

- Diawling National Park, Mauritania. *Basic and Applied Herpetology*, 31: 101–116.
- Spawls, S. & Branch, B. 2020. *The dangerous snakes of Africa*. Princeton University Press. New Jersey. USA.
- Trape, J.F. & Mané, Y. 2006. *Guide des Serpents d'Afrique Occidentale: Savane et Désert*. IRD éditions. Marseille. France.
- Trape, J.F., Chirio, L., Broadley, D.G. & Wüster, W. 2009. Phylogeography and systematic revision of the Egyptian cobra (Serpentes: Elapidae: *Naja haje*) species complex, with the description of a new species from West Africa. *Zootaxa*, 2236: 1–25.
- Trape, J.F., Trape, S. & Chirio, L. 2012. *Lézards, crocodiles et tortues d'Afrique Occidentale et du Sahara*. IRD éditions. Marseille. France.
- Trape, J.F. & Mané, Y. 2017. The snakes of Mali. *Bonn zoological Bulletin*, 66 (2): 107–133.
- Trape, J.F., Crochet, P.A., Broadley, D.G., Sourouille, P., Mané, Y., Burger, M., Böhme, W., Saleh, M., Karan, A., et al. 2019. On the *Psammophis sibilans* group (Serpentes, Lamprophiidae, Psammophiinae) north of 12°S, with the description of a new species from West Africa. *Bonn zoological Bulletin*, 68(1): 61–91.
- Trape, J.F., Demba Kodindo, I., Sougoudi Djiddi, A., Mad-Toingue, J. & Hinzoume Kerah, C. 2020. The snakes of Chad: results of a field survey and annotated country-wide checklist. *Bonn zoological Bulletin*, 69(2): 369–395.
- Tsairi, H. & Bouskila, A. 2004. Ambush selection of a desert snake (*Echis coloratus*) at an oasis. *Herpetologica*, 60(1): 13–23.
- Uetz, P., Freed, P., Aguilar, R. & Hošek, J. 2022. The Reptile Database. <<http://www.reptile-database.org>>
- Vale, C.G., Tarraso, P., Campos, J.C., Gonçalves, D.V. & Brito, J.C. 2012. Distribution, suitable areas and conservation status of the Boulenger's agama (*Agama boulengeri*, Lataste 1886). *Amphibia-Reptilia*, 33(34): 526–532.
- Vale, C.G., Pimm, S.L. & Brito, J.C. 2015. Overlooked mountain rock pools in deserts are critical local hotspots of biodiversity. *PLOS ONE*, 10(2), e0118367.
- Velo-Antón, G., Henrique, M., Liz, A.V., Martínez-Freiria, F., Pleguezuelos, J.M., Geniez, P., Crochet, P.A. & Brito, J.C. 2022. DNA barcode reference library for the West Sahara-Sahel reptiles. *Sci Data*, 9: 459. <<https://doi.org/10.1038/s41597-022-01582-1>>.
- Vicent-Castelló, P., Herrero-González, D., Rodríguez-Lozano, J.J., García-Antón, P. & Sánchez-Vialas, A. 2018. On the presence of *Scincopus fasciatus* (Squamata, Scincidae) in Mauritania. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 29(1): 56–58.
- Wagner, P., Wilms, T.M., Bauer, A. & Böhme, W. 2009. Studies on African *Agama*. V. On the origin of *Lacerta agama* Linnaeus, 1758 (Squamata: Agamidae). *Bonner zoologische Beiträge*, 56: 215–223.
- Welch, K.R.G. 1982. *Herpetology of Africa: a checklist and bibliography of the orders Amphisbaenia, Sauria, and Serpentes*. R.E. Krieger Publishing. Malabar. USA.

Límite norte costero de la distribución de *Podarcis lusitanicus*. ¿Ha variado en 40 años?

Pedro Galán

Grupo de Investigación en Biología Evolutiva (GIBE). Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidade da Coruña. Campus da Zapateira, s/n. 15071 A Coruña. España. C.e.: pedro.galan@udc.es.

Fecha de aceptación: 26 de junio de 2023.

Key words: Galicia, Historical data, Lacertidae, Lizards, NW Spain, Range boundary change.

