez de la Espada sobre anfibios en el siglo XIX (véase De la Riva, 2000), en los siglos XX y XXI, que son los que nos ocupan, una parte importante de las contribuciones de herpetólogos españoles al conocimiento de la herpetofauna americana ha sido realizada por expatriados que se asentaron al otro lado del Atlántico. La lista de los compatriotas que han contribuido con una o dos publicaciones puntuales a la herpetología americana es, seguramente, extensa, pero es imposible en un artículo de estas dimensiones mencionar a todos, y destacaremos por tanto sólo aquellos de contribución más relevante (tener varias publicaciones sobre herpetos de América, libros, o haber hecho sobre ellos su tesis doctoral).

En Norteamérica ha sido escaso el número de contribuciones de españoles, ya que, lógicamente, hubo siempre muchos científicos locales dedicados a la herpetología de la Región Neártica. La mayor parte de las aportaciones españolas vienen de estudiantes pre o postdoctorales que hicieron trabajos puntuales. Un caso interesante es el de Pere Alberch (1954–1998) (Figura 1), brillante biólogo evolutivo que se licenció en la Universidad de Kansas, se doctoró en la de Berkeley y fue profesor en Harvard desde 1980 a 1989, año en que se trasladó a Madrid para dirigir el Museo Nacional de Ciencias Naturales hasta 1995. Pere Alberch no



**Figura 1:** Pere Alberch en el Museo Nacional de Ciencias Naturales en 1990.

fue un herpetólogo al uso, sino que utilizó los anfibios y los reptiles como modelos para sus remarcables e innovadoras investigaciones en embriología, morfogénesis y desarrollo (véase Alcobendas *et al.*, 1998), incluyendo especies de Norteamérica y del Neotrópico, como las salamandras del género *Bolitoglossa*, que fueron objeto de su tesis doctoral. Su trabajo quizá más famoso, publicado cuando tenía sólo 25 años, *Size and shape in ontogeny and phylogeny* (Alberch *et al.*, 1979) es un compendio de ideas brillantes que revolucionó el estudio de la heterocronía, con más de 1600 citas en Google Scholar.

La Universidad de Berkeley y el Museo Nacional de Ciencias Naturales han mantenido vínculos también a través de estudiantes postdoctorales que, como Mario García París (Figura 2), Íñigo Martínez-Solano y Ernesto

Recuero, han sido autores de algunas publicaciones sobre anfibios de Norte y Centroamérica. García-París (otro alumno de la Complutense), con un pie en la herpetología y otro en la entomología, no necesita presentación en España gracias a sus trabajos sobre anfibios ibéricos, pero además es autor de numerosas publicaciones sobre salamandras de la familia Plethodontidae, habiendo descrito un total de 15 especies centroamericanas pertenecientes a siete géneros reconocidos actualmente. Guillermo Velo-Antón, de la Universidad de Vigo, también publicó sobre pletodóntidos y sobre algunos otros temas (quitridiomycosis, genética de *Eleutherodactylus coqui* de Puerto Rico, etc.) durante su estancia postdoctoral en la Universidad de Cornell, y Manuel Ortiz-Santaliestra hizo parte de su tesis y una estancia postdoctoral en USA, trabajando sobre todo en ecotoxicología de algunos anfibios norteamericanos.



**Figura 2:** Mario García-París en Marruecos en febrero de 2018.

Procedente inicialmente de la Estación Biológica de Doñana, donde hizo su tesis bajo la dirección de José Antonio Valverde, María del Carmen Blázquez es una herpetóloga castellano-manchega que se instaló en México donde, desde el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR, La Paz, Baja California Sur), se ha centrado principalmente en estudios ecológicos sobre saurios de la región, siendo autora, entre otras cosas, de cerca de 20 trabajos sobre el tema.

En Centroamérica ha habido escasa presencia española en el campo de la herpetología. Destaca sobre todo Javier Sunyer (Figura 3), biólogo por la Universidad Autónoma de Nicaragua-León y doctorado en la Universidad Goethe (Frankfurt) bajo la dirección de Günther Köhler, con una tesis sobre taxonomía, zoogeografía y conservación de la herpetofauna nicaragüense. Afincado por varios años en Nicaragua (y hoy en Colombia), ha publicado cerca de 40 artículos científicos y otras tantas notas sobre herpetología de Centroamérica —especialmente Nicaragua—, habiendo descrito cuatro especies de salamandras y un anuro de dicho país, además de seis especies de lagartijas del género *Anolis* de Panamá. Por su parte, el experto en quelonios Manuel Merchán desarrolló su tesis doctoral sobre

tortugas de agua dulce del género *Rhinoclemmys* de Costa Rica bajo la dirección de Javier Castroviejo, y la defendió en la Universidad Complutense en 2003, habiendo publicado varios artículos científicos y de divulgación sobre tortugas, serpientes y cocodrilos neotropicales.

Ha sido en Sudamérica donde más investigación han llevado a cabo los herpetólogos españoles. De mediados del siglo XX destaca, sin duda, el médico coruñés Avelino Barrio (1920–1979), emigrado a Argentina y asentado en Buenos Aires, donde desarrolló una gran actividad de investigación sobre venenos de serpientes y, fundamentalmente, sobre historia natural, fisiología y sistemática de anfibios y reptiles; fue pionero en los estudios de bioacústica de anfibios en Sudamérica y publicó los primeros espectrogramas de vocalizaciones de anuros de la región. Entre 1942 y 1980, Avelino Barrio fue autor de casi un centenar de publicaciones (Adler, 1989), y entre sus contribuciones destacan el hallazgo de la llamada cloricia fisiológica (que determina el color verde de los huesos de algunos anuros), y la descripción de varias especies de anfibios, de las que 13 son válidas en la actualidad.

Las actividades divulgativas en Venezuela del malogrado Félix Rodríguez de la Fuente fueron la semilla de lo que más tarde desembarcaría en un amplio programa de investigación en este y otros países de Sudamérica. A Félix lo acompañó Javier Castroviejo (Figura 4), quien quedó prendado de la diversidad y exuberancia del trópico. Como director de la Estación Biológica de Doñana promovió la investigación de vertebrados de la región Neotropical mediante expediciones, colectas de especímenes y la dirección de tesis doctorales, entre las que hubo unas cuantas de herpetología (sólo aquí mencionamos nada



**Figura 3:** Javier Sunyer (derecha) y José Manuel Padial en Varadero, Cuba, noviembre de 2008.



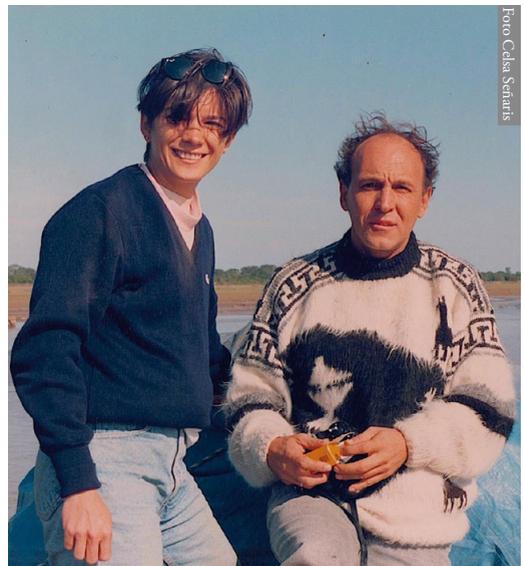
**Figura 4:** Javier Castroviejo con su hijo Santiago en un reciente viaje a Bolivia en febrero de 2018.

menos que siete, y dirigió muchas más sobre otros grupos animales). Javier Castroviejo ha publicado varios trabajos sobre herpetofauna neotropical pero, sobre todo, ha sido un extraordinario facilitador de la investigación de otras personas en América. Se puede decir que sin su empuje, empeño e infinita capacidad de trabajo, la huella española en las regiones tropicales de América habría sido casi anecdótica. Las aventuras y desventuras de todo el elenco de enviados suyos, desparramados por la geografía latinoamericana, sea participando en expediciones puntuales, sea pasando meses o años enteros en las más variopintas condiciones, darían para escribir un grueso volumen, que bien merecería ser publicado.

De este primer impulso dado por Javier Castroviejo, en una primera fase destacó José Ayarzagüena (1952–2011) (Figura 5), de quien se dice que fue a Venezuela con billete sólo de ida... y allí se quedó. Realizó su tesis

doctoral, dirigida por Castroviejo y defendida en la Universidad Complutense en 1982, sobre la baba o caimán de anteojos (*Caiman crocodylus*) en los Llanos de Apure (Ayarzagüena, 1983). Posteriormente, ya afincado en dicho país, donde durante muchos años dirigió la Estación Biológica del Hato del Frío, trabajó en taxonomía de otros componentes de la herpetofauna venezolana, describiendo un total de nueve géneros y 30 especies (un saurio, dos serpientes y 27 anfibios anuros). “Ayarza”, como era conocido por sus amigos, fue además uno de los herpetólogos pioneros en el estudio de la fauna de los tepuyes, realizando diversas expediciones a estas impresionantes formaciones precámbricas del Escudo Guayanés.

