

- Martínez del Mármol, G., Harris, D.J., Geniez, P., de Pous, P. & Salvi, D. 2019. *Amphibians and Reptiles of Morocco*. Edition Chimaira. Frankfurt am Main, Germany.
- Martínez-Freiría, F., Argaz, H., Fahd, S. & Brito, J.C. 2013. Climate change is predicted to negatively influence Moroccan endemic reptile richness. Implications for conservation in protected areas. *Naturwissenschaften*, 100: 877-889.
- Martínez-Freiría, F., García-Cardenete, L., Alaminos, E., Fahd, S., Feriche, M., Flores Stols, V., Jiménez-Cazalla, F., Pérez, A., Pleguezuelos, J.M., Santos, X. & Velo-Antón, G. 2017. Contribution to the knowledge on the reptile fauna of Jebel Sirwa (Morocco), with some insights into the conservation status of *Vipera latastei-monticola*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 28: 103-109.
- Pleguezuelos, J.M., Brito, J.C., Fahd, S., Feriche, M., Mateo, J.A., Moreno-Rueda, G., Reques, R. & Santos, X. 2010. Setting conservation priorities for the Moroccan herpetofauna: the utility of regional red lists. *Oryx*, 44: 501-508.
- Shah, R.D.T., Sharma, S., Haase, P., Jähnig, S.C. & Pauls, S.U. 2015. The climate sensitive zone along an altitudinal gradient in central Himalayan rivers: a useful concept to monitor climate change impacts in mountain regions. *Climatic Change*, 132: 265-278.
- Schlüter, T. 2006. *Geological Atlas of Africa: with notes on Stratigraphy, Tectonics, Economic Geology, Geohazards and Geosites of each country*. Springer. Berlin, Germany.

## Expansión hacia el norte de la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*)

Francisco Ferrer-Lerín<sup>1</sup>, Juan Manuel Pleguezuelos<sup>2</sup> & Ricardo Reques<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Avenida Oroel, 4A. 2ªA. 22700 Jaca. Huesca. España.

<sup>2</sup> Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071 Granada. España.

<sup>3</sup> Área de Ecología, Facultad de Ciencias. Universidad de Córdoba. Campus de Rabanales. Edificio Celestino Mutis 1ª. 14071 Córdoba. España. C.e.: ba2reror@uco.es

**Fecha de aceptación:** 7 de octubre de 2019.

**Key words:** Huesca, Jaca, range shift, spiny-footed lizard.

La lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) se distribuye por el norte de África y gran parte de la península ibérica (Belluire, 2015). Tiende a ocupar hábitats con suelos poco compactados (arenas, margas y limos), vegetación dispersa y escasa pendiente. Encuentra estos sustratos en dunas costeras y grandes depresiones del interior (Belluire, 2015). Entre mediados del siglo XX y 2005 se ha registrado una expansión hacia el norte en su área de distribución ibérica (Moreno-Rueda *et al.*, 2012). Esto coincide con los nuevos escenarios ecológicos para la especie previstos por el aumento de temperatura en la península ibérica a lo largo del siglo XXI, con incremento en su distribución potencial de entre un 81 y un 88% (Araújo *et al.*, 2011).

En la década de 1970, en la distribución ibérica conocida de esta especie no se

incluían regiones como Aragón y Cataluña (Salvador, 1974). Sin embargo, a principios del siglo XXI la distribución más septentrional ya incluía el norte de Portugal y llegaba a las provincias de Huesca, Lleida y Tarragona (Loureiro *et al.*, 2008; Belluire, 2015). En la provincia de Huesca las citas más septentrionales en la base de datos de la AHE (SIARE, 2019) coinciden con la vertiente meridional de las sierras exteriores del Prepirineo. Hay citas en Barbastro (año 2014) y a unos 20 kilómetros al sur de esta localidad (años 2015-2017). El 24 de agosto de 2015 se observó (Ramón-Henares, comunicación personal) un ejemplar de lagartija colirroja (Figura 1) en el valle del Aragón (camino de Monte Pano, término municipal de Jaca; cuadrícula UTM: 30T YN01; 42°33'52.80"N / 0°34'9.66"O; Figura 2). Esta cita amplía su