La lagartija lusitana (*Podarcis lusitanicus*) es un endemismo noroccidental ibérico que ha sido elevado al rango de especie recientemente (Caeiro-Dias *et al.*, 2021) y que se distribuye por el norte de Portugal, Galicia y zonas aledañas de Castilla y León, Asturias y extremo occidental de Cantabria (Carretero *et al.*, 2022). Sin embargo, a diferencia de otros endemismos ibéricos noroccidentales, su distribución no alcanza el extremo norte de Galicia, sino que ocupa únicamente la mitad meridional de esta comunidad. Su lími-

te septentrional se encuentra, por el interior de Galicia, en el este de la provincia de Lugo, en Negueira de Muñiz. Por la costa occidental, su límite norte no alcanza el cabo de Finisterre ni el interior de la ría de Corcubión, sino que se encuentra al sur de esta ría, en los límites de los ayuntamientos de Dumbría y Cee, en la zona meridional de la provincia de A Coruña (Bas, 1983; Galán, 1986, 2020; Balado *et al.*, 1995; Sá-Sousa & Pérez-Mellado, 2002; Sociedade Galega de Historia Natural, 2023; véase también SIARE, 2023; iNaturalist, 2023).

Foto Pedro Galán



Figura 1: Macho adulto de *Podarcis lusitanicus* del límite norte de su distribución geográfica por la costa, en el monte de Caneliñas (A Coruña). Lacértido de constitución grácil, adaptado a trepar por rocas, los machos suelen mostrar diseños reticulados negros sobre fondo verdoso.

Se ha relacionado su límite norte de distribución en Galicia con la isoterma de los 14° C (Galán, 1986; Sá-Sousa & Pérez-Mellado, 2002).

Existe una cita aislada al norte de esta zona, en la ría de Camariñas (Sociedade Galega de Historia Natural, 2023), pero después de haber realizado muestreos repetidos en esa localidad, no hemos podido encontrar evidencias de su presencia en ella, así como tampoco entre ese punto aislado y la distribución conocida indicada.

Se ha pronosticado que el cambio climático está influyendo en la distribución de diversas especies, provocando, entre otros efectos, el desplazamiento hacia el norte de sus áreas de distribución (por ejemplo, Hitch & Leberg, 2007), lo que también se ha indicado para las distribuciones latitudinales de los reptiles ibéricos (Moreno-Rueda *et al.*, 2012). La existencia de datos detallados de la distribución geográfica de determinadas especies en el pasado puede permitir, al compararlos

con datos de su distribución actual, comprobar las variaciones en estos rangos debidas, entre otros factores, al cambio climático global (Wu, 2016). En este sentido, el motivo de la presente nota es ofrecer información actualizada sobre el límite norte de la distribución costera de *Podarcis lusitanicus* comparándola con la que tenía hace cuatro décadas, para poder comprobar si este límite septentrional ha sufrido cambios a lo largo de ese período.

A principios de la década de 1980 habíamos estudiado la distribución de esta especie y otras del género *Podarcis* en el noroeste ibérico (Galán, 1986). Pudimos constatar que el límite norte costero de *P. lusitanicus* se encontraba en las localidades de Ézaro, laderas septentrionales del monte Pindo, periferia de la playa de Gures y Caneliñas, puntos estos dos últimos situados en la boca sur de la ría de Corcubión (Galán, 1986; datos propios inéditos, años 1981-1987).

Entre febrero y mayo de 2021, 2022 y 2023, cuando habían transcurrido entre 42 y 36 años de las prospecciones señaladas anteriormente, volvimos a recorrer esas mismas zonas y otras periféricas, especialmente las situadas más al norte, empleando la misma metodología para detectar a las dos especies del género *Podarcis* presentes en esa área. *Podarcis lusitanicus* es una especie saxícola, muy vinculada a los afloramientos rocosos (Galán, 1986; Carretero *et al.*, 2022) y durante el final del invierno y la primavera es fácil de observar asoleándose sobre las rocas (Figura 1). De esta manera, georreferenciamos todas las observaciones que obtuvimos de esta especie, así como de *Podarcis bocagei*, que comparte su misma zona geográfica y con la que con frecuencia convive (para su presencia conjunta en esa zona, véase Galán, 2020). Además de los medios rocosos, muestreamos también todos los hábitats susceptibles de albergar pequeños lacértidos, como muros de