Por la misma época, Cristina Ramo estudió las tortugas acuáticas llaneras (*Podocnemis vogli*) en los Llanos de Venezuela (Ramo, 1982), defendiendo su trabajo en la Universidad de Navarra. Muchos años más tarde, Castroviejo dirigiría aún otra tesis más en el Hato de El Frío, la de Rafael Antelo sobre el

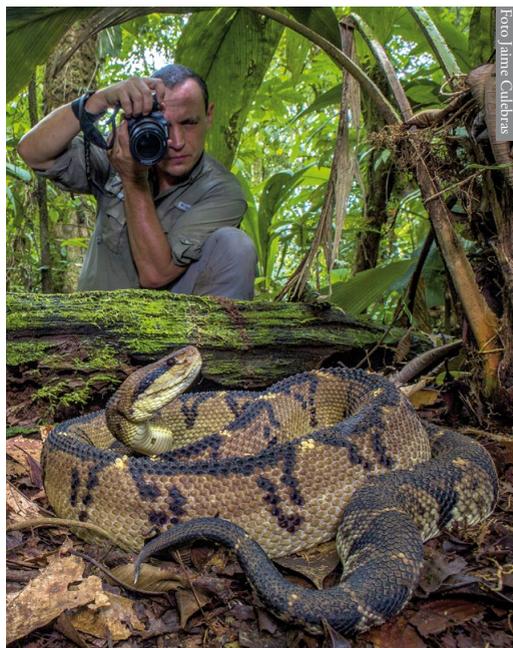


**Figura 5:** José Ayarzagüena y Celsa Señaris durante un viaje a Bolivia en 1993.

cocodrilo del Orinoco (*Crocodylus intermedius*), presentada en 2008 en la Universidad Autónoma de Madrid.

Con Ayarzagüena colaboró intensamente Celsa Señaris (Figura 5), española-venezolana nacida en Caracas, de padres gallegos. Licenciada en Biología por la Universidad Central de Venezuela y doctora por la Universidad de Santiago de Compostela (2001) con una revisión de los centrolénidos de Venezuela codirigida por Javier Castroviejo y José Miguel Rey, "Celsi" fue después directora del Museo de Historia Natural La Salle (Caracas) entre 2003 y 2012, de donde se desplazó al Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Experta también en la herpetofauna tepuyana, es autora y editora de numerosos libros e informes sobre herpetología de Venezuela y ha publicado cerca de 90 trabajos científicos, donde se describen un total de 37 especies de anfibios y reptiles. A ella está dedicado el género de ranas de cristal *Celsiella* Guayasamin, Castroviejo-Fisher, Trueb, Ayarzagüena, Rada & Vilà, 2009.

Otro español destacado por el estudio de la herpetofauna de Venezuela es César Barrio Amorós (Figura 6), licenciado en antropología por la Universidad de Barcelona. César, que hoy reside en Costa Rica, tuvo claro desde muy joven que quería irse a vivir al trópico, y se afincó en la ciudad andina de Mérida durante muchos años, donde se dedicó a la conservación, la investigación y el ecoturismo. Además de un excelente fotógrafo, es autor de infinidad de trabajos de divulgación y notas sobre herpetofauna de Venezuela, y de cerca de un centenar de artículos científicos y técnicos que comprenden la descripción de 43 especies de anuros, una salamandra, tres culebras y cuatro saurios. También ha trabajado intensamente en los tepuyes, siendo el primer herpetólogo que accedió a algunos de ellos.



**Figura 6:** César Barrio Amorós (en segundo plano) en Costa Rica; en primer plano, una peligrosa matabuey (*Lachesis stenophrys*).

En una segunda fase del impulso dado por Javier Castroviejo desde la Estación Biológica de Doñana, Ignacio De la Riva (Figura 7), licenciado en Biología por la Universidad Complutense, llegó en 1987 a Bolivia, donde permaneció tres años. Entre otras cosas, estudió la ecología y fenología de la comunidad de anfibios de una localidad amazónica durante la estación lluviosa, tema de su tesis doctoral que, bajo la dirección de Javier Castroviejo y Luis Felipe López-Jurado, defendió en la Universidad Complutense en 1993 (De la Riva, 1993). Posteriormente, como investigador del CSIC en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, consagraría casi toda su carrera científica al estudio de la herpetofauna neotropical, sobre todo de la región andina de Bolivia y sur de Perú. En total, De la Riva es autor de más de 130 publicaciones sobre anfibios y reptiles neotropicales, habiendo descrito



**Figura 7:** Cuatro pájaros de un tiro: de izquierda a derecha, Ignacio De la Riva, Miguel Vences, Santiago Castroviejo-Fisher y José Manuel Padial en Varadero, Cuba, noviembre de 2008.

cuatro géneros nuevos (uno de reptiles y tres de anfibios), tres especies de saurios y 59 de anuros americanos, destacando sus estudios sobre las pequeñas ranas de desarrollo directo de los páramos y bosques nublados andinos, que desvelan una espectacular radiación evolutiva antes insospechada (véase, por ejemplo, De la Riva *et al.*, 2018). Muchas de sus publicaciones han contado con participación de otros herpetólogos españoles no especialmente centrados en investigar en América, como Jaime Bosch y Rafael Márquez, también del Museo Nacional de Ciencias Naturales, y expertos en bioacústica de anuros. Juntos, estos tres autores han publicado las descripciones de los cantos de decenas de especies de ranas neotropicales (muchas de ellas antes desconocidas), en un total de once trabajos, y un doble CD de cantos de anfibios de Bolivia (Márquez *et al.*, 2002). Además, Rafael Márquez ha trabajado puntualmente en otras zonas de la región Neotropical, singularmente Chile, Colombia y Brasil, habiendo impulsado (a través de la Fonoteca Zoológica Digital [www.fonozoo.com], de la que es fundador y director) la publicación de otros CDs de cantos de anuros, de Cuba y del Sureste de Brasil. Por su parte, Jaime Bosch ha trabajado también en

bioacústica de anuros (sobre todo en Chile y Panamá) y, más recientemente, en estudios sobre quitridiomycosis.

Discípulos de De la Riva han sido otros dos herpetólogos, andaluces ambos, que han centrado sus carreras en la herpetofauna de Sudamérica, sobre todo en la región andina y amazónica de Perú. José Manuel Padial (Figuras 3 y 7) (que con 19 años ya había estado en Bolivia, enviado por Javier Castroviejo), estudió en la Universidad de Granada, y allí se doctoró en 2007, con una tesis sobre taxonomía integradora de ciertos grupos de ranas bolivianas. Por su parte, Santiago Castroviejo-Fisher (Figuras 4 y 7) (hijo de Javier Castroviejo; “de casta le viene al galgo...”), estudió en la Universidad de Sevilla y realizó su tesis doctoral en la Universidad de Uppsala (Suecia) bajo la dirección de Carles Vilà. En Suecia coincidió con José Manuel Padial durante la primera etapa post-doctoral de éste, y posteriormente coincidieron de nuevo en el American Museum of Natural History (Nueva York), consolidando allí una fuerte formación en sistemática filogenética. Ambos siguen radicados en América (Nueva York y Porto Alegre [Brasil], respectivamente). José Manuel Padial, que fue conservador de herpetología del Carnegie Museum of Natural History (Pittsburgh, Pennsylvania) entre 2012 y 2017, se ha especializado sobre todo en sistemática de ranas andinas de desarrollo directo (Terrarana; véase, por ejemplo, Padial *et al.*, 2014), habiendo publicado hasta la fecha cerca de 90 trabajos científicos y descrito cuatro géneros y 41 especies de reptiles y anfibios. Santiago Castroviejo-Fisher es un reconocido especialista en ranas de cristal (Centroleniidae), cuya sistemática constituyó el tema de su tesis doctoral (véase, por ejemplo, Guayasamin *et al.* (2009), donde los autores proponen varios géneros

nuevos y una nueva clasificación de toda la familia) y ha publicado cerca de 40 trabajos científicos y descrito 26 especies de anfibios y reptiles. El director de tesis de Santiago, Carles Vilà, hoy en la Estación Biológica de Doñana, es asimismo autor de 15 publicaciones sobre evolución, sistemática y biogeografía de ranas neotropicales, sobre todo Centrolenidae.

Dos personas más conforman hasta ahora el elenco de herpetólogos “neotropicales” formados en el equipo de Ignacio De la Riva en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, Noemí Goicoechea y Octavio Jiménez-Robles. Noemí Goicoechea (procedente de la Universidad Autónoma de Madrid) ha trabajado en sistemática de lagartijas andinas del género *Proctoporus* (describiendo tres especies nuevas) y, sobre todo, en una exhaustiva filogenia de Teiioidea —un enorme grupo de saurios americanos que comprende más de 400 especies (Goicoechea *et al.*, 2016)—. Octavio Jiménez-Robles, tras un estudio previo en Ecuador, realizó parte de su tesis doctoral (defendida en 2017 en la Universidad de Granada, donde estudió su carrera) sobre ecología térmica de saurios del género *Liolaemus* en Bolivia.

