

Reptiles

Autores:
Carlos Nores Quesada
Pedro García-Rovés González
Amalia Segura González

the first two terms of the expansion are the same as in the case of the linearized system, and the third term is a new contribution that depends on the nonlinearities of the system.

The next step is to solve the equation for $\mathbf{u}^{(2)}$. This is a linear equation with a forcing term that is quadratic in $\mathbf{u}^{(1)}$. The solution is given by

$$\mathbf{u}^{(2)} = -\mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)})) + \mathbf{u}^{(2,0)}, \quad (2.10)$$

where \mathbf{L}^{-1} is the inverse of the linear operator \mathbf{L} , and $\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)})$ is the nonlinear term. The term $\mathbf{u}^{(2,0)}$ is a particular solution of the equation, and it is given by

$$\mathbf{u}^{(2,0)} = \mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)})). \quad (2.11)$$

The next step is to solve the equation for $\mathbf{u}^{(3)}$. This is a linear equation with a forcing term that is cubic in $\mathbf{u}^{(1)}$. The solution is given by

$$\mathbf{u}^{(3)} = -\mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)})) + \mathbf{u}^{(3,0)}, \quad (2.12)$$

where $\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)})$ is the nonlinear term, and $\mathbf{u}^{(3,0)}$ is a particular solution of the equation, and it is given by

$$\mathbf{u}^{(3,0)} = \mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)})). \quad (2.13)$$

The next step is to solve the equation for $\mathbf{u}^{(4)}$. This is a linear equation with a forcing term that is quartic in $\mathbf{u}^{(1)}$. The solution is given by

$$\mathbf{u}^{(4)} = -\mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)}, \mathbf{u}^{(3)})) + \mathbf{u}^{(4,0)}, \quad (2.14)$$

where $\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)}, \mathbf{u}^{(3)})$ is the nonlinear term, and $\mathbf{u}^{(4,0)}$ is a particular solution of the equation, and it is given by

$$\mathbf{u}^{(4,0)} = \mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)}, \mathbf{u}^{(3)})). \quad (2.15)$$

The next step is to solve the equation for $\mathbf{u}^{(5)}$. This is a linear equation with a forcing term that is quintic in $\mathbf{u}^{(1)}$. The solution is given by

$$\mathbf{u}^{(5)} = -\mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)}, \mathbf{u}^{(3)}, \mathbf{u}^{(4)})) + \mathbf{u}^{(5,0)}, \quad (2.16)$$

where $\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)}, \mathbf{u}^{(3)}, \mathbf{u}^{(4)})$ is the nonlinear term, and $\mathbf{u}^{(5,0)}$ is a particular solution of the equation, and it is given by

$$\mathbf{u}^{(5,0)} = \mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)}, \mathbf{u}^{(3)}, \mathbf{u}^{(4)})). \quad (2.17)$$

The next step is to solve the equation for $\mathbf{u}^{(6)}$. This is a linear equation with a forcing term that is sextic in $\mathbf{u}^{(1)}$. The solution is given by

$$\mathbf{u}^{(6)} = -\mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)}, \mathbf{u}^{(3)}, \mathbf{u}^{(4)}, \mathbf{u}^{(5)})) + \mathbf{u}^{(6,0)}, \quad (2.18)$$

where $\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)}, \mathbf{u}^{(3)}, \mathbf{u}^{(4)}, \mathbf{u}^{(5)})$ is the nonlinear term, and $\mathbf{u}^{(6,0)}$ is a particular solution of the equation, and it is given by

$$\mathbf{u}^{(6,0)} = \mathbf{L}^{-1}(\mathbf{N}(\mathbf{u}^{(1)}, \mathbf{u}^{(2)}, \mathbf{u}^{(3)}, \mathbf{u}^{(4)}, \mathbf{u}^{(5)})). \quad (2.19)$$

Tortuga boba

Caretta caretta caretta (Linnaeus, 1758)



Unidad operativa de conservación

Existen a nivel mundial dos grandes clados, uno mayoritariamente adscrito a las tortugas que crían en el Atlántico y otro a las que lo hacen en el Indo-Pacífico y Mediterráneo oriental, aunque con recientes introgresiones entre ellos (Bowem *et al.*, 1994). La mayor parte de las tortugas bobas recogidas frente a la costa atlántica de España y Portugal procedían de las costas del Caribe (clado atlántico), que siguen la corriente del Golfo (Bolten *et al.*, 1998). Se tomará como unidad operativa de conservación a la población del clado atlántico.

Protección legal

Autonómica

CREA actual: «de interés especial-riesgo relativo»

Estatal

CNEA: «de interés especial»

UE

Directiva Hábitats: Anexos II* y IV

Convenios internacionales

Convenio de Berna: Anexo II

Convenio de Bonn: Anexo I y II

Convenio CITES: Apéndice I

Categorías UICN

Autonómica

EN A1abd

Estatal

EN A1abd (2002)

Europea

NA

Mundial

EN A1abd (2001)

Justificación de los criterios

En aguas españolas es la especie de tortuga marina más común. Se la consideraba extinguida como reproductora en el Libro Rojo de los Vertebrados Españoles a causa de una antigua reproducción en el delta del Ebro (Blanco y González, 1992). Posteriormente se han hallado diversos ejemplares que se reprodujeron en las costas españolas, aunque esta reproducción es esporádica e irrelevante a nivel mundial (Camiñas, 2002).

