

SOBRE LA DISTRIBUCIÓN Y SUPERVIVENCIA DE LA LAGARTIJA CANTÁBRICA (*IBEROLACERTA MONTICOLA*) EN LOS MONTES DEL PINDO (A CORUÑA)

PEDRO GALÁN¹, RICARDO FERREIRO¹ & HORACIO F. NAVEIRA²

¹ Dpto. Biología Animal, Biología Vegetal e Ecología, Facultade de Ciencias. Campus da Zapateira. Universidade da Coruña, España. (pgalan@udc.es).

² Dpto. Biología Celular e Molecular, Facultade de Ciencias. Campus da Zapateira. Universidade da Coruña, España.

Key Words: Conservation, Galicia, *Iberolacerta monticola*, Lacertidae, Mount of Pindo, Reptiles, Threatened populations.

Introducción

El monte Pindo es una mole rocosa granítica (granitos de dos micas y granodioritas) situada al suroeste de la provincia de A Coruña, con una altitud de 627 m. Presenta un marcado modelado por erosión que ha generado crestas y domos, así como *tors* (bloques verticales) y paisajes “ruiniformes” originados por el desmoronamiento de grandes bloques graníticos. Todo ello crea un paisaje de gran singularidad dominado por rocas de formas diversas. Se sitúa muy cerca del mar y su clima es templado hiperoceánico, con lluvias abundantes (media anual de 1.800 mm), repartidas entre el otoño, invierno y primavera, con veranos relativamente secos y un escaso contraste térmico anual (Mouriño Lourido *et al.*, 2004).

La población más aislada y meridional de todas las costeras y de baja altitud de la lagartija cantábrica (*Iberolacerta monticola*) es la que habita en estos montes de O Pindo, separada por unos 100 km en línea recta de las poblaciones más próximas (Galán, 1982; Galán *et al.*, 2007). Esta población fue descubierta en la segunda mitad de la década de 1970 y la primera referencia publicada que se posee de ella cita a un individuo observado en una zona relativamente baja de estos montes (350 m de altitud) en “una zona rocosa, con matorral de tojo,

en las proximidades de una zona higroturbosa”, señalándose que convive con *Podarcis hispanica* (Galán, 1982). En posteriores visitas a la zona, durante la primera mitad de la década de 1980, sólo se observaron individuos de esta especie en las proximidades de la cumbre de esta sierra, en A Moa y collados adyacentes, a 550-627 m de altitud (Galán, inédito). En las revisiones sobre la distribución de la herpetofauna gallega y española posteriores, no se aporta nueva información sobre esta población, señalándose únicamente su presencia en la cuadrícula UTM de 10 x 10 km correspondiente de los montes del Pindo, MH94 (Bas, 1983; Balado *et al.*, 1995; Pleguezuelos, 1997, 2002).

En las dos últimas décadas los montes del Pindo han sufrido repetidamente incendios, que fueron especialmente virulentos los años 1989 y 2005, en los que ardió la práctica totalidad de su superficie. La ola de incendios estivales de 2006 también le afectó en gran medida, si bien, la naturaleza rocosa de esta sierra hace que la superficie vegetada sea relativamente pequeña y, por lo tanto, la incidencia de los incendios es presumiblemente menor que en otras superficies con mayor cobertura vegetal. Sin embargo, para una especie higrófila como es *I. monticola*, con efectivos poblacionales muy reducidos y aislados en las zonas altas de estos montes, el efecto negativo de tales incendios puede ser muy alto (aunque sea indirectamente por el incremento de la aridez, disminución de presas, etc.).

El objeto de la presente nota es señalar la supervivencia actual de esta población, dándole a este término un doble sentido: (i) comprobar que ha sobrevivido durante las tres últimas décadas, desde que fue descubierta a finales de los años 1970 (con muy pocos individuos observados) hasta la actualidad, especialmente constatar su supervivencia a las sucesivas olas de incendios que han asolado la zona en los últimos años y (ii) intentar explicar las causas que han permitido la supervivencia de esta población, aislada en una zona cuyas características ambientales (relativamente áridas por la escasez de suelo vegetal) son aparentemente opuestas a los requerimientos de esta especie higrófila. También se plantea el objetivo de conocer la extensión de la distribución de la especie en esta zona y analizar el estado de conservación de esta población en la actualidad, que ha sido recientemente catalogada como “Vulnerable” en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Xunta de Galicia, 2007).