Otro estudiante también formado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, Francisco Ferri, igualmente llevó a cabo su tesis doctoral (defendida en La Universidad de Alicante en 2016) sobre ecología térmica de especies de *Liolaemus*, esta vez de Chile, bajo la dirección de Miguel. B. Araújo y del profesor chileno Pablo Marquet.

Al estilo de aquellos grandes herpetólogos alemanes del siglo XX que ejercían un dominio casi universal de la disciplina, publicando sobre cualquier grupo de anfibios o reptiles del planeta, el herpetólogo hispano-germano Miguel Vences (nacido en Colonia en 1969)

(Figura 7) es uno de los más prolíficos zoólogos que ha dado Europa recientemente. Medio gallego medio renano, formado como biólogo en la Universidad de Colonia y doctorado por la de Bonn en el año 2000 bajo la dirección de Wolfgang Böhme, Miguel Vences es, desde 2005, profesor de zoología y biología evolutiva en la Universidad Técnica de Braunschweig, y se ha volcado en casi cualquier tema que tenga que ver con la herpetología, pero fundamentalmente en la sistemática y biogeografía de anfibios y reptiles, y muy especialmente en África (¡ha descrito nada menos que 134 especies y 10 géneros y subgéneros de anfibios y reptiles!). Su trabajo en Madagascar constituye el grueso de su investigación, y es bien conocido. No obstante, su apabullante productividad científica incluye también (entre sus 573 publicaciones científicas a la hora de escribir estas líneas, que, con seguridad, ya serán unas cuantas más cuando este artículo sea publicado), alrededor de 25 trabajos que tratan más o menos directamente sobre herpetofauna americana (Brasil, Cuba, Ecuador, Nicaragua...), destacando sus contribuciones sobre filogenia y coloración de ranas aposemáticas y, recientemente, sobre la evolución y taxonomía de las iguanas marinas de Galápagos (Miralles *et al.*, 2017).

Hay otros herpetólogos españoles que, centrando su investigación en otras faunas o regiones, dedican o en algún momento de sus carreras dedicaron parte de sus esfuerzos a los herpetos de diversas zonas de América, como Iván Gómez-Mestre (Estación Biológica de Doñana) en Panamá y USA, Miguel Lizana (Universidad de Salamanca) en Cuba, México y Perú, Mónica Feriche y Juan Manuel Pleguezuelos (Universidad de Granada) en México, Miguel Tejedo (Estación Biológica de Doñana) en Brasil, Argentina y Ecuador, etc.

Hay quien sólo hizo su tesis en América y después se desentendió de aquello, como un flamante expresidente de la Asociación Herpetológica Española, Luis Felipe López-Jurado, quien para su doctorado, bajo la dirección, una vez más, de Javier Castroviejo, se jugó el tipo persiguiendo crótalos en la Reserva de la Biosfera de Mapimí (México). Defendió su tesis en la Universidad Complutense en 1987, pero enseguida se enredó en otros mil asuntos y la dejó sin publicar.

Una contribución reseñable al conocimiento de los ofidios neotropicales se debe al tándem formado por el colombiano-español Carlos Pérez-Santos —doctorado bajo la dirección de Manuel Fernández-Cruz por la Universidad Complutense en 1986, con una tesis sobre biogeografía de las serpientes de Colombia—, y una profesora de la Facultad de Ciencias Biológicas de dicha Universidad, la Dra. Ana García Moreno (especialista, todo sea dicho, en lombrices de tierra). Juntos, son autores de dos voluminosas monografías, una sobre los ofidios de Colombia y otra sobre los de Ecuador (Pérez-Santos & García Moreno, 1988; 1991); además, Pérez-Santos publicó una tercera obra sobre las serpientes de Panamá (Pérez-Santos, 1999).

En resumen, se podría decir que la contribución al conocimiento de la herpetofauna americana llevada a cabo por investigadores y naturalistas españoles ha sido importante en términos absolutos, pero escasa si se consideran los fuertes lazos existentes entre España y América, que deberían haberse reflejado en una interacción científica y académica mucho mayor. Esta ha surgido a menudo desde el interés y empeño particular de los propios investigadores, más que desde un verdadero impulso oficial. Por ejemplo, es triste que la burocracia y el desinterés oficial hayan echa-

do a perder los valiosos intentos de creación y afianzamiento de estaciones biológicas conjuntas, como fue el caso en la isla de Coiba, en Panamá, impulsada desde el Real Jardín Botánico (RJB-CSIC) por su entonces director, Santiago Castroviejo (hermano de Javier), y donde se llegaron a hacer importantes estudios preliminares (véase Castroviejo, 1997).

Esperemos que los tiempos venideros, bajo la amenaza del cambio global y la crisis de la biodiversidad, pero en un clima de mayor crecimiento económico y estabilidad en muchos países de Latinoamérica, propicien una colaboración cada vez mayor entre los herpetólogos de ambos lados del Atlántico.

#### HERPETÓLOGOS ESPAÑOLES EN EURASIA Y EL PACÍFICO

La producción científica de los españoles sobre Herpetología en este ámbito geográfico es bastante reciente, pues comienza hace unos 40 años, y solo para la última década se puede calificar de numerosa; apenas hemos encontrado referencias de españoles para esta área geográfica durante los primeros 80 años del siglo XX. Esta producción deriva de la colaboración de nuestros herpetólogos con equipos de investigación de otras penínsulas mediterráneas, particularmente la italiana, o con equipos centroeuropeos para abordar estudios en Europa o Próximo Oriente. Y como está siendo la regla en los otros ámbitos geográficos de esta revisión, la más numerosa es la producida durante las estancias postdoctorales de nuestros compañeros, desde hace unos veinte años, en centros de investigación europeos. Hay que comentar que este proceso se ha visto favorecido por la elevada biodiversidad de anfibios y reptiles en nuestro país; ha atraído a muchos herpetólogos europeos,

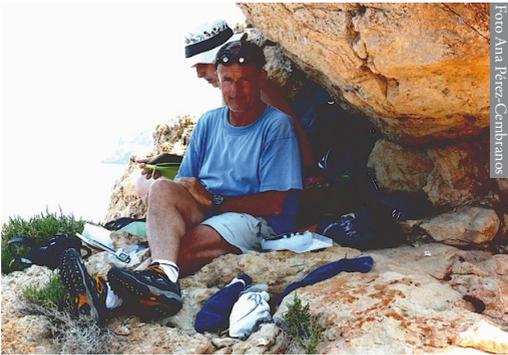
propiciando posteriores colaboraciones de nuestros (en algún momento) jóvenes investigadores con otros europeos más *senior*, tanto dentro como fuera de nuestras fronteras. A continuación, se citan los autores que han publicado sobre herpetología en este ámbito geográfico, ordenados, si ello es posible, de manera cronológica. No incluimos la contribución de los españoles a la herpetología de nuestro “congenérico” país en Europa, Portugal, por ser la más conocida.

Francisco de Borja Sanchiz y Gil de Avalle (Figura 8) es un paleontólogo especializado en anfibios anuros. Aunque la mayor parte de su línea de investigación se ha desarrollado sobre material de yacimientos españoles, por su especialización y lo extenso de su conocimiento en este grupo ha sido invitado en numerosas ocasiones para estudiar fauna fósil de batracios europeos y mundiales. Estas invitaciones tienen su origen en el tema que desarrolló en su tesis doctoral: Nuevos anfibios fósiles del Neógeno y Cuaternario de Europa. Origen, desarrollo y relaciones de la batracofauna española, defendida en octubre de 1977 en la Universidad Complutense de Madrid. Los datos de esta memoria provienen de 125 yacimientos en países europeos y asiáticos (Alemania, Reino Unido, Bélgica, Francia, Italia, Grecia, Hungría, Malta, Chipre, Holanda, Eslovaquia, Chequia, Polonia; y China), de los que casi un centenar eran inéditos para este grupo zoológico. Además, combinó el estudio de ejemplares fósiles con muestras de especies actuales. Por primera vez en la Paleontología española utilizó la cladística como metodología sistemática, que permitía el reconocimiento de grupos hermanos y reflejaba de manera mucho más objetiva la filogenia en relación a la llamada sistemática clásica.