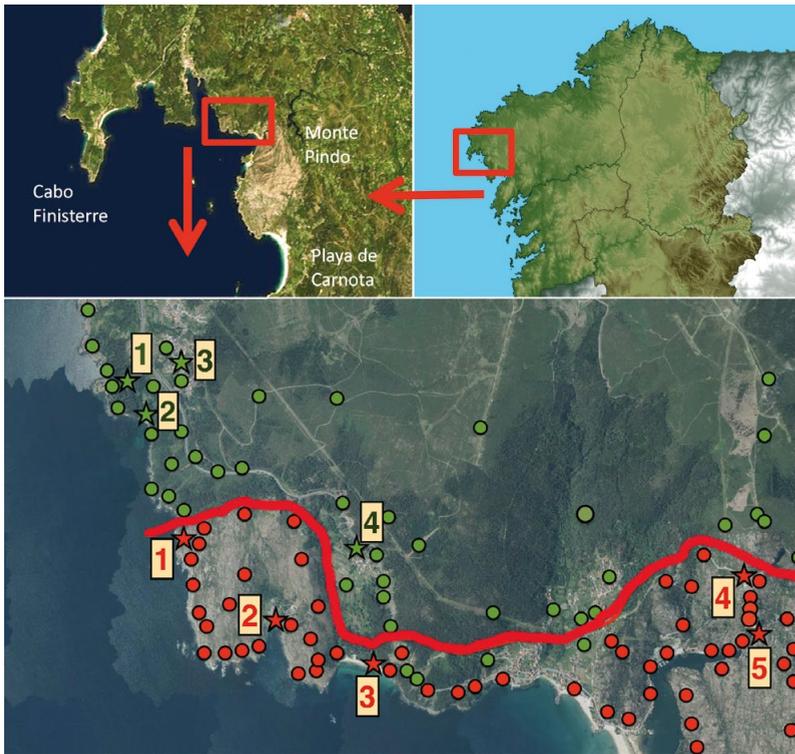


Figura 2: Localización de las observaciones de *Podarcis lusitanicus* (color rojo) y *Podarcis bocagei* (color verde) en el tramo costero comprendido entre la ensenada de Ézaro (Dumbría), al sureste, y Punta de Ameixenda (Cee), al noroeste, zona que constituye el límite norte de la distribución por la costa de la lagartija lusitánica. Con círculos se indican las observaciones en 2021-2023 y con estrellas y números las realizadas en 1981-1987. La línea roja indica el límite norte de la distribución de *Podarcis lusitanicus*, según estas observaciones. Como se puede ver, dicho límite coincide con el observado hace cuatro décadas. Ver texto para los números de las localidades.

construcciones, taludes de todo tipo, linderos, playas, etc.

En la Figura 2 se representan los puntos donde se observó la presencia de *P. lusitanicus* en los años 1981-1987 (representados por estrellas rojas y números), así como donde se localizó en 2021-2023 (representados por puntos rojos). En el primer período, es decir, hace cuatro décadas, estos puntos fueron (números representados en rojo en la Figura 2):

1. Extremo norte costero del monte de Caneliñas. Ameixenda, Cee (A Coruña). UTM 1 x 1 km: 29TMH8651.
2. Puerto y playa de Caneliñas. Ameixenda, Cee (A Coruña). UTM 1 x 1 km: 29TMH8751.
3. Playa de Gures. Ameixenda, Cee (A Coruña). UTM 1 x 1 km: 29TMH8850.
4. Mirador de Ézaro. Ézaro, Dumbría (A Coruña). UTM 1 x 1 km: 29TMH9051.