En todo caso los individuos que llegan a Asturias pertenecen a una población que a nivel mundial está considerada como «en peligro».

Suele capturarse accidentalmente en artes de pesca, así en el Atlántico no hay una estimación de sus capturas, pero en el Mediterráneo Occidental, el número anual de ejemplares de esta especie que son capturados accidentalmente puede llegar a los 30 000 (Camiñas, 2002), aunque la mayoría de ellas son devueltas al mar. En el Cantábrico es capturada preferentemente en enmalles fijos, aunque es menos selectiva y mueren menos ejemplares que en el caso de la tortuga laúd (Pérez *et al.*, 2004).

Situación y tendencia de la población

Es la tortuga marina que más frecuentemente puede observarse en aguas ibéricas, tanto en el Atlántico como en el Mediterráneo, aunque en el Cantábrico es la segunda en abundancia, con el 25% de los registros (Pérez *et al.*, 2004). Los ejemplares que varan o son capturados accidentalmente en Asturias son de pequeño tamaño y de origen americano (Camiñas, 2002). La población atlántica más impor-

tante se reproduce en Florida y está en aumento creciente (Camiñas, 2002).

Distribución

En Asturias existen citas de avistamientos esporádicos en la primavera y el verano, especialmente en agosto, en el entorno de Peñas, a causa del afloramiento estival en la zona (Pérez *et al.*, 2004).

En España nidifica de forma esporádica en el Mediterráneo, pero se encuentran ejemplares divagantes por todas sus costas.

En las costas comprendidas entre el Cabo de Gata-Cabo de San Antonio y las Pitiusas se produce una de las más importantes concentraciones estivales de toda su área de distribución.

En las costas atlánticas es mucho menos abundante, exceptuando las Islas Canarias, y suelen presentarse ejemplares de pequeño tamaño (Camiña, 2002).

En Europa se distribuye por todo el Mediterráneo y por el Atlántico llega hasta las Islas Británicas, donde es rara (Camiña, 2002).

En el mundo su distribución es circun-global, encontrándose en aguas templadas, tropicales y subtropicales del Atlántico, Pacífico, Índico y Mediterráneo a lo largo de un área muy extensa comprendida entre los 60° N y los 40° S.

Hábitat

Es una especie migradora de océanos y mares tropicales y subtropicales principalmente.

Es común en aguas superficiales de la plataforma y talud continental, y se la puede ver en bahías, lagunas, estuarios e incluso en puertos (Camiñas, 2002). Pasa por distintos hábitats en su desarrollo: desde la eclosión de los huevos hasta los 7-10 años, permanecen en hábitats pelá-

gicos; después entran en una fase juvenil que puede durar hasta 20 años, durante la que permanecen en hábitats bentónicos; ya durante la madurez sexual, realizan migraciones a los lugares de puesta.

Para la nidificación precisa playas arenosas no alteradas (Camiñas, 2002).

Amenazas

- **Capturas accidentales** con artes de pesca, tanto industrial como artesanal constituyen en nuestras aguas el principal factor de riesgo.
- **Contaminación** de las aguas.
- **Tráfico marítimo.**
- Ingestión de **plásticos.**

Medidas de conservación

Propuestas:

- Estudio de la magnitud de la pesca accidental y diseño de medidas reductoras.
- En algunas zonas, se debería establecer una veda temporal y sustituir los actuales anzuelos utilizados en los palangres por otros de mayor tamaño, que no puedan ser tragados por las tortugas.
- Recientemente se ha ensayado con éxito la utilización de anzuelos circulares (anzuelos de forma más redondeada, con el extremo agudo relativamente hacia adentro) que pueden reducir del 65 al 90% de las capturas accidentales (Watson *et al.*, 2003).
- Control y regulación del vertido de residuos plásticos por parte de embarcaciones al mar.
- Sensibilización y formación de pescadores para el manejo y suel-

ta de las tortugas capturadas accidentalmente y compilación de información.

Existentes:

- **Estrategia Mundial para la Conservación de las Tortugas Marinas (1975).**
- Recuperación y suelta de animales capturados (CEPESMA).

Mapas de distribución

Asturias



España



Tortuga laúd

Dermochelys coriacea coriacea

(Vandelli, 1761)



Unidad operativa de conservación

Es la especie de tortuga marina con una mayor distribución mundial. Se consideran dos subespecies, *D. c. coriacea* en el Atlántico y *D. c. schelegeli* en el Indo-Pacífico cuya distribución se solapa alrededor del Cabo de Buena Esperanza (López-Jurado y Andreu, 1998).

Debido a sus hábitos pelágicos y su gran movilidad, se considera como unidad operativa de conservación a la población del Atlántico.