**Figura 8:** Borja Sanchiz (con boina) junto con uno de los autores, Ignacio De la Riva, en el que ha sido su lugar de trabajo durante varias décadas, el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

Derivado del material en su tesis doctoral, Borja Sanchiz realiza algo pionero en aquel tiempo, como fue la publicación de parte de su memoria de tesis antes de su defensa (Sanchiz, 1977). Continuó con el estudio de los Pelodytidae fósiles, que incluye material de Alemania, y la batracofauna cuaternaria de Cerdeña, y también estudió material fósil en un país con un elevado nivel en Paleontología Herpetológica, Polonia, tanto en trabajos de revisión (Sanchiz & Mlynarski, 1979) como en estudios de yacimientos concretos (Sanchiz & Szyndlar, 1984). Después vendrían sus contribuciones sobre los Hylidae y otra batracofauna de Malta, Chipre y Grecia, los discoglosidos y *Triturus* de Bélgica, la fauna miocena de Opole (donde analiza material de Francia, Polonia y Austria) y los anfibios fósiles de Alemania, Francia, Austria, Eslovaquia e Italia. Es el material fósil de anfibios de toda Europa el que utiliza en una original conferencia plenaria durante el VI Congreso Luso-Español de Herpetología (Valencia, julio de 2000): “La herpetofauna de la Atlántida: un ensayo crítico sobre paleobiología espacial” (Sanchiz, 2002). Pero quizás las contribuciones de Borja Sanchiz que más perdurarán en la literatura



**Figura 9:** Valentín Pérez-Mellado en el islote de Es Vaixell, Ibiza, en el verano de 2015, donde estudia una población de lagartija de las Pitiusas descubierta recientemente.

científica sean sus trabajos de revisión sobre los Salientia fósiles y actuales (Sanchiz, 1998), que incluye el estudio de material de numerosos países. En la época que redactamos estas líneas se jubila de su vida laboral.

Valentín Pérez-Mellado (Figura 9) se licencia en Biología en la Universidad Complutense de Madrid, para posteriormente tener una breve dedicación a la Ornitología. Gana una plaza de profesor en el departamento de Zoología de la Universidad de Salamanca, y cambia su dedicación a la herpetología. Realiza su tesis doctoral sobre las *Podarcis* españolas, bajo la dirección de Alfredo Salvador y, desde entonces, la mayoría de su producción científica se ha dedicado a estos lacértidos. Ha tenido una amplia contribución a la herpetología dentro del territorio español y fuera, especialmente en el entorno del Mediterráneo. Es un ejemplo de científico español que ha contactado y colaborado con centros de investigación allende nuestras fronteras, donde radican destacados investigadores, como Richard P. Brown (Universidad de Liverpool), Janalee P. Caldwell (Sam Noble Museum, Oklahoma, USA), Claudia Corti (Museo de Florencia, Italia), William Cooper (Universidad de Indiana, USA), Dror Hawlena (Universidad Hebrea de

Jerusalén, Israel), Luca Luiselli (Universidad de Rivers State, Nigeria) y Laurie J. Vitt (Universidad de Oklahoma, USA), entre otros.

La dedicación investigadora que tuvo y mantiene hacia las lagartijas baleáricas se extendió a las lagartijas de otras islas mediterráneas. Realizó expediciones de trabajo a diversos archipiélagos e islas del Mediterráneo, como Córcega, Cerdeña, Malta, Islas Eolias e Islas del Egeo; considera que estas y otras de sus expediciones herpetológicas forman parte muy importante de su vida personal. Fruto de estos viajes ha publicado sobre la similitud ecológica entre parejas de especies, el factor humano en la presencia de la fauna de reptiles en esas islas, la relación entre lagartijas y vegetales en islas, la ecología trófica de *Podarcis raffonei* en las islas Eolias, de *Podarcis melisellensis* en Croacia, un experimento en el que se manejaba la presión de depredación sobre *Acanthodactylus beershebensis*, comportamiento de escape de *Podarcis melisellensis* en Dalmacia y la diversidad genética de *Podarcis filfolensis*, entre otros temas. La última contribución de Valentín a la herpetología europea ha sido el estudio de la historia evolutiva de *Podarcis tiliguerta* en Córcega y Cerdeña (Rodríguez *et al.*, 2017).

Salvador Bailón se licencia en Ciencias Biológicas en la Universidad de Granada (1979). Después de una breve estancia laboral en la Administración Local de esa ciudad trabaja en la gruta de Lazaret, Niza, Francia. En los ratos libres que le deja su labor de guía a los grupos académicos que visitan la cueva comienza el estudio sobre los anfibios y reptiles del Plioceno y Pleistoceno de Francia y España, que constituirá su tesis doctoral, defendida en la Universidad de París VII (Bailón, 1991). Su dedicación a esta temática es fructífera y pasados unos años consigue una

posición en el laboratorio de Arqueozoología del Muséum national d'Histoire Naturelle del CNRS, en París, donde actualmente continúa. Ha estudiado los anélidos (Reptilia, Serpentes) y otros elementos herpetológicos europeos (p.ej., Agustí *et al.*, 2009); en Francia, los bufónidos del Mioceno, protéidos del Plioceno, lacértidos del Mioceno, herpetos de yacimientos de Córcega, de la gruta de Lazeret y del valle del Ródano, entre otros (p.ej., Rage & Bailón, 2005); en Italia, los herpetos de Apulia y de Cerdeña (p.ej., Delfino *et al.*, 2011); y en Oriente Medio y Próximo los herpetos pleistocenos de Irán y *Lationia nigriventer* (p.ej., Biton *et al.*, 2016).

Begoña Arano defiende su tesis doctoral en 1988 sobre filogenia del género *Triturus*. Anteriormente había aprendido técnicas moleculares aplicadas a la filogenia en Alemania, con el Dr. Ulrich Joger, y posteriormente se desplazó a la Open University del Reino Unido, donde junto a Tim Halliday realizó una breve pero fructífera carrera sobre los urodelos europeos (p.ej., Halliday & Arano, 1991). En 1991, y gracias a la buena estima que el antiguo ICONA tenía de la AHE, nuestra asociación consigue un proyecto sobre el Estatus de los Anfibios y Reptiles de Europa, coordinado por Begoña Arano. Este proyecto y sus resultados sirvieron para poner el nombre de nuestra sociedad en Europa. Begoña Arano pronto abandona la herpetología, al menos profesionalmente. El que escribe estas líneas se acuerda de las reuniones de la junta directiva de la AHE, donde su presencia se hacía notar por su simpatía y lo acertado de sus observaciones.

Marisa Esteban realiza su licenciatura en Ciencias Biológicas en la Universidad Complutense de Madrid (1981), donde también obtiene el doctorado (1990). Sus estudios en herpetología han versado fundamentalmente

sobre anuros, bajo la dirección de Borja Sanchez, en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) de Madrid. Comienza con estudios de osteometría y esqueletocronología, y continua con aspectos genéticos y estrategias autoecológicas en este mismo grupo, tanto de especies actuales como fósiles, sin olvidar su dedicación a la catalogación de las colecciones zoológicas. Aunque la mayor parte de su producción científica se ha centrado en la fauna ibérica, estudia los Ranidae del Oligoceno de Alemania y el tamaño corporal en *Rana temporaria* de Francia (Esteban *et al.*, 1995). Hace unos 15 años que abandonó la Herpetología.

“En el corazón de la península arábiga los grandes desiertos, con las dunas más largas y altas del mundo, constituyen uno de los ambientes más adversos del planeta. Entre sus



**Figura 10:** Salvador Carranza con un lagarto de cola espinosa en la península arábiga.

principales características destacan la escasez de lluvia..., una elevada evaporación y temperaturas muy altas durante el día. A pesar de esas condiciones extremas, un grupo de animales, los reptiles, han conquistado con éxito este ambiente”. De esta manera comienzan un artículo Salvador Carranza (Figura 10) y dos de sus colaboradores (Metallinou *et al.*, 2014), que lleva como título “Amantes del desierto”; después de leerlo no queda claro si en el título se están refiriendo a los reptiles o a los investigadores. Salvador lleva muchos años dedicado al estudio de estos animales en el sur de la península arábiga. Licenciado en la Universidad de Barcelona, defiende su tesis en esta misma institución en 1997 sobre taxonomía molecular de gusanos platelmintos. Como investigador postdoctoral obtiene una beca para seguir con la misma temática en el Natural History Museum de Londres. Conoce allí al célebre herpetólogo Edwin Nicholas Arnold, y se anima a aplicar a la herpetología sus conocimientos sobre sistemática molecular. Los inicios de su labor en herpetología en el continente asiático comienzan con motivo de una estancia en el citado museo en el año 2002, donde se integra en un proyecto que Arnold tenía sobre biogeografía de los reptiles de las zonas áridas del norte de África y Arabia. A partir de 2004 se focaliza en el ámbito geográfico de la Macaronesia y Norte de África, pero el material, y en especial las numerosas preguntas acumuladas sobre la península arábiga derivadas de su primer contacto con esta zona, le animan a redactar un proyecto sobre el uso de filogenias para estudiar procesos evolutivos, biogeográficos y ecológicos en la fauna de reptiles de aquella región. A partir de esas fechas ha liderado otros proyectos sobre la misma temática y el mismo entorno geográfico (incluyendo la isla de Socotra), y

ha realizado 17 expediciones a la península arábiga. Atraído por el importante número de endemismos que aparece en zonas desérticas, su primer interés en esta península estaba focalizado en comprender cómo los desiertos generan y mantienen ese nivel de endemismos, lo cual llevaba aparejado un importante trabajo en la mejora de la taxonomía de los grupos afectados, así como en el establecimiento de los primeros datos sobre su estado de conservación. Actualmente, sigue interesado en conocer el origen y mantenimiento no solo del endemismo, sino en general de la biodiversidad en zonas áridas. La península arábiga es un excelente laboratorio para esta tarea, pues es extensa y muestra condiciones extremas de aridez. Si previamente pudo inferir la edad del desierto del Sáhara gracias a sus estudios sobre filogeografía de reptiles, ahora pretende la misma aproximación en los desiertos de la península arábiga.