Material y métodos

Se ha buscado a esta especie realizando recorridos a pie desde la base de los montes del Pindo (pueblos de Quilmas, O Pindo y Ézaro, situados al nivel del mar) hasta la cumbre (A Moa). También se recorrieron otras zonas periféricas, especialmente los montes de A Ruña y las riberas del río Xallas hasta su desembocadura, en los ayuntamientos de Carnota y Mazaricos (suroeste de A Coruña). En todos los puntos de observación se tomaron datos de la situación y altitud con un GPS, comprobándose posteriormente las altitudes con mapas de la zona. Los ejemplares fueron colectados a lazo, tomándoseles una serie de datos biométricos, de foliosis y coloración, así como una muestra de tejido (extremo final de la cola) para análisis moleculares. Posteriormente fueron liberados *in situ*. También se registraron datos de las características del hábitat y de las especies de herpetos acompañantes en todos los puntos de observación.

Para evaluar los efectos de los incendios de 2005 y 2006 sobre la población de *I. monticola*, se han comparado el número de individuos observado en mayo de 2007 (después de los incendios) con los observados en el mismo mes en 2004, recorriendo las mismas zonas, con la misma climatología (días despejados) e invirtiendo aproximadamente el mismo esfuerzo de muestreo.

Resultados

Se han localizado individuos de *Iberolacerta monticola* (Fig. 1) en los montes del Pindo desde los 340 m de altitud, en una ladera orientada al oeste (UTM MH 84) hasta la misma cumbre de A Moa, a 629 m (UTM MH 94). En total ha sido localizada en seis cuadrículas UTM de 1 x 1 km: MH 89 47, MH 90 47, MH 90 48, MH 91 48, MH 90 49 y MH 91 49. No ha aparecido en ninguna de las zonas periféricas al Pindo prospectadas, que incluye los montes de A Ruña, O Pedrouzo y la cuenca final del río Xallas (al este y norte), además de todas las áreas de menor altitud (< 400 m) del macizo del Pindo en los entornos de Ézaro y Fieiro (al norte) y Caldebarcos-Carnota (al sur).

El número de individuos localizado por rangos de altitudes, tanto de *I. monticola* como de las otras especies de lacértidos presentes, se indica en la Tabla 1. En el caso de la lagartija cantábrica, estos números no difieren significativamente entre los tres rangos de alturas en los que está presente ($\chi^2 = 0.91$; gdl = 2; $P = 0.63$), por lo que parece distribuirse con cierta homogeneidad, independientemente de la altitud, desde los 340 m hasta la cumbre, al menos en la zona muestreada. Por debajo de los 340 m la especie no ha sido encontrada en ninguno de los hábitats muestreados (laderas rocosas, matorrales dominados por *Ulex europaeus*, herbazales higroturbosos y márgenes de arroyos). En la Tabla 1 también se aprecia como la presencia de *Podarcis hispanica* (*P. aff. hispanica* "tipo 1"), numerosa desde la base hasta la cima del Pindo, no parece afectar a la distribución y abundancia de *I. monticola*.

En el rango de altitudes comprendido entre los 340 m y los 450-500 m (según la orientación) los individuos de lagartija cantábrica se localizan principalmente en dos tipos de hábitats muy característicos. El primero está formado por grandes bloques de roca que se acumulan a lo largo de vaguadas (Fig. 2). Bajo estos bloques discurren pequeños arroyos que crean un microclima saturado de humedad en su zona inferior. Entre ellos crece una vegetación formada por briófitos, helechos (*Osmunda regalis*, *Blechnum spicant*, etc.), diversas herbáceas saxícolas y umbrófilas (*Saxifraga spathularis*, *Umbilicus rupestris*, etc.), *Hedera helix* y pies dispersos y de porte arbustivo de *Quercus robur*, *Laurus nobilis*, *Salix atrocinerea* y *Frangula alnus*.