Protección legal

Autonómica

CREA actual: «de interés especial-riesgo relativo»

Estatal

CNEA: «de interés especial»

UE

Directiva Hábitats: Anexo IV

Convenios internacionales

Convenio de Berna: Anexo II

Convenio de Bonn: Anexos I y II

Categorías UICN

Autonómica

CR A1abd

Estatal

CR A1abd (2002)

Mundial

CR A1abd (2001)

Justificación de los criterios

Estimaciones de la población mundial de esta especie indican un declive muy importante si se comparan las poblaciones estimadas en 1980 (115 000 hembras reproductoras) y en 1995 (con una estimación máxima de 42 500 hembras reproductoras), lo que ha llevado a indicar que la especie se encuentra en el camino de la extinción (Camiña, 2002). Como en Asturias no hay una población asentada, sino que se limita a una presencia habitual, aunque escasa, en el Cantábrico, se le asigna la misma categoría que a nivel mundial o estatal.

Situación y tendencia de la población

Todas las poblaciones a nivel mundial se encuentran amenazadas y en un declive cifrado en torno al 7% anual (CBC SL, 2003). En España se la considera una especie de presencia regular, con escasos datos de cría confirmada en Canarias. Es una especie común en Canarias y, aunque más escasa, también resulta común en el resto de las aguas españolas. En el Cantábrico central representa el 70% de las especies capturadas (Pérez *et al.*, 2004).

Es una de las tortugas marinas con más problemas de conservación. A pesar de que muchas de las playas de puesta están protegidas, la recolección de huevos y la mortalidad natural debida a la depredación sobre los mismos hacen que muchas de esas poblaciones protegidas sigan reduciéndose (Camiña, 2002).

Distribución

En Asturias existen citas de avistamientos en el Cantábrico, especialmente en el otoño (octubre-diciembre) de ejemplares adultos y subadultos (Pérez, *et al.*, 2004).

En España es más escasa en el Mediterráneo que en el Atlántico, donde a su

vez parece ser más frecuente en Canarias que en el Golfo de Cádiz, Galicia y el Cantábrico. Además es más frecuente en Galicia que en el Cantábrico. En el Mediterráneo está presente en todas las cuencas, siendo más frecuente al sur de las Islas Baleares, en el Mar de Alborán y la zona del Estrecho de Gibraltar (Camiña, 2002).

Se reproduce esporádicamente en las islas orientales de las Canarias (Camiña, 2002).

En Europa aparecen por todo el Mediterráneo y por gran parte del Atlántico hasta los 71° de latitud norte (Camiña, 2002).

En el mundo es una especie migradora, presente en casi todos los mares del globo, entre los 71° de latitud norte y 47° de latitud sur, alcanzando en ocasiones el Círculo Polar Ártico. Las regiones de puesta están mayoritariamente localizadas en los trópicos (Camiña, 2002).

Hábitat

Es una especie oceánica, que realiza migraciones largas y poco conocidas, siendo la tortuga más pelágica (Camiña, 2002).

Cría en las playas de mares tropicales y subtropicales que tienden a tener muy cerca de la línea de costa profundidades discretas (más de 3-4 m) y están intensamente batidas por el oleaje.

Amenazas

- **Capturas accidentales** con artes de pesca, tanto industrial como artesanal.

En el Cantábrico, de 125 individuos observados, 82 habían muerto por artes de pesca (Galán, 1999). Las artes que más le afectan son los palangres y los enmalles fijos (Pérez *et al.*, 2004).

- Ingestión de **plásticos**. Es la tortuga marina más sensible a los accidentes causados por la ingestión de plásticos, que confunde con las medusas de las que se alimenta y les provoca la oclusión del tracto digestivo, infecciones o lesiones de la mucosa intestinal (Duguy *et al.*, 1988).

- **Contaminación** de las aguas.

- **Tráfico marítimo**.

Medidas de conservación

Propuestas:

- Estudio de la magnitud de la pesca accidental y diseño de medidas reductoras.
- En algunas zonas, se debería establecer una veda temporal y sustituir los actuales anzuelos utilizados en los palangres por otros de mayor tamaño, que no puedan ser tragados por las tortugas.

Recientemente se ha ensayado con éxito la utilización de anzuelos circulares (anzuelos de forma más redondeada, con el extremo agudo relativamente hacia adentro) que pueden reducir del 65 al 90% de las capturas accidentales (Watson *et al.*, 2003).

- Control y regulación del vertido de residuos plásticos por parte de embarcaciones al mar.
- Sensibilización y formación de pescadores para el manejo y suelta de las tortugas capturadas accidentalmente y compilación de información.

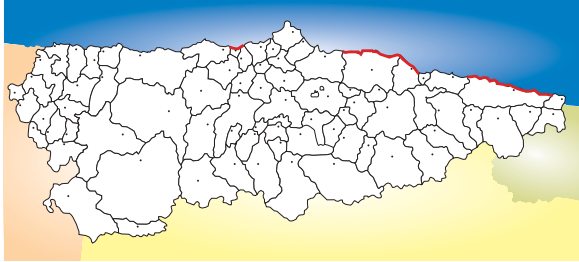
Existentes:

- **Estrategia Mundial para la Conservación de las Tortugas Marinas** (1975).

-
- Recuperación y suelta de animales capturados (CEPESMA).