La producción científica de la inacabada historia de Salvador Carranza en el continente asiático es significativa. Cuando escribimos estas líneas asciende a 31 artículos en revistas indexadas. De forma general, todas podrían encuadrarse dentro de la filogeografía, taxonomía y conservación de grupos y faunas de reptiles en la región, aunque se observa la dominancia de publicaciones sobre algunos grupos taxonómicos (gecónidos, lacértidos). Además, ha aprovechado su línea de investigación para desarrollar una importante labor en la formación de investigadores. Ha dirigido las tesis doctorales de Margarita Metallinou, Joan García-Porta y Karin Tamar, sobre filogenia y filogeografía de los géneros *Acanthodactylus* y *Phoenicolacerta*. Actualmente está dirigiendo dos tesis sobre la misma zona geográfica; una sobre los reptiles del archipiélago de Socotra, y sobre cómo se ha generado

y mantenido la diversidad en zonas áridas. Ha descrito ocho nuevos géneros, 25 nuevas especies y tres nuevas subespecies de reptiles, la mayoría en el continente asiático (p.ej., Carranza & Arnold, 2012).

La contribución de Salvador Carranza a la herpetología europea es inferior a la que hemos registrado de este autor en el continente asiático. Dentro del marco de un proyecto con Arnold sobre la importancia de las barreras geográficas en la biogeografía histórica y evolución de anfibios y reptiles en el Mediterráneo Occidental, Salvador Carranza publica algunos de sus artículos más citados; sobre sistemática, biogeografía y evolución de los gekos del género *Hemidactylus* (Carranza & Arnold, 2006), donde encuentra que algunos linajes han cruzado el Atlántico al menos dos veces en tiempos geológicos, o sobre la filogeografía de *Malpolon* y *Hemorrhhois* (Carranza *et al.*, 2006). En la monografía sobre la tribu Lacertini (Arnold *et al.*, 2007), exploran las relaciones entre las 108 especies de la tribu. Ha mantenido colaboración con herpetólogos serbios, italianos, alemanes y americanos; por ejemplo, para estudiar las salamandras cavernícolas del género *Hydromantes*, interesante taxón que muestra especies geográficamente tan separadas como las europeas y las de California.

Xavier Santos (Figura 11) estudia Ciencias Biológicas en la Universidad de Barcelona, donde pronto comienza a colaborar con los herpetólogos de esa universidad, coordinados por Gustavo Llorente. Tiene el mérito de realizar su tesis doctoral —sobre la culebra viperina en el Delta del Ebro— durante su etapa de profesor de Enseñanza Secundaria. Después de varias becas en centros de investigación nacionales, en el año 2010 obtiene una beca postdoctoral con destino en el CEPHE-CNRS de Montpellier, sur de Fran-



**Figura 11:** Xavier Santos con un ejemplar de víbora hocicuda del Magreb en el Atlas Medio, Marruecos, en mayo de 2006.

cia, para trabajar con Marc Cheylan. Durante esta estancia, su investigación se dirige hacia la ecología de los fuegos forestales en ambientes mediterráneos: régimen de fuegos, perturbación del medio, respuesta funcional de los organismos animales y recolonización post-fuego (p.ej., Santos & Cheylan, 2013). En el año 2011 obtiene otra beca postdoctoral (será su tercera postdoctoral) con destino en el CIBIO de la Universidad de Oporto, en Portugal, donde se integra en el equipo de José C. Brito. Un proyecto lo llevará a la isla de Socotra (Yemen), donde desarrolla temas de radiación adaptativa y especiación. Además, dirige dos tesis de máster sobre los mecanismos que producen especiación, utilizando como organismos modelo los reptiles de esta isla, y como herramienta los isótopos estables medidos en las presas de estos reptiles (p.ej.,

Foto Anamirija Zagar



**Figura 12:** Miguel Ángel Carretero capturando *Iberolacerta monticola* en la Serra da Estrela, Portugal, en 2013.

Martin *et al.*, 2017). De manera resumida podemos decir que tanto en España como fuera de nuestras fronteras, el interés de este herpetólogo ha sido explorar los aspectos biológicos que hacen a las especies de reptiles más proclives a la extinción.

Mario García-París ha realizado estudios sobre filogeografía de los sapos parteros (p.ej., Arntzen & García-París, 1995), los sapos de espuelas, urodolos europeos, sapos de vientre de fuego y ranas arborícolas, además de estudios sobre grupos de escamosos que incluyen muestras de una amplia valencia geográfica. Sus estudios sobre la conservación de las ranas ibéricas incluyen, además, consideraciones sobre los mismos más allá de nuestras fronteras (p.ej., a causa de translocaciones; Arano *et al.*, 1995).

Miguel A. Carretero (Figura 12) estudió Ciencias Biológicas en la Universidad de Barcelona, donde también defendió su tesis doctoral sobre lacértidos. Posteriormente se desplaza al CIBIO de la Universidad de Oporto, donde ha desarrollado una fructífera carrera. Es uno de los herpetólogos españoles con mayor actividad fuera (y dentro) de nuestras fronteras, donde ha colaborado con grupos de investigación que principalmente están ubicados (así como los organismos que estudian) en la latitud del Mediterráneo, aunque en una

longitud más oriental. Él mismo se denomina como biólogo integrador, que usa los reptiles como organismos modelo para cubrir su interés científico, el cual comprende la ecología, fisiología, comportamiento, morfología, historia natural, biogeografía y conservación. Ha realizado estudios sobre el origen y biogeografía de los géneros *Cryptoblepharus*, *Furcifer*, *Hemidactylus* y *Mabuya* en la región occidental del océano Índico (p.ej., Rocha *et al.*, 2005). Ha participado de manera asidua en los estudios sobre taxonomía de saurios de penínsulas del Mediterráneo distintas a la Ibérica, como *Podarcis tiliguerta*, *Psammotromus algerus*, *Archaeolacerta bedriagae*, *Tarentola mauritanica*, *Algyroides fitzingeri*, *Podarcis sicula*, *Timon* y un ofidio, *Hierophis viridiflavus*, en Europa (p.ej., Carretero *et al.*, 2009). Más hacia levante, ha estudiado la filogeografía de lagartijas de Irán, lagartos verdes en Anatolia, *Testudo graeca* en la zona transcaucásica, *Darevskia praticola* en el Cáucaso y región Balcánica, *Acanthodactylus beershebensis* de Israel y *Darevskia* en la región del Cáucaso (p.ej., Freitas *et al.*, 2016). Su amplio historial en Eurasia incluye estudios sobre morfología de *Vipera ursini* en Montenegro, ecología de *Podarcis filfolensis* y *Chalcides ocellatus* en Italia, de *Podarcis muralis* en Serbia y Eslovenia, *Iberolacerta horvathi* y *Podarcis mu-*

*ralis* en Eslovenia, *Lacerta agilis* a través de todo Europa, diversificación ecológica de lacértidos en Anatolia y parasitología de *Darevskia rudis* en Turquía (p.ej., Carretero *et al.*, 2010).

La biografía de Miguel Vences, así como su impresionante contribución a la herpetología global, ya ha sido esbozada anteriormente. Aunque su mayor producción se centra en Madagascar, en el ámbito geográfico de Eurasia y el Pacífico, y distando de ser exhaustivos, Miguel Vences ha estudiado marcadores moleculares en camaleones (p.ej., Kosuch *et al.*, 1999), filogenia de anuros (p.ej., Veith *et al.*, 2003), de urodelos (p.ej., Vences *et al.*, 2014), biogeografía en anfibios y en reptiles (p.ej., Rocha *et al.*, 2006), morfología (p.ej., Hendrix *et al.*, 2008), conservación (p.ej., Sabino-Pinto *et al.*, 2015) y microbiota de la piel de anfibios (Bletz *et al.*, 2017). Si pretendiéramos ser exhaustivos, este prolífico autor ha contribuido con más de un centenar de publicaciones a la herpetología de este ámbito geográfico.

Después de una etapa como paleontólogo de reptiles en el archipiélago de las Baleares, entre los años 2009–2013, Joan García Porta pasa a colaborar con Terry J. Ord, de la universidad de New South Wales (Sydney, Australia), con quien utiliza diversos grupos de saurios para testar hipótesis evolutivas sobre la complejidad en la comunicación entre animales, la diversificación de los organismos que colonizan islas, particularmente en islas del Pacífico, o sobre la aparición de gargantas de tamaño y color exagerados en iguánidos y agámidos (p.ej., Ord *et al.*, 2015). Consigue una beca para su tesis doctoral en el Instituto de Biología Evolutiva del CSIC, en Barcelona, bajo la supervisión de Salvador Carranza. Trata sobre diversificación de salamanquesas en la península arábiga y el archipiélago de Socotra (p.ej., García-Porta *et al.*, 2016), y sobre la

resolución de la diversidad críptica dentro del género *Anatololacerta*. En su estudio sobre el complejo *Bufo bufo* a nivel de Europa encuentra que la mayoría de la estructura filogenética que ahora podemos ver ocurrió antes del Pleistoceno (García-Porta *et al.*, 2012).