El segundo tipo de hábitat lo forman pequeñas mesetas y collados donde se asientan suelos higroturbosos, muy húmedos, cubiertos de herbazales densos y bajos (*Festuca rubra*, *Agrostis curtisii*, etc.), masas de musgos *Sphagnum* y matorrales dispersos de *Genista berberidea*, *Calluna vulgaris*, *Erica arborea*, *Erica tetralix* y *Ulex europaeus*. En estas zonas las lagartijas viven en los afloramientos rocosos que rodean estos herbazales húmedos.

Por encima de los 450-500 m de altitud hasta la cumbre (627 m) las lagartijas cantábricas ocupan también estos dos tipos hábitats, y es en ellos donde su abundancia es mayor, pero en estas laderas altas también viven en los afloramientos rocosos rodeados de matorral y herbazal asentado sobre suelos más secos, compuesto principalmente por *Ulex europaeus*, *Cytisus striatus*,

Erica umbellata, *Chamaespartium tridentatum* y *Halimium alyssoides*. Estos medios más expuestos (roquedos de mayor tamaño y afloramientos rocosos extensos, con o sin matorral), no asociado a vaguadas, mesetas o collados, que forman el tipo de hábitat que ocupa una mayor superficie en el conjunto de los montes del Pindo, no es ocupado por las lagartijas cantábricas excepto en las zonas más elevadas (550-627 m de altitud).

El número total de individuos diferentes observado en 2007 (después de los incendios) fue de 34, cifra similar e incluso superior a la obtenida en 2004 (antes de los incendios), de 30 individuos. Según estos datos, la población aparentemente no se ha visto afectada por los incendios, aunque en ausencia de estimas del tamaño de población más fiables, hay que tomar con reserva estos resultados.

Discusión

Se ha localizado a *I. monticola* en una nueva cuadrícula UTM de 10 x 10 km (MH 84), además de confirmar su presencia actual en la que ya aparecía citada en anteriores Atlas (MH 94; Bas, 1983; Balado *et al.*, 1995; Pleguezuelos, 2002). La cota más baja donde se la ha encontrado en este estudio (340 m), es prácticamente la misma altitud donde se la localizó hace 30 años, a finales de la década de 1970 (350 m; Galán, 1982). Es muy posible que también pueda estar presente a menores altitudes, al amparo de microhábitats húmedos como los mencionados, sobre todo en la ladera norte, de difícil acceso. Desde esta altura alcanza la cumbre del Pindo (A Moa, a 627 m), al igual que en el pasado (Galán, inédito). A lo largo de estas tres décadas, por lo tanto, no parece haberse retraído altitudinalmente su rango de distribución, a diferencia de lo que ha ocurrido con otras especies de carácter montano, que han ido quedando relegadas a mayores altitudes a causa del cambio climático (Parmesan & Yohe, 2003; Wilson *et al.*, 2005). Tampoco parece haberse dado en el Pindo el proceso de retracción poblacional y extinción señalado en otras poblaciones costeras gallegas de *I. monticola*, como en las de la cuenca de los ríos Lambre y Baxoi, en A Coruña (Galán, 1999a, 1999b; Galán *et al.*, 2007). Hay que tener en cuenta además el marcado carácter higrófilo y estenoico de *I. monticola*, que la limita a hábitats muy concretos (Argüello & Salvador, 1988;

Moreira *et al.*, 1999), como sucede, en general, con todas especies del género *Iberolacerta* (Martín & Salvador, 1995), lo que las limita a vivir en zonas elevadas de las montañas (Carranza *et al.*, 2004; Crochet *et al.*, 2004). Por tanto, ¿qué factores pueden haber contribuido a su supervivencia en un medio aparentemente tan poco adecuado para esta especie? El principal factor que ha debido favorecer la persistencia de esta población es la singularidad de los montes del Pindo, que combinan una extensa superficie rocosa (muy favorable para una especie saxícola) con un microclima húmedo (al menos en sus zonas altas y medias) originado por su altitud y proximidad al mar: los vientos húmedos oceánicos descargan abundantes precipitaciones al chocar contra esta elevación. Las poblaciones de *I. monticola* de esta sierra se concentran en las zonas más húmedas del Pindo: el entorno de la cumbre de la Moa (por encima de los 450-500 m de altitud) que recibe los vientos húmedos del mar, los collados y mesetas con suelos higroturbosos, donde se acumula el agua, y los amontonamientos de bloques de roca en las vaguadas, que mantienen corrientes de agua semisubterráneas con vegetación higrófila y condiciones de elevada humedad y umbría en sus zonas inferiores. Al amparo de estos dos últimos tipos de hábitats es donde esta población alcanza las menores altitudes (340 m).