Foto Miguel R. Henares

**Figura 1:** Ejemplar en muda de lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) observado en Jaca.

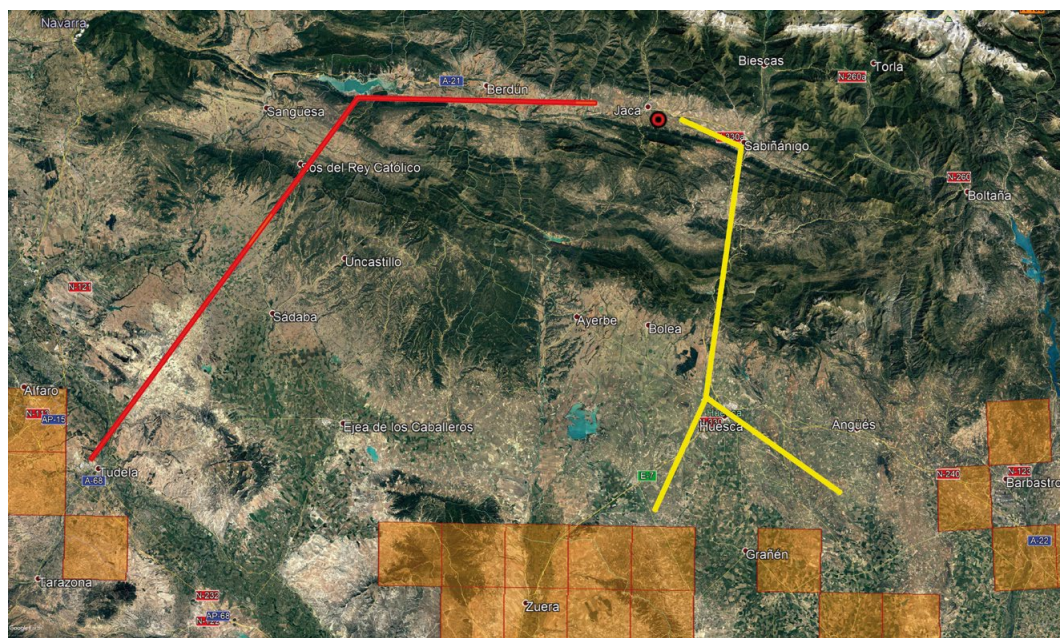
distribución en unos 65 km al norte, superando la barrera montañosa que para esta especie podría suponer el Prepirineo (Figura 3). En ocasiones la falta de citas de una especie en una región puede atribuirse a una carencia de muestreos (Kéry, 2002) o pasar desapercibida debido a la escasa densidad poblacional que presentaría en esa zona.

Entre las posibles rutas de llegada de la especie proponemos dos (Figura 3). La más probable partiría de las poblaciones situadas al sur y oeste de Las Bardenas Reales de Navarra (Corella-Tudela y Ablitas), hasta llegar al valle del río Aragón, y proseguiría hacia el este hasta alcanzar Jaca (un recorrido de unos 120 km sin tener en cuenta la orografía). En este trayecto hay amplias zonas agrícolas con arcillas, limos y areniscas (Barnolas-Cortinas, 2019) y las pendientes no son acusadas. La especie podría haber alcanzado Jaca siguiendo, por ejemplo, el valle fluvial del río Aragón en su camino hacia el Ebro. La segunda opción es más corta, pero menos probable por la compleja orografía, con pendientes acusadas y una mayor densidad de cobertura vegetal en el Prepirineo. Partiría de las poblaciones del sur o del este de Huesca, seguiría por las llanuras agrícolas del valle del Ebro y continuaría una ruta similar a la de la carretera nacional 330 que cruza la cadena montañosa

**Figura 2:** Entorno del lugar en el que fue localizada la especie.



Foto Francisco Ferrer-Lerín



**Figura 3:** Distribución (cuadrículas UTM 10 x 10 km) de la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) en los alrededores de Huesca y nueva cita (círculo rojo) en Jaca, que ampliaría su distribución en 65 km hacia el norte. Se señalan dos posibles rutas seguidas por la especie (líneas roja y amarilla).

hasta encontrar, al norte, el valle del río Aragón (Figura 3). Los materiales predominantes son también favorables para la ecología espacial de la especie: lutitas con areniscas y, en algunos sectores, conglomerados, gravas y arenas (Barnolas-Cortinas, 2019).

La lagartija colirroja es sensible a la alteración y pérdida de su hábitat. La agricultura extensiva y el cambio de cultivos de secano por otros de regadío son las amenazas más importantes (Gosá & Bergerandi, 1994; Hódar, 2002). En poblaciones de muy baja densidad situadas en el límite norte de su distribución, los cambios

de uso de suelo para aprovechamiento agrícola fragmentan las poblaciones impidiendo el intercambio genético (Gosá & Bergerandi, 1994) y podrían limitar su expansión.

Nos gustaría, por último, animar a los herpetólogos a buscar más indicios de esta especie en la región y a localizar posibles zonas de corredor entre las observaciones anteriores y la actual. La zona de Sangüesa (Navarra) y Sos del Rey Católico (Zaragoza) (A. Gosá, comunicación personal) podría ser un área de muestreo preferente para detectar la posible presencia de esta especie.