Neftalí Sillero estudia en la Universidad de Salamanca, aunque pronto se desplaza al país luso, donde lleva muchos años en el departamento de Geografía de la Universidad de Oporto. Su primer contacto con la herpetología consiste en el cartografiado de la distribución de los anfibios y reptiles de España y Portugal, en el primer atlas de distribución que afrontó la AHE (en 1997). Desde entonces ha realizado estudios sobre la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica a la cartografía de los herpetos, principalmente en el ámbito de Europa (p.ej., Sillero *et al.*, 2014) y la modelización de la distribución de estos grupos (p.ej., Sillero *et al.*, 2018). En colaboración con equipos de investigación de los países balcánicos y Oriente Medio, ha participado en estudios sobre filogeografía y biología de reptiles en estos ámbitos geográficos (p.ej., Sillero *et al.*, 2016).

La contribución más significativa de Oscar Arribas, investigador independiente, a la herpetología española y allende fronteras, ha sido su estudio sobre los lacértidos montanos de la orilla norte del Mediterráneo, en particular de las lagartijas pertenecientes al género *Iberolacerta*, *Darevskia*, *Dinarolacerta*, o en general sobre los Lacertinos (p.ej., Arnold *et al.*, 2007). También ha contribuido a la sistemática de los *Discoglossus* del Mediterráneo Occidental, o a estudios sobre envenenamiento por *Vipera ursini*.

Íñigo Martínez Solano desarrolló su tesis doctoral en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, y ha disfrutado de becas postdoctorales y contratos en Portugal,

USA y diversos centros del CSIC. En este momento es el Secretario General de la AHE. Su investigación ha versado sobre el estudio de la biodiversidad de los anfibios desde una perspectiva integradora (faunística, demografía, morfología, genética molecular), con el objetivo final de la conservación del grupo. Dentro del ámbito geográfico de Eurasia, junto con diversos equipos europeos, ha estudiado la filogeografía de *Bombina*, *Discoglossus*, *Ichthyosaura alpestris*, *Alytes obstetricans*, el complejo de especies *Bufo bufo* (p.ej., Trujillo *et al.*, 2017), los cromosomas sexuales en *Hyla* (Stöck *et al.*, 2011) o la genética de anuros en el sudeste de Asia (Draškić *et al.*, 2018).

Además de los citados, hay una nómina relativamente elevada de españoles que han trabajado esporádicamente sobre fauna herpetológica de este ámbito geográfico. Alfredo Salvador, recién jubilado de su vida laboral, ha descrito una cecilia de la isla de Java, e incluye material de Oriente Próximo y Oriente Medio en su estudio sobre los *Acanthodactylus* (Salvador, 1982). Gustavo Adolfo Llorente, de la Universidad de Barcelona, ha estudiado sobre la persistencia de compuestos organoclorados en un lago de Pakistán, y sobre la historia natural de reptiles en la isla de Socotra, Omán (Pujol-Buxó *et al.*, 2014). Rafael Márquez e Ignacio De la Riva, del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, el primero especializado en bioacústica, han estudiado los cantos territoriales de algunos anuros en Nueva Guinea (p.ej., De la Riva *et al.*, 2004). Vicente Roca, de la Universidad de Valencia y anterior presidente de la AHE, ha estudiado un *Gnathostomatide* de una rana en China, la tasa de parasitación por helmintos gastrointestinales en lagartijas partenogénicas y no partenogénicas de Turquía, y los efectos de la insularidad en la tasa de parasitación de una lagartija

en el mar Egeo (p.ej., Roca *et al.*, 2009). Miguel Tejado, de la Estación Biológica de Doñana, ha analizado el tamaño de *Epidalea calamita* con ejemplares de Alemania y la morfología del complejo de especies *Rana esculenta* de Suiza (p.ej., Tejado *et al.*, 2000). Dentro de la profusa dedicación de Luis F. López Jurado a las tortugas marinas, se incluye el estudio de los juveniles de *Caretta caretta* en el Mediterráneo Occidental y de la dispersión de estos juveniles por tormentas en el área geográfica de la costa atlántica francesa (p.ej., Monzón-Argüello *et al.*, 2012). Juan A. Camiñas, actual presidente de la Asociación Herpetológica Española, ha publicado sobre el estatus y el impacto de la pesca en *Caretta caretta* en el Mediterráneo Occidental (p.ej., Bjørndal *et al.*, 1994). Eva Graciá, de la Universidad Miguel Hernández, ha trabajado en la filogeografía de *Mauremys caspica* en Oriente Medio (Vamberger *et al.*, 2013). Ernesto Recuero, del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, ha estudiado a través de Eurasia el complejo de *Bufo bufo*, *Ichthyosaura alpestris* y el complejo de ranitas arborícolas europeas (*Hyla*; p.ej., Recuero *et al.*, 2014). Albert Bertolero, especializado en quelonios, ha colaborado con equipos europeos en el estudio de su filogeografía, metodología de estimaciones poblacionales, ecología de la reproducción y conservación (p.ej., Bertolero *et al.*, 2011). Elena Abella, de la Estación Biológica de Doñana, ha estudiado los patógenos de *Caretta caretta* en la costa australiana (Sarmiento-Ramírez *et al.*, 2014). Andrés Egea Serrano, formado en la universidad de Murcia y actualmente en la universidad estatal de Santa Cruz de Bahía, Brasil, ha trabajado en ecotoxicología de ranas pardas en el centro y norte de Europa (p.ej., Egea-Serrano *et al.*, 2014). Adolfo Marco, de la Estación Biológica de Doñana y especializado en las tortugas mari-

nas en los últimos años, ha estudiado sus patógenos en poblaciones de la costa australiana y dispersión en poblaciones de la costa atlántica francesa (Monzón-Argüello *et al.*, 2012). Guillermo Velo-Antón, actualmente en el CIBIO de la Universidad de Oporto, Portugal, ha estudiado la filogeografía de los galápagos

(*Emys*) y sapillos pintojos (*Discoglossus*) europeos (p.ej., Velo-Antón *et al.*, 2011).

**AGRADECIMIENTOS:** En primer y último lugar, queremos solicitar la indulgencia y el perdón de todos aquellos que, por razones de espacio o intolerable amnesia de los autores, hayan sido omitidos en este artículo.