Varios autores han sugerido que la desaparición de las especies del género *Iberolacerta* de las zonas más bajas y cálidas podría estar relacionada también con la exclusión competitiva ejercida por las especies del género *Podarcis* (Arnold, 1981, 1987; Carranza *et al.*, 2004). Sin embargo en la zona del Pindo, la abundante presencia de *Podarcis hispanica* ("tipo 1"), virtualmente sintópica con *I. monticola*, no parece afectar a la distribución de esta última (Tabla 1). Los incendios que ha sufrido esta zona, casi cada año, pero especialmente virulentos en 2005 y 2006, han afectado principalmente a las formaciones de matorral y a los fragmentos remanentes de arbolado de *Pinus radiata* y *P. pinaster* procedentes de repoblaciones. La vinculación de *I. monticola* a las zonas rocosas con escasa vegetación, especialmente a los hábitats húmedos que se han indicado, puede haber contribuido a que se haya visto menos afectada por los incendios que otras especies que dependen en mayor medida de la cubierta vegetal. En este sentido, hemos observado una notable

disminución de la densidad del lagarto ocelado (*Timon lepidus*), que selecciona zonas más secas y con mayor cobertura vegetal.

Por lo tanto, la singular población de *I. monticola* del Pindo ha sobrevivido a los sucesivos incendios que ha sufrido esta zona, al incremento térmico acaecido en las últimas décadas, debido al cambio climático, así como ha logrado perdurar aislada en este lugar, posiblemente desde hace mucho tiempo gracias a las peculiares condiciones ambientales del Pindo. Es de desear que esta singular zona se mantenga a salvo de otras agresiones, como los parques eólicos y sus infraestructuras asociadas (que ya la limitan por el este y sur) o un incremento desmedido de la presión turística, y su supervivencia continúe en el futuro.

Agradecimientos

El presente trabajo ha sido financiado por los Proyectos REN2003-02931/GLO (Ministerio de Ciencia y Tecnología) y PGIDIT03RFO10301PR (Xunta de Galicia). Todos los muestreos se realizaron con oportunos permisos administrativos de la Xunta de Galicia.

Referencias

- Argüello, J. A. & Salvador, A. 1988. Actividad, selección de hábitat y temperaturas corporales de *Lacerta monticola* en una localidad de la Cordillera Cantábrica (Sauria: Lacertidae). *Revista Española de Herpetología*, 3: 29-40.
- Arnold, E. N. 1981. Competition, evolutionary change and montane distributions. 217-228. *In* P. H. Greenwood (Gral. ed.) & P. L. Frey (ed.): *The Evolving Biosphere*. B.M.N.H. London.
- Arnold, E. N. 1987. Resource partition among lacertid lizards in southern Europe. *Journal of Zoology, London (B)*, 1: 739-782.
- Balado, R., Bas, S. & Galán, P. 1995. Anfibios e réptiles. 65-170. *In*: Consello da Cultura Galega y Sociedade Galega de Historia Natural (eds.): *Atlas de Vertebrados de Galicia*. Tomo 1: *Peixes, Anfibios, Réptiles e Mamíferos*. Agencia Gráfica, S. A. Santiago de Compostela.