Mapas de distribución

Asturias



España



Lagartija serrana
Iberolacerta monticola cantabrica
(Mertens, 1929)



Unidad operativa de conservación

La Lagartija serrana es un endemismo ibérico para el que, en un principio, se han descrito tres subespecies de las cuales *I. m. cantabrica* (Mertens, 1929) se encuentra en la Cordillera Cantábrica, Montes de León, Sierra Segundera y Galicia. Las otras dos subespecies *I. m. monticola* y *I. m. cyreni*, se distribuirían por el Sistema Central (Pérez-Mellado, 2002). Datos genéticos (electroforesis de proteínas) confirman la diferenciación de dos grupos de poblaciones (Serra da Estrela y Galicia muy similares, junto a la Cantábrica por un lado, y Guadarrama y Gredos por otro) (Almeida *et al.*, 2001) si bien Pérez-Mellado (2002) considera que la subespecie *I. m. monticola cantabrica* no puede agrupar adecuadamente la variabilidad observada en ejemplares de Galicia y la Cordillera Cantábrica.

Recientemente las subespecies de lagartijas ibéricas del Sistema Central han pasado a considerarse como especies, a excepción de la población de la Serra da Estrela en Portugal (Montori y Llorente, 2005).

A causa de las dudas sobre las poblaciones de Galicia y la Cordillera Cantábrica se considera la existencia de dos unidades operativas de conservación, una para las poblaciones de baja altitud del occidente de Asturias y Galicia y otra para los ejemplares de la Cordillera Cantábrica

Protección legal

Autonómica

CREA actual: «de interés especial-riesgo relativo»

Estatal

CNEA: «de interés especial»

UE

Directiva Hábitats: Anexos II y IV

Convenios internacionales

Convenio de Berna: Anexo III

Categorías UICN

Autonómica

NT

Estatal

I. monticola: NT (2002)

I. cantabrica: NT (2002)

Europea

VU

Mundial

VU

Justificación de los criterios

Es una subespecie que no presenta graves problemas de conservación en la Cordillera Cantábrica, aunque en ciertos puntos de Galicia se observa la disminución e incluso desaparición de alguna población por alteraciones en el medio e incendios (Galán, 1999). A su vez hay que tener en cuenta que es una subespecie endémica de una pequeña parte del noroeste de la Península Ibérica.

Situación y tendencia de la población

Es una especie relativamente común en sus restringidas áreas de distribución, por lo que su grado de conservación es relativamente aceptable. Sus poblaciones poseen, en general, densidades medias o altas, comparadas con las de otros peque-

ños lacértidos. Así se han estimado densidades de población medias para la Cordillera Cantábrica de 52 ind./ha y máximas de más de 150 ind./ha (Martín, 2005).

Determinadas poblaciones pueden presentar problemas de aislamiento y otras se encuentran en declive por la desaparición de su hábitat.

Hay numerosas poblaciones de Galicia que se encuentran amenazadas por la fragmentación de su hábitat; las poblaciones ligadas a cursos de ríos se encuentran formando núcleos aislados con pocos individuos, y algunas poblaciones están en declive o han llegado a extinguirse (Martín, 2005).

Distribución

En Asturias se encuentra tanto a baja altitud (50-90 m), en el occidente de la región, limítrofe con Galicia, como en bosques y roquedos de montaña entre 650 y 1 550 m, en el centro y oriente (Martín, 2005).

En España la especie se encuentra en la mitad occidental de la Cordillera Cantábrica, Montes de León, Sierra Segundera y Galicia. En Galicia se encuentra en el norte de La Coruña y Lugo, incluso a nivel del mar en valles de ríos, y ha sido citada en la Isla de San Pelayo (Lugo). También existen poblaciones en zonas de montaña del norte de Palencia (Fuentes Carrionas), Cantabria (La Liébana), León y Zamora (Martín, 2005).

En Europa, además de en España, sólo se encuentra en la Serra da Estrela en Portugal (Martín, 2005).

En el mundo es un endemismo ibérico.

Hábitat

Es una especie que está ligada a roquedos de alta montaña. Utiliza canchales de rocas grandes, con matorrales y pastizales. En la Cordillera Cantábrica también ocupa rocas dentro de brezales y bosques caducifolios (Nores *et al.*, 2003; Martín, 2005). En Galicia y en el occidente de Asturias hay poblaciones a nivel del mar que aparecen ligadas a ríos con bosque de ribera bien desarrollado, en áreas con pendientes del terreno acusadas, afloramientos rocosos y construcciones humanas, no encontrándose en puntos alejados del cauce del río (Martín, 2005).