5. Entorno de la cascada del río Xallas (Fervenza do Xallas). Ézaro, Dumbría (A Coruña). UTM 1 x 1 km: 29TMH9051.

Las localizaciones de esta especie en la actualidad (años 2021-2023), representadas por puntos rojos en la Figura 2, aunque mucho más numerosas que en el período anterior por la mayor intensidad del muestreo, coinciden en líneas generales con las de la década de 1980. Es decir, alcanzan, sin sobrepasar, una línea imaginaria (representada por un trazo rojo en la Figura 2) que, partiendo del extremo norte del monte de Caneliñas, sigue hacia el este por dicho monte, pasa por la playa de Gures y alcanza la cascada y el mirador de Ézaro. Este es, por lo tanto, el límite norte por la costa de la distribución de *P. lusitanicus*, tanto hace 36-42 años como en la actualidad.

Las diferencias que se observan entre ambos períodos sobre la extensión de la presen-

Figura 3: Ensenada y monte de Caneliñas, donde se encuentra la población más septentrional por la costa de *Podarcis lusitanicus*. Este monte está formado por grandes afloramientos rocosos graníticos, muy similares a los del vecino monte Pindo, lo que constituye un hábitat muy favorable para esta especie saxícola. Al fondo se ve el cabo de Finisterre.



Foto Pedro Galán

cia de *P. lusitanicus*, como su existencia en la totalidad del monte de Caneliñas, las observaciones al este de la playa de Gures, siguiendo la costa, o en el núcleo urbano de Ézaro y su entorno, se deben, como hemos indicado, a una mayor intensidad de muestreo en estos tres últimos años. Pero no superan hacia el norte las realizadas hace cuatro décadas.

En las zonas situadas al norte de la línea roja de la Figura 2 se encontró únicamente a *P. bocagei*, tanto en el primero como en el segundo período de muestreo. Las localidades donde se observó a la lagartija de Bocage en 1981-1987 fueron (señaladas como estrellas de color verde y números también en verde en la Figura 2):

1. Entorno del Castillo del Príncipe (Castelo do Príncipe), Ameixenda, Cee (A Coruña). UTM 1 x 1 km: 29TMH8652.
2. Playa de A Camboa, Ameixenda, Cee (A Coruña). UTM 1 x 1 km: 29TMH8652.
3. Núcleo urbano de Ameixenda, Cee (A Coruña). UTM 1 x 1 km: 29TMH8653.
4. Núcleo urbano de Gures, Ameixenda, Cee (A Coruña). UTM 1 x 1 km: 29TMH8751.

En los muestreos realizados en 2021-2023 *P. bocagei* seguía presente en estas mismas localidades y otras próximas, tanto al norte como al sur de la línea roja de la Figura 2. Lo relevante es destacar que en ellas no se detectó la presencia de *P. lusitanicus*, al igual que hace cuatro décadas.

Además de las citas publicadas en los diferentes atlas de distribución (Balado *et al.*, 1995; Sá-Sousa & Pérez-Mellado, 2002; Sociedade Galega de Historia Natural, 2023), en los datos aportados en la base de datos de iNaturalist sobre *P. lusitanicus* en esa zona, tampoco se registran observaciones al norte de la línea que hemos señalado (iNaturalist, 2023), así como tampoco en el Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España de la AHE. (SIARE, 2023).

Según nuestras observaciones, la lagartija lusitana no ha expandido su rango geográfico costero en un período de cuatro décadas, desde el decenio de 1980 hasta los inicios de 2020.

Se ha indicado que el cambio climático puede tener como consecuencia variaciones en la distribución de las especies, especialmente latitudinales (Moreno-Rueda *et al.*, 2012;

Sousa-Guedes *et al.*, 2020). Pero en este caso, no se ha observado ningún tipo de variación en el límite norte de distribución de la lagartija lusitana en las últimas cuatro décadas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta especie se encuentra muy vinculada a unos tipos concretos de hábitat, especialmente en el límite norte de su distribución geográfica, como son los grandes afloramientos rocosos con buena exposición al sol, aunque puede ocupar también muros de piedra (Galán, 1986, 2020; Sillero & Gonçalves-Seco, 2014; Gomes *et al.*, 2016). El límite norte de su distribución costera coincide precisamente con uno de esos grandes afloramientos rocosos, el monte de Caneliñas (Figura 3). Más al norte de él, los hábitats son muy diferentes, consistiendo en un mosaico de matorrales, bosques mixtos y plantaciones de eucaliptos y pinos. En esos hábitats situados más al norte de Caneliñas, la especie ya no está presente, siendo sustituida por *P. bocagei*, que ocupa esos otros hábitats. Es interesante destacar que en el monte de Caneliñas, la única especie observada ha sido *P. lusitanicus* y no *P. bocagei*, que es abundan-

te en su periferia. Por su parte, *P. lusitanicus* también es abundante en todo este monte, justo hasta donde terminan los grandes afloramientos rocosos (Figura 2).