## REFERENCIAS

- Araújo, M.B., Guilhaumon, F., Rodrigues Neto, D., Pozo Ortego, I. & Gómez Calmaestra, R. 2011. *Impactos, vulnerabilidad y adaptación de la biodiversidad española frente al cambio climático. 2. Fauna de vertebrados*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Madrid. España.
- Barnolas-Cortinas, A. 2019. Cartografía del IGME <<http://info.igme.es/cartografiadigital/geologica/Magna50Hoja.aspx?language=es&id=176>> [Consulta: 25 septiembre 2019].
- Belliure, J. 2015. Lagartija colirroja – *Acanthodactylus erythrurus*. In: Salvador, A., Marco, A. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de

- Ciencias Naturales, Madrid, España. <<http://www.vertebra-dosibericos.org/>> [Consulta: 25 septiembre 2019].
- Gosá, A. & Bergerandi, A. 1994. Atlas de distribución de los anfibios y reptiles de Navarra. *Munibe*, 46: 109-189.
- Hódar, J.A. 2002. *Acanthodactylus erythrurus* (Schinz, 1833). Lagartija colirroja. 191-192. In: Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza – Asociación Herpetológica Española. Madrid.
- Kéry, M. 2002. Inferring the absence of a species – a case study of snakes. *Journal of Wildlife Management*, 66: 330–338.
- Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. 2008. *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisboa. Portugal.
- Moreno-Rueda, G., Pleguezuelos, J.M., Pizarro, M. & Montori, A. 2012. Northward shifts of the distributions of Spanish reptiles in association with climate change. *Conservation Biology*, 26 (2): 278-283.
- Salvador, A. 1974. *Guía de los anfibios y reptiles españoles*. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Madrid. España.
- SIARE. 2019. Servicio de Información de Anfibios y Reptiles de España. <<http://siare.herpetologica.es>> [Consulta: 1 febrero 2019].

## Oued Noun (Morocco). Southwest limit for the genus *Discoglossus*

Luis García-Cardenete<sup>1</sup>, M. Victoria Flores<sup>2</sup>, Saúl Yubero<sup>3</sup> & Eduardo Rodríguez-Rodríguez<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Cl. Carrera de San Agustín, 24. 2º A. 18300 Loja. Granada. Spain. C.e.: [luisgcardenete@yahoo.es](mailto:luisgcardenete@yahoo.es)

<sup>2</sup> Plaza de España, 1. 13343 Villamanrique. Ciudad Real. Spain.

<sup>3</sup> Cl. Real, 47. 5º B. 51001 Ceuta. Spain.

<sup>4</sup> Cl. Francisco Collantes de Terán, 2. 2º 8. 41010 Sevilla. Spain.

**Fecha de aceptación:** 16 de octubre de 2019.

**Key words:** *Discoglossus*, distribution, North Africa.

**RESUMEN:** La distribución conocida de *Discoglossus scovazzi* alcanza por el sur la cuenca del río Souss. Se presenta una observación extralimital de dos ejemplares adultos atrapados en aljibes, en la cuenca del río Noun, región de Guelmim-Smara. Esta localidad se encuentra 180 km más al sur del área conocida de la especie, en una zona de transición climática entre las etapas árida y sahariana de Emberger. Por tanto, sugiere la posibilidad de que este sapillo habite áreas adecuadas entre los valles del Souss y el Noun, como puede ser el Antiatlás occidental, entre Sidi Ifni y Tafraoute, o la cuenca del río Massa.

The genus *Discoglossus* is unique to the Mediterranean region, with two species in North Africa (Beukema *et al.*, 2013). *Discoglossus pictus* would occupy the eastern portion of the range (eastern Morocco, Algeria and Tunisia), while *D. scovazzi* occupies the western portion of that range, thus being considered a Moroccan endemism. The boundary between both species is found in the oued Moulouya basin (Vences *et al.*, 2014).

The distribution of *D. scovazzi* has been well known for a long time (Bons & Geniez, 1996), and the subsequent studies that have dealt with

its chorology have provided few new locations (Barnstein *et al.*, 2012, Beukema *et al.*, 2013, Mediani *et al.*, 2015), without significantly expanding its extension, considered to be around 190.600 km<sup>2</sup> (Reques *et al.*, 2013).

*D. scovazzi* inhabits mostly humid and subhumid ombroclimates, where it is relatively easy to detect in suitable places, such as edges of humid forests, grasslands or waterlogged gutters. Thus, it is a frequent species in a large part of the Tangier Peninsula, Western Rif, Djebel Tazzeke (Mediani *et al.*, 2015), Atlan-