

2.2. Especie 1024. *Geomalacus maculosus*

Especie eminentemente nocturna que también suele mantenerse activa durante las primeras horas del día, principalmente en época de lluvias. Se suele encontrar sobre las cortezas de los árboles, especialmente cuando están cubiertas por musgos y líquenes, de los que se alimenta. En Galicia, León, Asturias y Cantabria se comporta como una especie escasamente vinculada a medios antrópicos, mostrando preferencia por bosques montanos de robles y castaños (Altonaga et al., 2008). En el norte de Portugal aparece principalmente sobre muros de granito cubiertos por líquenes, también ocasionalmente sobre grauvacas, esquistos, areniscas rojas, conglomerados y margas (Rodríguez et al., 1993). En Irlanda es frecuente en regiones dominadas por areniscas rojas, tanto en hábitats forestales, como en campo abierto, donde se le puede encontrar en roquedos húmedos y peñascos (Platts & Speight, 1988). En este país muestra una marcada aversión por las regiones calizas y está presente desde el nivel del mar hasta los 400 m de altitud. A altitudes bajas muestra especial querencia por hábitats influenciados por ecosistemas acuáticos adyacentes.

2.2.1. Área de distribución

Atendiendo a los datos publicados por Gómez & Madeira (2012B), *G. maculosus* se ha descrito en 6 cuadrículas UTM de 10 x 10 km de las 68 cuadrículas en las que se divide Cantabria (Fig. 9), ocupando una superficie de unos 40 km², lo que corresponde al 0,2% de la superficie que ocupa esta especie en toda la región biogeográfica Atlántica en España (Asturias 7.000 km², Castilla y León 90 km², Galicia 9.700 km² y País Vasco 10 km²). Su distribución en Cantabria es predominantemente occidental, marcando el límite de distribución oriental de la gran población que se distribuye desde Galicia hasta el oeste de Cantabria. Las zonas más orientales de Cantabria donde se ha descrito esta especie (Puerto de Los Tornos) se corresponden con poblaciones aisladas, como las poblaciones descritas en el País Vasco (Monte Ganekogorta).

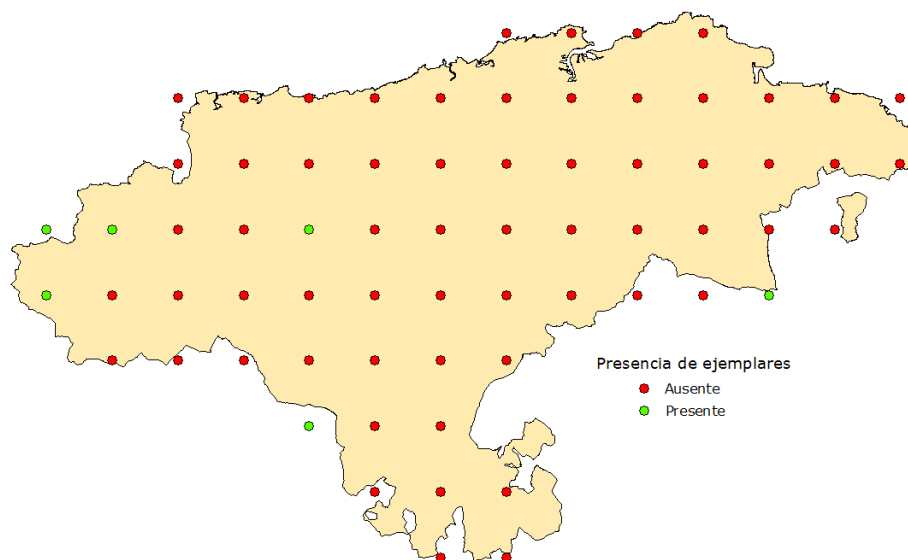


Figura 9. Distribución actual de *Geomalacus maculosus* en Cantabria por cuadrículas UTM de 10 x 10 km representadas por su centroide. Fuente: Gómez & Madeira (2012B).