Amenazas

- **Coleccionismo.**
- **Destrucción del hábitat** por infraestructuras (en particular para el esquí).
- Masificación del **turismo de montaña.**

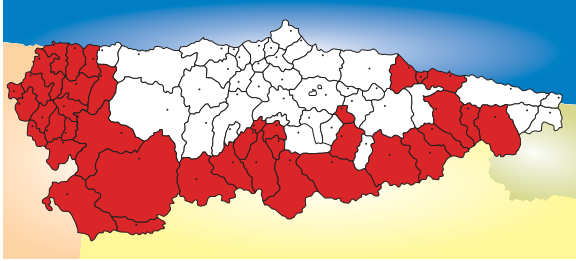
Medidas de conservación

Propuestas:

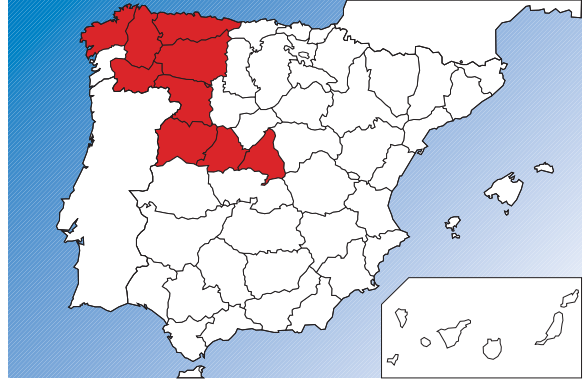
- Protección del hábitat.
- Educación del turismo de montaña.
- Control de la construcción de infraestructuras turísticas y deportivas (esquí).
- Llevar a cabo una evaluación del impacto que la construcción de instalaciones recreativas está produciendo en muchas poblaciones de esta especie.

Mapas de distribución

Asturias



España



Lagarto verde

Lacerta (Lacerta) bilineata
(Daudin, 1802)



Unidad operativa de conservación

En un principio se venía considerando la existencia en Europa de una sola especie de Lagarto verde, si bien se distinguían dos subespecies, *L. viridis bilineata* para las poblaciones occidentales y *L. v. viridis* para las orientales.

Actualmente, y tras varios estudios genéticos y de hibridación, estas subespecies han pasado a adquirir rango de especies, quedando reconocida la población occidental como *L. bilineata* (Barbadillo *et al.*, 1999). Se toma como unidad operativa de conservación la población ibérica de esta especie.

Protección legal

Autonómica

CREA actual: «de interés especial-riesgo relativo»

Estatal

CNEA: «de interés especial»

UE

Directiva Hábitats: Anexo IV

Convenios internacionales

Convenio de Berna: Anexo II

Categorías UICN

Autonómica

LC

Estatal

LC (2002)

Mundial

LC

Justificación de los criterios

Es una especie común en medios con vegetación herbácea y arbustiva abundante en la mayor parte de su área de distribución dentro de la Península Ibérica y de Asturias. Además es una especie que no parece tener una problemática de conservación especial.

Situación y tendencia de la población

Es relativamente común e incluso abundante en alguna localidad. Únicamente en los bordes o en áreas aisladas de su distribución se encuentran pocos individuos (Barbadillo, 2002).

Distribución

En Asturias se encuentra únicamente en la zona oriental.

En España se distribuye por el tercio norte sin alcanzar Galicia (Barbadillo, 2002). Su límite meridional se encuentra en el norte del Sistema Ibérico, incluido el Moncayo. Su límite occidental está en la mitad oriental de Asturias y León (Barbadillo, 2002). En Cataluña parece tener condicionada su distribución a áreas con una precipitación anual superior a los 800 mm y temperatura media anual inferior a los 14°C (Barbadillo, 2002).

En Europa ocupa el norte de España, Francia, oeste de Alemania, y norte y centro de Italia, alcanzando hacia el este Eslovenia y el extremo noroccidental de Croacia, en la costa adriática (Barbadillo, 2002).

En el mundo ocupa el norte de España, Francia, oeste de Alemania, y norte y centro de Italia, alcanzando hacia el este

Eslovenia y el extremo noroccidental de Croacia, en la costa adriática (Barbadillo, 2002).

Hábitat

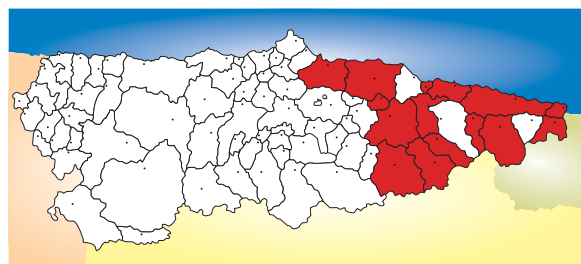
Ocupa una gran variedad de hábitats, aunque prefiere zonas con abundante cobertura vegetal herbácea o arbustiva (prados, zonas de matorral, linderos o zonas aclaradas de bosques). Está presente también en sotos y márgenes de ríos (Barbadillo *et al*, 1999). Se encuentra desde el nivel del mar hasta cerca de los 2 200 m en el Sistema Ibérico.

Amenazas

- **Incendios** y quemas de matorral, brezales, tojales y sotos.

Mapas de distribución

Asturias



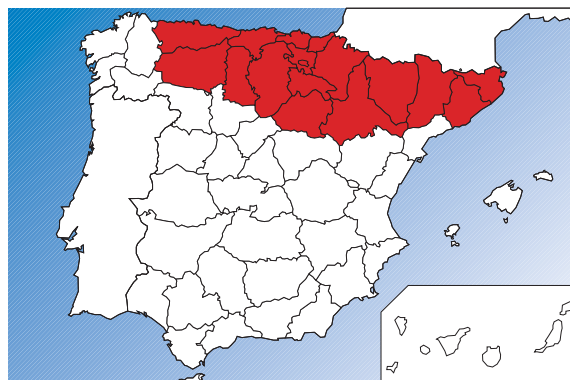
- Algunas **prácticas ganaderas**.
- Contaminación por **pesticidas**.
- La **agricultura intensiva**.