Se ha demostrado que los gradientes en el paisaje determinan los valores de los indicadores del cambio climático con tanta fuerza como la temperatura (Clavero *et al.*, 2011) y que, de manera general, no se deben de considerar de forma separada los efectos del cambio climático y los gradientes del hábitat a la hora de evaluar los cambios de distribución de las especies (Barnagaud *et al.*, 2012). Por lo tanto, el que la lagartija lusitana no haya extendido hacia el norte su área de distribución costera en un período de 40 años puede deberse a la estricta selección del hábitat que realiza, los grandes afloramientos rocosos, limitando su expansión hacia zonas donde estos no existen. Es decir, los gradientes de hábitat pueden tener mayor peso en las variaciones de sus límites de distribución que el cambio climático. Por ello, este caso sería un ejemplo de cómo pueden afectar los gradientes de hábitat sobre las variaciones de distribución debidas al cambio climático.

REFERENCIAS

- Balado, R., Bas, S. & Galán, P. 1995. Anfibios e réptiles. 65-170. *In*: Consello da Cultura Galega & Sociedade Galega de Historia Natural (eds.). *Atlas de Vertebrados de Galicia. Aproximación a distribución dos Vertebrados terrestres de Galicia durante o quinquenio 1980-85. Tomo I: Peixes, Anfíbios, Réptiles e Mamíferos*. Agencia Gráfica, S.A. Santiago de Compostela.
- Barnagaud, J.Y., Devictor, V., Jiguet, F., Barbet-Massin, M., Le Viol, I. & Archaux, F. 2012. Relating habitat and climatic niches in birds. *PLOS ONE*, 7(3): e32819. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0032819>.
- 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*, 73: 1-54.
- Caeiro-Dias, G., Rocha, S., Couto, A., Pereira, C., Brelsford, A., Crochet, P.A. & Pinho, C. 2021. Nuclear phylogenies and genomics of a contact zone establish the species rank of *Podarcis lusitanicus* (Squamata, Lacertidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 164: 107270. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2021.107270>.
- Carretero, M.A., Galán, P. & Salvador, A. 2022. Lagartija lusitana - *Podarcis lusitanicus*. *In*: López, P. & Martín, J. (eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/> [Consulta: 15 mayo 2023].
- Clavero, M., Villero, D. & Brotons, L. 2011. Climate change or land use dynamics: do we know what climate change indicators indicate? *PLoS ONE*, 6(4): e18581. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018581>.
- Galán, P. 1986. Morfología y distribución del género *Podarcis* Wagler, 1830 (Sauria, Lacertidae) en el Noroeste de la Península Ibérica. *Revista Española de Herpetología*, 1: 87-132.
- Galán, P. 2020. Zona de contacto y uso del espacio de dos especies de *Podarcis* en el Monte Pindo (A Coruña, Galicia). ¿Simpatria o parapatria? *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 31(1): 9-18.
- Gomes, V., Carretero, M.A. & Kaliontzopoulou, A. 2016. The relevance of morphology for habitat use and locomotion in two species of wall lizards. *Acta Oecologica*, 70: 87-95.