## REFERENCIAS

- Adler, K. (ed.). 1989. *Contributions to the History of Herpetology*. Vol. 1. Contributions to Herpetology 5. Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Adler, K. (ed.). 2012. *Contributions to the History of Herpetology*. Volume 3. Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Agustí, J., Blain, H.A., Cuenca-Bescós, G. & Bailón, S. 2009. Climate forcing of first hominid dispersal in Western Europe. *Journal of Human Evolution*, 57: 815–821.
- Alberch, P., Gould, S.J., Oster, G.F. & Wake, D.B. 1979. Size and shape in ontogeny and phylogeny. *Paleobiology*, 5: 296–317.
- Alcobendas, M., Blanco, M.J. & De la Riva, I. 1998. Necrológica: Pere Alberch. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 9: 52–53.
- Arano, B., Llorente, G., García-Paris, M. & Herrero, P. 1995. Species translocation menaces Iberian waterfrogs. *Conservation Biology*, 9: 196–198.
- Arnold, E.N., Arribas, O. & Carranza, S. 2007. Systematics of the Palaearctic and Oriental lizard tribe Lacertini (Squamata: Lacertidae: Lacertinae) with descriptions of eight new genera. *Zootaxa*, 1430: 1–86.
- Arntzen, J.W. & García-Paris, M. 1995. Morphological and allozyme studies of midwife toads (genus *Alytes*). *Contributions to Zoology*, 65: 5–34.
- Ayarzagüena, J. 1983. Ecología del caimán de anteojos o baba (*Caiman crocodilus* L.) en los Llanos de Apure (Venezuela). *Doñana, Acta Vertebrata*, 10: 1–136.
- Bailón, S. 1991. *Amphibiens et reptiles du Pliocène et du Pléistocène de France et d'Espagne: mise en place et évolution des faunes*. Diplôme de Doctorat, Université de Paris VII/M.N.H.N., Vol. I (texte) et Vol. II (Fig.).
- Barreiro, A.J. 1992. *El Museo Nacional de Ciencias Naturales (1771–1935)*. Ediciones Doce Calles. Madrid.
- Bertolero, A., Cheylan, M., Hailey, A., Livoreil, B. & Willemsen, R.E. 2011. *Testudo hermanni* (Gmelin 1789) – Hermann's tortoise. *Conservation biology of freshwater turtles and tortoises: a compilation project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. Chelonian Research Monographs*, 5: 059.1–059.20.
- Biton, R., Boistel, R., Ravinovich, R., Gafny, S., Brumfeld, V. & Bailón, S. 2016. Osteological Observations on the Alytid Anura *Latonía nigriventris* with Comments on Functional Morphology, Biogeography, and Evolutionary History. *Journal of Morphology*, 277: 1131–1145.
- Bjorndal, K.A., Bolten, A.B., Gordon, J. & Camiñas, J.A. 1994. *Caretta caretta* (loggerhead) growth and pelagic movement. *Herpetological Review*, 25: 23–24.
- Bletz, M.C., Vences, M., Sabino-Pinto, J., Taguchi, Y., Shimizu, N., Nishikawa, K. & Kurabayashi, A. 2017. Cutaneous microbiota of the Japanese giant salamander (*Andrias japonicus*), a representative of an ancient amphibian clade. *Hydrobiologia*, 795: 153–167.
- Carranza, S. & Arnold, E.N. 2006. Systematics, biogeography and evolution of *Hemidactylus* geckos (Reptilia: Gekkonidae) elucidated using mitochondrial DNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 38: 531–545.
- Carranza, S. & Arnold, E.N. 2012. A review of the geckos of the genus *Hemidactylus* (Squamata: Gekkonidae) from Oman based on morphology, mitochondrial and nuclear data, with descriptions of eight new species. *Zootaxa*, 3378: 1–95.
- Carranza, S., Arnold, E.N. & Pleguezuelos, J.M. 2006. Phylogeny, biogeography, and evolution of two Mediterranean snakes, *Malpolon monspessulanus* and *Hemorrhois hippocrepis* (Squamata, Colubridae), using mtDNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 40: 532–546.
- Carretero, M.A., Lo Cascio, P., Corti, C. & Pasta, S. 2010. Sharing resources in a tiny Mediterranean island? Comparative diets of *Chalcides ocellatus* and *Podarcis filfolensis* in Lampione. *Bonn Zoological Bulletin*, 57: 111–118.
- Carretero, M.A., Perera, A., Cascio, P.L., Corti, C. & Harris, D.J. 2009. Unexpected phylogeographic affinities of *Psammotromus algirus* from Conigli islet (Lampedusa). *Acta Herpetologica*, 4: 1–6.
- Castroviejo, S. (ed.). 1997. *Flora y Fauna del Parque Nacional de Coiba (Panamá)*. AECI, Madrid.
- De la Riva, I. 1993. *Ecología de una comunidad neotropical de anfibios durante la estación lluviosa*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. ISBN 84-669-0659-2 (CD ROM).
- De la Riva, I. 2000. La obra herpetológica de Jiménez de la Espada: su validez y relevancia después de un siglo. 76–90. In: López-Ocón, L. & Pérez-Montes, C. (eds.): *Marcos Jiménez de la Espada (1831–1898). Tras la senda de un explorador*. CSIC, Madrid.
- De la Riva, I., Bosch, J. & Márquez, R. 2004. The advertisement calls of two New Guinean species of *Litoria* (Amphibia, Anura, Hylidae). *Amphibia-Reptilia*, 25: 173–178.
- De la Riva, I., Chaparro, J.C., Castroviejo-Fisher, S. & Padial, J.M. 2018. Underestimated anuran radiations in the high

- Andes: five new species, a new genus, and their phylogenetic relationships (Anura: Craugastoridae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 182: 129–172.
- Delfino, M., Bailón, S. & Petruzzella, G. 2011. The Late Pliocene amphibians and reptiles from “Capo Mannu D1 Local Fauna” (Mandriola, Sardinia, Italy). *Geodiversitas*, 33: 357–382.
- Draškić, G., Wangkulangkul, S., Martínez-Solano, I. & Vörös, J. 2018. Strong genetic subdivision in *Leptobranchium hendricksoni* (Anura: Megophryidae) in Southeast Asia. *Amphibia-Reptilia*, 39: 99–111.
- Duellman, W.E. 2015. *Herpetology at Kansas. A Centennial History*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca.
- Egea-Serrano, A., Hangartner, S., Laurila, A. & Räsänen, K. 2014. Multifarious selection through environmental change: acidity and predator-mediated adaptive divergence in the moor frog (*Rana arvalis*). *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 281: 20133266.
- Esteban, M., Castanet, J. & Sanchiz, B. 1995. Size inferences based on skeletal fragments of the common European frog (*Rana temporaria* L.). *Herpetological Journal*, 5: 229–235.
- Freitas, S., Rocha, S., Campos, J., Ahmadzadeh, F., Corti, C., Silleiro, N., Ilgaz, Ç., Kumlutas, Y., Arakelian, M., Harris, D.J. & Carretero, M.A. 2016. Parthenogenesis through the ice ages: a biogeographic analysis of Caucasian rock lizards (genus *Darevskia*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 102: 117–127.
- García-Porta, J., Litvinchuk, S.N., Crochet, P.A., Romano, A., Geniez, P.H., Lo-Valvo, M., Lymberakis, P. & Carranza, S. 2012. Molecular phylogenetics and historical biogeography of the west-palaearctic common toads (*Bufo bufo* species complex). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 63: 113–130.
- García-Porta, J., Morales, H.E., Gómez-Díaz, E., Sindaco, R. & Carranza, S. 2016. Patterns of diversification in islands: a comparative study across three gecko genera in the Socotra Archipelago. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 98: 288–299.
- Goicoechea, N., Frost, D.R., De la Riva, I., Pellegrino, K.C.M., Sites, J., Rodrigues, M.T. & Padial, J.M. 2016. Molecular systematics of teioid lizards (Teioidea /Gymnophthaloidea: Squamata) based on the analysis of 48 loci under tree-alignment and similarity-alignment. *Cladistics*, 32: 624–671.
- González-Fernández, J.E. 2002. Colección de anfibios y reptiles. 60–180. In: *Catálogo de las colecciones zoológicas de Asia del Museo Nacional de Ciencias Naturales. III. Vertebrados*. Manuales Técnicos de Museología 13. MNCN-CSIC, Madrid.
- Guayasamin, J.M., Castroviejo-Fisher, S., Trueb, L., Ayarzagüena, J., Rada, M. & Vilà, C. 2009. Phylogenetic systematics of Glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne rubiveni*. *Zootaxa*, 2100: 1–97.
- Halliday, T. & Arano, B. 1991. Resolving the phylogeny of the European newts. *Trends in Ecology & Evolution*, 6: 113–117.
- Hendrix, R., Gawor, A., Vences, M. & Ziegler, T. 2008. The tadpole of the narrow-mouthed frog *Microhyla fissipes* from Vietnam (Anura: Microhylidae). *Zootaxa*, 1675: 67–68.
- Kosuch, J., Vences, M. & Böhme, W. 1999. Molecular data on the specific allocation of the chameleons of the Greek mainland (Peloponnesos) (Sauria: Chamaeleonidae: *Chamaeleo africanus* Laurenti, 1768). *Amphibia-Reptilia*, 20: 431–435.
- Lovich, J.E., Scott Jr, N.J., Bury, R.B., Dodd Jr, C.K. & McDiarmid, R.W. 2012. A history of herpetologists and herpetology in the US Department of the Interior. *Herpetological Conservation and Biology* 7 (Monograph 2): 1–45.
- Márquez, R., De la Riva, I., Bosch, J. & Matheu, E. (eds). 2002. *Guía sonora de las ranas y sapos de Bolivia*. ALOSA-AHE-MNCN, Barcelona. 2 CDs + libreto. ISBN: 84-607-4138-9.
- Martín-Albaladejo, C. & Sanchiz, B. 2017. Consequences of the Spanish Civil War for Entomology: a quantitative example of abrupt alteration in scientific research dynamics. *Isis*, 108: 335–352.
- Martín, N., Martínez, S., Pujol-Buxó, E., Viñolas, A., Llorente, G.A., Sanpera, C., Vasconcelos, R., Carranza, S. & Santos, X. 2017. Stable isotopes and diet uncover trophic-niche divergence and ecological diversification processes of endemic reptiles on Socotra Island. *Zoologischer Anzeiger*, 267: 69–81.
- Metallinou, M., Amat, F. & Carranza, S. 2014. Amantes del desierto. *Investigación y Ciencia*, 455: 44–45.
- Miralles, A., MacLeod, A., Rodríguez, A., Ibañez, A., Jiménez-Uzcategui, G., Quezada, G., Vences, M. & Steinfartz, S. 2017. Shedding light on the Imps of Darkness: an integrative taxonomic revision of the Galápagos marine iguanas (genus *Amblyrhynchus*). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 181: 678–710.
- Monzón-Argüello, C., Dell’Amico, F., Morinière, P., Marco, A., López-Jurado, L.F., Hays, G.C., Scott, R., Marsh, R. & Lee, P.L.M. 2012. Lost at sea: genetic, oceanographic and meteorological evidence for storm-forced dispersal. *Journal of the Royal Society Interface*, rsif20110788.
- Myers, C.W. 2000. A history of herpetology at the American Museum of Natural History. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 252: 1–232.
- Ord, T.J., Klomp, D.A., García-Porta, J. & Hagman, M. 2015. Repeated evolution of exaggerated dewlaps and other throat morphology in lizards. *Journal of Evolutionary Biology*, 28: 1948–1964.
- Padial, J.M., Grant, T. & Frost, D.R. 2014. Molecular systematics of terraranas (Anura: Brachycephaloidea) with an assessment of the effects of alignment and optimality criteria. *Zootaxa*, 3825: 1–132.
- Pérez-Santos, C. 1999. *Serpientes de Panamá*. Publicaciones del Comité Español del Programa MaB y de la Red IberoMaB de la UNESCO N° 2.
- Pérez-Santos, C. & García-Moreno, A. 1988. *Ofidios de Colombia*. Monografía VI. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino.
- Pérez-Santos, C. & García-Moreno, A. 1991. *Serpientes de Ecuador*. Monografía XI. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino.
- Pujol-Buxó, E., Vasconcelos, R., Suleiman, A.S., Santos, X. & Llorente, G.A. 2014. Predation on *Trachylepis socotrana* by *Lanius meridionalis*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 25: 33–35.
- Rage, J.C. & Bailón, S. 2005. Amphibians and squamate reptiles from the late early Miocene (MN4) of Béon 1 (Montréal-du-Gers, southwestern France). *Geodiversitas*, 27: 413–441.