Medidas de conservación

Propuestas:

- La conservación de setos, linderos y de vegetación ribereña.
- Uso racional de pesticidas.

España



Lagarto verdinegro
Lacerta (Lacerta) schreiberi
Bedriaga, 1878



Unidad operativa de conservación

Es una especie monotípica endémica del noroeste de la Península Ibérica.

Según análisis genéticos recientes se pueden distinguir a las poblaciones costeras de las continentales ya que indican un cierto aislamiento entre ellas e historias evolutivas separadas y distintas desde hace unos 2.7 millones de años. A su vez, en la unidad genética costera se distinguirían dos grupos, uno en la mitad norte de la Península y otro en el sur de Portugal, mientras que en el grupo continental se distinguen las poblaciones del Sistema Central de las de las sierras más meridionales (Paulo *et al.*, 2001 en Marco, 2002b).

La población asturiana quedaría englobada en la unidad genética costera norte, que será la que se considere como unidad operativa de conservación.

Protección legal

Autonómica

CREA actual: «de interés especial-riesgo relativo»

Estatal

CNEA: «de interés especial»

UE

Directiva Hábitats: Anexos II y IV

Convenios internacionales

Convenio de Berna: Anexo II

Categorías UICN

Autonómica

LC

Estatal

NT (2002)

Europea

LC

Mundial

NT

Justificación de los criterios

En Asturias es una especie común, que se encuentra bien distribuida y sin aparentes problemas de conservación.

Situación y tendencia de la población

Es una especie que alcanza buenas densidades en el norte peninsular y en el Sistema Central. Sin embargo las poblaciones del sur (Montes de Toledo y Sierra Morena) se encuentran muy fragmentadas y aisladas, siendo bajos sus efectivos (Marco, 2002b). En Andalucía está considerada como en peligro crítico de extinción. También parecen estar amenazadas las poblaciones de zonas límite como la de Sierra de Pela (Soria) y la Sierra de la Culebra (Zamora) (Marco, 2002a).

Distribución

En Asturias ocupa casi todo el territorio, siendo raro por encima de los 1 500 m.

En España se encuentra distribuida en el noroeste por toda la Cornisa Cantábrica, toda Galicia y el Sistema Central. Hay algunas poblaciones aisladas en la mitad sur (Sierras de Cáceres, Toledo y Sierra Morena). En la región eurosiberiana se encuentra ampliamente distribuida (Marco, 2002a y 2002b).

En Europa es una especie que sólo se encuentra en el noroeste de la Península Ibérica (Marco, 2002a).

En el mundo es una especie endémica del noroeste de la Península Ibérica (Marco, 2002a).

Hábitat

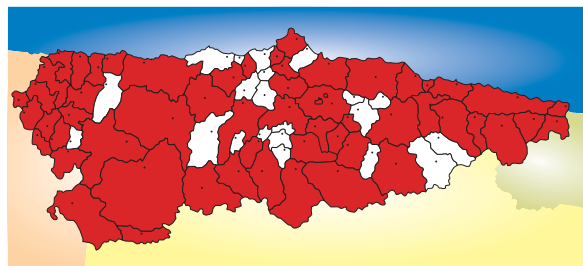
Ligado a bosques caducifolios húmedos, zonas de matorral, cursos de agua con abundante cobertura vegetal, etc. Se ha encontrado desde el nivel del mar hasta los 2 100 m de Gredos, pero resulta muy raro a partir de 1 500 m de altitud (Marco, 2002b). La temperatura media de su área de distribución oscila entre 4°C y 12°C; la totalidad de las localidades se encuentran por encima de los 600 mm de precipitación anual, seleccionando zonas donde supere los 800 mm (Marco, 2002a).

Amenazas

- **Alteración de su hábitat** por destrucción de bosques caducifolios y de sotos fluviales (vegetación ribereña), por deforestación y repoblaciones inadecuadas (eucaliptos), y por urbanización.
- **Incendios** forestales.

Mapas de distribución

Asturias

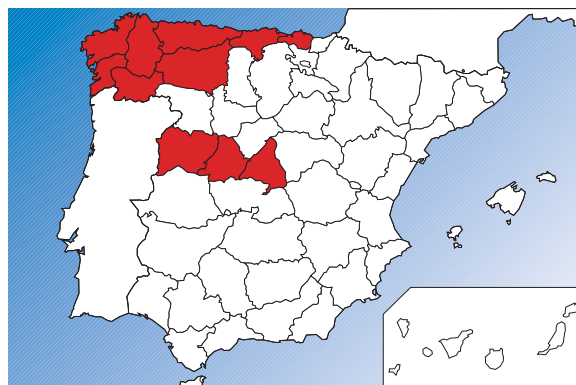


Medidas de conservación

Propuestas:

- Protección del hábitat.
- Prevención de incendios forestales.
- Creación de áreas protegidas en las zonas con poblaciones aisladas.
- Mantenimiento de los caudales ecológicos adecuados en los ríos.
- Evitar la deforestación del entorno de los ríos y arroyos, así como las intervenciones agresivas en los lechos fluviales y orillas en una banda de al menos 25 m.
- Se desaconseja la creación de nuevas presas en tramos de arroyos con presencia constatada de esta especie.
- Se recomienda el control de la presión ganadera.