- Hitch, A.T. & Leberg, P.L. 2007. Breeding distribution of North American bird species moving north as a result of climate change. *Conservation Biology*, 21(2): 534–539.
- iNaturalist. 2023. Lagartija lusitana. A Coruña, España. <https://spain.inaturalist.org/observations?place_id=6779&taxon_id=424861> [Consulta: 14 mayo 2023].
- Moreno-Rueda, G., Pleguezuelos, J.M., Pizarro, M. & Montori, A. 2012. Northward shifts of the distribution of Spanish reptiles in association with climate change. *Conservation Biology*, 26(2): 278–283.
- Sá-Sousa, P. & Pérez-Mellado, V. 2002. *Podarcis hispanica* (Steindachner, 1870). Lagartija ibérica. 245–247. 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.
- SIARE. (Servidor de Información de Anfibios y Reptiles de España). 2023. *Podarcis guadarramae*. Asociación Herpetológica Española (AHE). <<https://siare.herpetologica.es/bdh/distribucion>> [Consulta: 16 mayo 2023].
- Sillero, N. & Gonçalves-Seco, L. 2014. Spatial structure analysis of a reptile community with airborne LiDAR data. *Journal of Geographical Information Science*, 28: 1709–1722.
- Sociedade Galega de Historia Natural. 2023. *10ª Actualización do Atlas de Anfibios e Réptiles de Galicia*. Período 2005-2022. <http://sghn.org/wp-content/uploads/2023/03/Atlas_herpetos_Galicia_actualizacion_2022.pdf> [Consulta: 20 mayo 2023].
- Sousa-Guedes, D., Arenas-Castro, S. & Sillero, N. 2020. Ecological niche models reveal climate change effect on biogeographical regions: The Iberian Peninsula as a case study. *Climate*, 8(3): 42. <<https://doi.org/10.3390/cli8030042>>.
- Wu, J. 2016. Can changes in the distribution of lizard species over the past 50 years be attributed to climate change? *Theoretical and Applied Climatology*, 125: 785–798.

Presencia de poblaciones estables y reproductoras de *Tarentola mauritanica* en Cantabria

Juan M. Gómez de Berrazueta^{1,3}, José M^a. López¹, Óscar Martínez¹,
Clemente López¹, Antonio Folch¹, Severino Bonafe¹, Alfredo Cañete¹, Teófilo Marrón²,
Guillermo Simón-Altuna³, Fernando Gómez de Berrazueta⁴, Eduardo De Andrés⁵,
Fernando Martín⁶ & Mario Castillo⁷

¹ Sociedad Herpetológica Valenciana (SoHeVa). Apdo. de Correos 99. 46210 Picanya. Valencia. España. C.e.: jmgomezberrazueta@hotmail.com

² Colegio La Salle. Cl. Alonso Vega, 33. 39007 Santander. Cantabria. España.

³ Colegio Mercedes. Cl. General Dávila, 111. 39007 Santander. Cantabria. España.

⁴ Cl. Alta, 29 bajo. 39008. Santander. Cantabria. España.

⁵ SEO Birdlife Cantabria. Centro de Estudios de las Marismas. Avda. de Chiclana, 8. 39610 Astillero. Cantabria. España.

⁶ FALCONIA. Cl. Río Mijares, 17. 39612 Parbayon. Cantabria. España.

⁷ Cl. Ascao, 66. 5º D. 28017 Madrid. España.

Fecha de aceptación: 1 de noviembre de 2023.

Key words: Common Wall Gecko, Geckos, Phyllodactylidae, Reptilia, Santander, Spain, *Tarentola delalandii*.

La facilidad para pasar prácticamente desapercibidas al tener hábitos mayoritariamente nocturnos y su capacidad de adherencia a cualquier superficie hacen de las salamanquesas especies sumamente propensas a ser transportadas accidentalmente por medios antrópicos, lo que está sobradamente documentado en la bibliografía, tanto para las especies del archipiélago canario (Galán, 1999; Gómez de Berrazueta, 2006) como para las dos especies peninsulares ibéricas. *Hemidactylus turcicus*, por ejemplo,

presenta poblaciones asentadas en Estados Unidos (Selcer, 1986; Meshaka *et al.*, 2006; Locey & Stone, 2006), y para el caso de *Tarentola mauritanica*, la especie que nos ocupa en la presente nota, se han descrito poblaciones introducidas en Uruguay y California (USA) (Salvador, 2016), así como en México o Italia (GBIF Secretariat, 2022). Dentro de nuestras fronteras también aparecen poblaciones introducidas en algunas zonas del norte de la península ibérica, estando citada en Galicia (Galán, 1999; Salvador, 2016) y