- Ramo, C. 1982. Biología del galápagos *Podocnemis vogli* (Müller, 1935) en hato El Frío, llanos de Apure (Venezuela). *Doñana, Acta Vertebrata*, 9: 1–61.
- Ramón y Cajal, S. 1920. *Reglas y consejos sobre investigación científica. Los tónicos de la voluntad*. Edición no venal (2008), CSIC, Madrid.
- Recuero, E., Buckley, D., García-París, M., Arntzen, J.W., Cogălniceanu, D. & Martínez-Solano, I. 2014. Evolutionary history of *Ichthyosaura alpestris* (Caudata, Salamandridae) inferred from the combined analysis of nuclear and mitochondrial markers. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 81: 207–220.
- Roca, V., Foufopoulos, J., Valakos, E. & Pafilis, P. 2009. Parasitic infracommunities of the Aegean wall lizard *Podarcis erhardii* (Lacertidae, Sauria): isolation and impoverishment in small island populations. *Amphibia-Reptilia*, 30: 493–503.
- Rocha, S., Carretero, M.A. & Harris, D.J. 2005. Mitochondrial DNA sequence data suggests two independent colonizations of the Comoros archipelago by chameleons of the genus *Furcifer*. *Belgian Journal of Zoology*, 135 (1), 37–40.
- Rocha, S., Carretero, M.A., Vences, M., Glaw, F. & Harris, D.J. 2006. Deciphering patterns of transoceanic dispersal: the evolutionary origin and biogeography of coastal lizards (*Cryptoblepharus*) in the Western Indian Ocean region. *Journal of Biogeography*, 33: 13–22.
- Rodríguez, V., Buades, J.M., Brown, R.P., Terrasa, B., Pérez-Mellado, V., Corti, C., Delaunay, M., Castro, J.A., Picornell, A. & Ramon, M.M. 2017. Evolutionary history of *Podarcis tiliguerta* on Corsica and Sardinia. *BMC Evolutionary Biology*, 17: 27. DOI 10.1186/s12862-016-0860-4.
- Rodríguez-Robles, J.A., Good, D.A. & Wake, D.B. 2003. Brief history of Herpetology at the Museum of Vertebrate Zoology, University of California, Berkeley, with a list of type specimens of recent amphibians and reptiles. University of California Publications, *Zoology*, 131: 1–119.
- Sabino-Pinto, J., Bletz, M., Hendrix, R., Perl, R.G.B., Martel, A., Pasmans, F., Lötters, S., Mutschmann, F., Schmeller, D.S., Schmidt, B.R., Veith, M., Wagner, N., Vences, M. & Steinfartz, S. 2015. First detection of the emerging fungal pathogen *Batrachochytrium salamandrivorans* in Germany. *Amphibia-Reptilia*, 36: 411–416.
- Salvador, A. 1982. A revision of the lizards of the genus *Acanthodactylus* (Sauria: Lacertidae). *Bonner Zoologische Monographien*, 16: 1–167.
- Sánchez Almazán, J. 2009. *El gabinete perdido. Pedro Franco Dávila y la Historia Natural del Siglo de las Luces*. CSIC, Madrid.
- Sanchiz, F.B. 1977. La familia Bufonidae (Amphibia, Anura) en el Terciario europeo. *Trabajos sobre Neógeno-Cuaternario*, 8: 75–111.
- Sanchiz, B. 1998. "Salientia". In: Wellnhofer, P. (ed.), *Handbuch der Paläoherpetologie. Volume 4*, 1–276. Verlag Dr. Friedrich Pfeil. München.
- Sanchiz, B. 2002. La herpetofauna de la Atlántida: un ensayo crítico sobre paleobiología espacial. *Revista Española de Herpetología*, Vol. Esp.: 5–15.
- Sanchiz, B. & Mlynarski, M. 1979. Remarks on the fossil anurans from the Polish Neogene. *Acta Zoologica Cracoviensis*, 24: 153–174.
- Sanchiz, B. & Szyndlar, Z. 1984. Filogeneza *Triturus marmoratus*. *Sprawozdania z posiedzen Komisji naukowych, Polska Akademia Nauk, Cracovia*, 26: 173.
- Santos, X. & Cheylan, M. 2013. Taxonomic and functional response of a Mediterranean reptile assemblage to a repeated fire regime. *Biological Conservation*, 168: 90–98.
- Sarmiento-Ramírez, J.M., Abella-Pérez, E., Phillott, A.D., Sim, J., van West, P., Martín, M.P., Marco, A. & Diéguez-Urbeondo, J. 2014. Global distribution of two fungal pathogens threatening endangered sea turtles. *PLoS ONE*, 9: e85853.
- Sillero, N., Biaggini, M. & Corti, C. 2018. Analysing the importance of stepping-stone islands in maintaining structural connectivity and endemism. *Biological Journal of the Linnean Society*, 124: 113–125.
- Sillero, N., Campos, J., Bonardi, A., Corti, C., Creemers, R., Crochet, P.A., Isailovic, J.C., Denoël, M., Ficetola, G.F., Gonçalves, J., Kuzmin, S., Lymberakis, P., de Pous, P., Rodríguez, A., Sindaco, R., Speybroeck, J., Toxopeus, B., Vieites, D.R. & Vences, M. 2014. Updated distribution and biogeography of amphibians and reptiles of Europe. *Amphibia-Reptilia*, 35: 1–31.
- Sillero, N., Corti, C. & Carretero, M.A. 2016. Home ranges of parthenogenetic and bisexual species in a community of *Darevskia* lizards (Reptilia: Lacertidae). *Zoology in the Middle East*, 62: 306–318.
- Stöck, M., Horn, A., Grossen, C., Lindtke, D., Sermier, R., Betto-Colliard, C., Dufresnes, C., Bonjour, E., Dumas, Z., Luquete, E., Maddalena, T., Sousa, H.C., Martínez-Solano, I. & Perrin, N. 2011. Ever-young sex chromosomes in European tree frogs. *PLoS Biology*, 9: e1001062.
- Tejedo, M., Semlitsch, R.D. & Hotz, H. 2000. Covariation of morphology and jumping performance in newly metamorphosed water frogs: effects of larval growth history. *Copeia*, 2000: 448–458.
- Trujillo, T., Gutiérrez-Rodríguez, J., Arntzen, J.W. & Martínez-Solano, I. 2017. Morphological and molecular data to describe a hybrid population of the Common toad (*Bufo bufo*) and the Spined toad (*Bufo spinosus*) in western France. *Contributions to Zoology*, 86 (1): 1–10.
- Vamberger, M., Stuckas, H., Ayaz, D., Graciá, E., Aloufi, A.A., Els, J., Mazanaeva, L.F., Kami, H.G. & Fritz, U. 2013. Conservation genetics and phylogeography of the poorly known Middle Eastern terrapin *Mauremys caspica* (Testudines: Geoemydidae). *Organisms Diversity & Evolution*, 13: 77–85.
- Veith, M., Kosuch, J. & Vences, M. 2003. Climatic oscillations triggered post-Messinian speciation of Western Palearctic brown frogs (Amphibia, Anura, Ranidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 26: 310–327.
- Velo-Antón, G., Wink, M., Schneeweiß, N. & Fritz, U. 2011. Native or not? Tracing the origin of wild-caught and captive freshwater turtles in a threatened and widely distributed species (*Emys orbicularis*). *Conservation Genetics*, 12: 583–588.
- Vences, M., Sánchez, E., Hauswaldt, J.S., Eikermann, D., Rodríguez, A., Carranza, S., Donaire, D., Gehara, M., Helfer, V., Lötters, S., Werner, P., Schulz, S. & Steinfartz, S. 2014. Nuclear and mitochondrial multilocus phylogeny and survey of alkaloid content in true salamanders of the genus *Salamandra* (Salamandridae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 73: 208–216.