España



Lagartija de turbera

Lacerta (Zootoca) vivipara Jacquin, 1787



Unidad operativa de conservación

Aunque la uniformidad morfológica ha hecho que se considerase una especie monotípica (Pérez-Mellado, 1998), hay notables diferencias en la reproducción de *Lacerta (Zootoca) vivipara*, de modo que las poblaciones cantábricas son exclusivamente ovíparas, en contraposición al viviparismo generalizado en la mayor parte de su área de distribución (Braña, 1986).

Este fenómeno es debido a que la retención de los huevos en el cuerpo de la hembra produce una mayor capacidad de colonización en los climas fríos (Braña *et al.*, 1991). Con todo, hay evidencias moleculares de que el conjunto ovíparo cantabro-pirenaico en realidad está compuesto por dos poblaciones aisladas reproductivamente a lo largo de una línea que va desde la frontera cantábrica franco-española hasta el Valle de Ossau (Guillaume *et al.*, 2000).

En consecuencia las lagartijas de turbera cantábricas constituyen un linaje diferenciado de los restantes representantes de *L. (Z.) vivipara* y debe ser considerado como una unidad operativa de conservación independiente.

Protección legal

Autonómica

CREA propuesto: «vulnerable»

Estatal

CNEA: «de interés especial»

Convenios internacionales

Convenio de Berna: Anexo III

Categorías UICN

Autonómica

NT

Estatal

NT (2002)

Mundial

LR/lc

Justificación de los criterios

Sin ser una especie estrictamente amenazada, ya que puede ser incluso localmente abundante (hasta 37.5 individuos/ha; Delibes y Salvador, 1986), su vinculación a hábitats muy específicos ocasiona una distribución discontinua, con algunas poblaciones muy vulnerables (Braña y Bea, 2002). La conservación de las lagartijas de turbera cantábricas es un tema de interés, no sólo por razones de mantenimiento de la biodiversidad, sino por el interés científico que suscita la bimodalidad reproductiva de la especie en el estudio y comprensión del tránsito hacia el viviparismo, al tratarse de una de las pocas especies de estas características a nivel mundial.

Situación y tendencia de la población

No hay constancia de un descenso de sus poblaciones, sino únicamente la fragilidad derivada de hábitats muy restringidos e inconexos, lo que vuelve muy vulnerables a muchas de sus poblaciones.

Distribución

En Asturias se encuentra en zonas de montaña a lo largo de toda la Cordillera Cantábrica hasta los 2 000 m de altitud.

En España la especie se reparte a lo largo del cordón cantabro-pirenaico. En los extremos de su distribución españo-

la sólo se encuentra en zonas de altitud elevada, mientras que en el centro (Cantabria y País Vasco) existen numerosas poblaciones en cotas bajas, incluso en localidades costeras (Braña y Bea, 2002).

En Europa se distribuye por casi todo el continente, con la excepción de Irlanda, la mayor parte de las penínsulas Ibérica, Itálica y Balcánica, llegando por el norte a sobrepasar el círculo polar ártico.

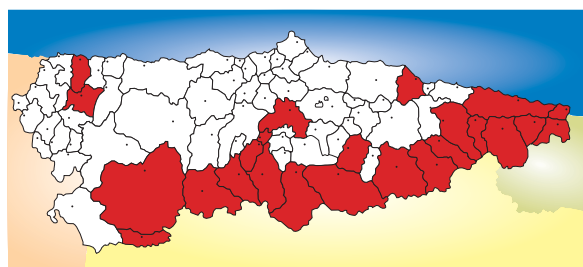
En el mundo es la especie de lacértido con una distribución mundial más amplia, gracias a que su viviparismo le permite colonizar zonas más frías que las restantes especies. Comprende desde Galicia hasta el mar de la China.

Hábitat

Se encuentra frecuentemente en turberas, bordes de arroyos y vegetación circundante, praderas húmedas, bordes de hayedos y otras formaciones vegetales con un sustrato húmedo y con abundante cobertura (Braña y Bea, 2002).

Mapas de distribución

Asturias



Amenazas

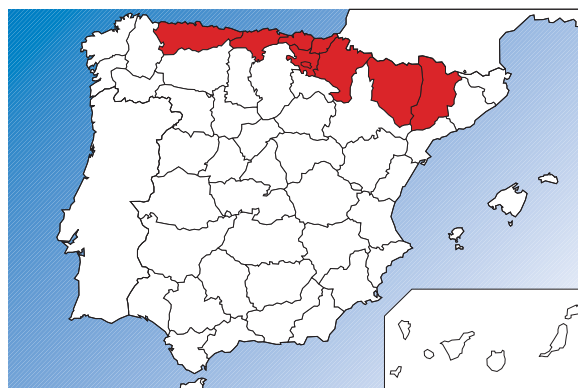
- Particularmente en el caso de las turberas es la **alteración del hábitat** a causa de su limitación espacial y su desconexión.
- Una alta vulnerabilidad ante factores tales como el **fuego**, la construcción de **parques eólicos** (Galán, 1999), la **urbanización**, la construcción de **pistas y carreteras**.