- Bas, S. 1983. *Atlas provisional de los vertebrados terrestres de Galicia. Años 1970-1979. Parte I: Anfibios y reptiles*. Monografías de la Universidad de Santiago de Compostela nº 73: 1-54.
- Carranza, S., Arnold, E. N. & Amat, F. 2004. DNA phylogeny of *Lacerta (Iberolacerta)* and other lacertine lizards (Reptilia: Lacertidae): did competition cause long-term mountain restriction? *Systematics and Biodiversity*, 2: 57-77.
- Crochet, P.-A., Chaline, O., Surget-Groba, Y., Debain, C. & Cheylan, M. 2004. Speciation in mountains: phylogeography and phylogeny of the rock lizards genus *Iberolacerta* (Reptilia: Lacertidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 30: 860-866.
- Galán, P. 1982. Nota sobre las *Lacerta monticola* Boulenger, 1905, de las zonas costeras del Norte de Galicia. *Doñana, Acta Vertebrata*, 9: 380-384.
- Galán, P. 1999a. Declive y extinciones puntuales en poblaciones de baja altitud de *Lacerta monticola cantabrica*. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 10: 47-51.
- Galán, P. 1999b. *Conservación de la herpetofauna gallega. Situación actual de los anfibios y reptiles de Galicia*. Universidade da Coruña. Servicio de Publicacións. Monografía N° 72. A Coruña.
- Galán, P., Vila, M., Remón, N. & Naveira, H. 2007. Caracterización de las poblaciones de *Iberolacerta monticola* en el Noroeste ibérico mediante la combinación de datos morfológicos, ecológicos y genéticos. *Munibe* (en prensa).
- Martín, J. & Salvador, A. 1995. Microhabitat selection by the Iberian Rock Lizard *Lacerta monticola*: effects on density and spatial distribution of individuals. *Biological Conservation*, 79: 303-307.
- Moreira, P. L., Almeida, A. P., Rosa, H. D., Paulo, O. S. & Crespo, E. G. 1999. *Bases para a conservação da Lagartixa-da-montanha, Lacerta monticola*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza nº 25: 1-68. Lisboa.
- Mouriño Lourido, J., Otero Pérez, X. L., Salvadores Ramos, R., Alonso Iglesias, P., Sierra-Abraím, F., Arcos Fernández, F. & Vázquez, A. 2004. *Os espazos naturais de Galicia*. Nigra Trea. Vigo.
- Pleguezuelos, J. M. (ed.) 1997. *Distribución y biogeografía de los anfibios y*

reptiles en España y Portugal. Monografías de Herpetología. Volumen 3. Ed. Universidad de Granada. A.H.E. Granada.

Pleguezuelos, J. M., Márquez, R. & Lizana, M. (eds.) 2002. *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-A.H.E.(2ª impresión). Madrid.

Parmesan, C. & Yohe, G. 2003. A globally coherent fingerprint of climate change impacts across natural systems. *Nature*, 421: 37-42.

Wilson, R. J., Gutierrez, D., Gutierrez, J., Martínez, D., Agudo, R. & Montserrat, V. J. 2005. Changes to the elevational limits and extent of species ranges associated with climate change. *Ecology Letters*, 8: 1138-1146.

Xunta de Galicia 2007. Decreto 88/2007 del 9 de abril, por el que se regula el Catálogo gallego de especies amenazadas. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. *Diario Oficial de Galicia*, 89: 7409-7423.

Tabla 1. Número de individuos observados por rangos de altitudes de las especies de lacértidos presentes en los montes del Pindo en recorridos realizados desde Quilmas (nivel del mar) hasta la cima de A Moa por su ladera suroeste (datos totales de los años 2004 y 2007). La presencia de *Podarcis bocagei* es residual y sólo apareció en una turbera próxima a la cima.

Rango de altitudes (m)	<i>Iberolacerta monticola</i>	<i>Podarcis hispanica</i>	<i>Podarcis bocagei</i>	<i>Timon lepidus</i>	<i>Lacerta schreiberi</i>
550 – 627	26	43	1	11	0
450 – 550	27	36	0	5	2
349 – 450	21	59	0	9	2
0 – 340	0	32	0	7	1
Total obs.	74	170	1	32	5

Fig. 1. Macho adulto de *Iberolacerta monticola* de los montes del Pindo (A Coruña). Los individuos de esta población alcanzan grandes tamaños (hasta 78 mm de longitud hocico-cloaca) y, en el caso de los machos, poseen una intensa coloración verde en todo el cuerpo. (Foto Pedro Galán)



Fig. 2. Hábitat de *I. monticola* en los montes del Pindo, caracterizado por extensos afloramientos rocosos con escasa vegetación. La lagartija cantábrica ocupa los microclimas más húmedos, en las zonas elevadas, así como en las proximidades de herbazales higroturbosos o entre grandes bloques de roca, como los que muestra la foto. (Foto Pedro Galán)