Medidas de conservación

Propuestas

- Conservación de las turberas, especialmente en zonas de montaña, a causa de su pequeño tamaño y de las dificultades de recuperación en caso de que resulten alteradas.

España



Lagartija roquera
Podarcis muralis rasquinetti
(Bedriaga, 1878)



Unidad operativa de conservación

Podarcis muralis es una especie politépica que se divide en una veintena de subespecies, si bien no existe acuerdo sobre las diferentes subespecies ibéricas. Aunque se admite generalmente que algunos islotes asturianos estarían ocupados por *P. muralis rasquinetti* (Pérez-Mellado, 1998; Gruschwitz y Böme, 1986, en Pérez-Mellado, 1998) no se reconoce esta subespecie, que se incluye en la subespecie *brogniardi*, propia del área cantábrica.

Se toma como unidad operativa de conservación a toda la población de *P. m. rasquinetti*.

Protección legal

Autonómica

CREA propuesto: «de interés especial-situación incierta»

Estatal

CNEA: «de interés especial»

UE

Directiva Habitats: Anexo IV

Convenios internacionales

Convenio de Berna: Anexo II

Categorías UICN

Autonómica

P. muralis: LC

P. m. rasquinetti: DD

Estatal

P. muralis: LC (2002)

P. m. rasquinetti: DD (2002)

Europea

P. m. rasquinetti: DD (2002)

Mundial

P. m. rasquinetti: LC

Justificación de los criterios

La mayoría de las poblaciones de Lagartija roquera de la Península se hallan en un estado de conservación satisfactorio, puesto que no se tienen datos concretos de la subespecie *P. m. rasquinetti*, de su validez taxonómica o de su estado de conservación.

Se propone por tanto para esta subespecie la categoría DD, a la espera de más información (Pérez-Mellado, 2002).

Situación y tendencia de la población

No se sabe bien cual es la distribución de esta subespecie y menos aún la tendencia de sus poblaciones. La insularidad en pequeños islotes las puede hacer muy vulnerables. Además, la presencia de ratas en algún islote y el aumento de la población de gaviotas patiamarillas podrían tener un efecto negativo sobre esta subespecie.

Distribución

En Asturias la especie se distribuye por toda la comunidad autónoma, mientras que la subespecie *P. m. rasquinetti* sólo se ha citado en la Peña la Deva, Herbosa e islotes del entorno del Cabo Peñas y los castros de Poo y Ballota, en Llanes (Klemmer, 1964).

En España es una especie propia de la franja eurosiberiana ibérica (Diego-Rasilla, 2004). Se distribuye por el extremo norte peninsular (Pirineos, prepirineo y Cordillera Cantábrica), constituyendo los Sistemas Central (Sierras de Ayllón y Guadarrama) e Ibérico, y la Sierra de Gúdar y el Macizo de Peñagolosa (Castellón), sus límites meridionales de distri-

bución. No está presente en la Submeseta Norte (Pérez-Mellado, 2002). Parece estar restringida a zonas con más de 800 mm de precipitación anual.

En Europa la especie está presente en una amplia franja meridional que va desde la Turquía europea y las costas del Mar Negro hasta la Península Ibérica, con excepción de parte del sur de Italia y parte de la Iberia seca (Pérez-Mellado, 2002).

En el mundo sólo se encuentra en Europa (Pérez-Mellado, 2002).

Hábitat

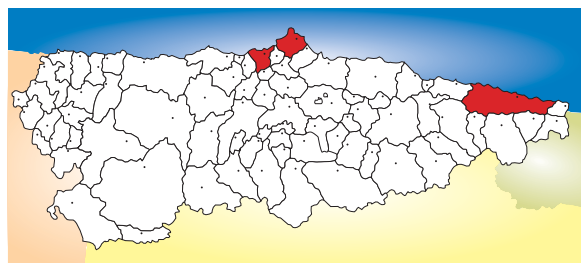
La especie se encuentra en una gran variedad de hábitats, desde construcciones humanas hasta bosques caducifolios, y desde el nivel del mar hasta los 2 100 m. La subespecie *P. m. rasquinetti* sólo se encuentra en islotes rocosos costeros de Asturias con algo de vegetación, tanto en sustrato calizo como en silíceo.

Amenazas

- **Contaminación genética** por la introducción de individuos procedentes de la costa que, a medio o largo plazo pueden destruir las características genéticas propias de la subespecie.

Mapas de distribución

Asturias



- **Proliferación** de posibles **depredadores** en los islotes, como ratas y la gaviota patiamarilla.
- **Introducción de animales domésticos** en islotes como conejos y cabras.
- **Quema de matorral costero.**

Medidas de conservación

Propuestas:

- Estudio taxonómico de la especie para confirmar su estatus y su situación con mayor precisión, ante la duda de la validez subespecífica o la identificación de un linaje independiente de las lagartijas continentales.
- Evitar introducciones de otros lacértidos en las islas, especialmente otras poblaciones de *P. muralis*.
- Control de todas las especies introducidas en los islotes.

España