Para valorar el área de distribución de esta especie Gómez & Madeira (2012B) proponen que su valor favorable de referencia en la región biogeográfica Atlántica española se corresponda con su área de distribución actual entre Galicia y Cantabria, incluyendo, además, las dos poblaciones aisladas de Los Tornos (Cantabria) y Ganekogorta (Vizcaya). Esta propuesta de área de referencia se justifica porque *"no existen evidencias de que se haya producido una reducción en el área de distribución de G. maculosus en la región Atlántica española"*. Siguiendo esta propuesta, el área de distribución favorable de referencia en Cantabria se corresponde con la superficie actualmente ocupada por esta especie en la región (unos 40 km²) estando presente en 6 cuadrículas UTM de 10 x 10 km (Fig. 9). Por lo tanto, siguiendo el criterio de Gómez & Madeira (2012B) el área de distribución de *G. maculosus* en Cantabria se valora como **favorable**.

En relación a esta evaluación, Gómez & Madeira (2012B) evalúan favorablemente el área de distribución de *G. maculosus* en toda la región biogeográfica Atlántica española, así como en el único LIC de Cantabria evaluado por dichos autores (LIC Liébana; Código ES1300001).

2.2.2. Tamaño y estructura de población

Pese a no disponer de datos que permitan determinar el tamaño poblacional de esta especie a nivel de LIC, Comunidad Autónoma o región biogeográfica, Gómez & Madeira (2012B) estiman que se trata de una especie *"ampliamente distribuida pero de baja densidad"*. Pese a no definir el tamaño de población actual de *G. maculosus*, estos autores valoran este indicador del estado de conservación como favorable, ya que *"el número de cuadrículas donde se ha comprobado su presencia es suficientemente elevada para considerar que la conservación de la especie está garantizada"*. Igualmente, estos autores estiman que las poblaciones de *G. maculosus* cuentan con un tamaño de población favorable en el LIC Liébana (Código ES1300001), único LIC de Cantabria en el que valoran el estado de conservación de esta especie. Sin embargo, debido a que no se dispone de datos para definir el tamaño de las poblaciones de *G. maculosus* en Cantabria, su tamaño y estructura de población se ha diagnosticado como **desconocido** en la presente evaluación.

2.2.3. Hábitat de la especie-Vulnerabilidad

Gómez & Madeira (2012B) estiman que a lo largo de su área de distribución en la región atlántica española *"los bosques caducifolios o de pendientes rocosas, con vegetación casmofítica y con clima húmedo en el conjunto de los LIC Atlánticos, presentan una extensión adecuada para garantizar la supervivencia de esta especie"*, por lo que evalúan este indicador como favorable (**no vulnerable**). Sin embargo, *G. maculosus* pudiera verse afectado por ciertas alteraciones antrópicas que actúan a escala local (p.ej. uso de molusquicidas o cambios en los usos del suelo) y global (p.ej. fraccionamiento y desecación de su hábitat).

2.2.4. Diagnóstico final del estado de conservación

Tras los resultados expuestos (Tabla 8), se considera que el estado de conservación de *G. maculosus* en Cantabria es **DESCONOCIDO**.

	Indicadores del estado de conservación			
	Área de distribución	Tamaño de población	Hábitat de la especie-vulnerabilidad	Evaluación final
E.C. <i>G. maculosus</i>	Favorable	Desconocido	No vulnerable	Desconocido

Tabla 8. Integración de los indicadores empleados en la evaluación del estado de conservación de *Geomalacus maculosus*.

En la tabla 9 se muestra la evaluación del estado de conservación emitida por Gómez & Madeira (2012B) para dos localidades de Cantabria en las que se ha descrito esta especie.

Localidad	Tamaño población	Hábitat	Perspectivas futuras	Evaluación global
Espinama	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Localización sin nombre	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

Tabla 9. Evaluación del estado de conservación de *Geomalacus maculosus* en las localidades de Cantabria en las que se ha descrito esta especie. Fuente: Gómez & Madeira (2012B)

2.2.5. Planificación para la gestión de *Geomalacus maculosus*

Objetivo estratégico 2.1. Incrementar el conocimiento sobre la especie para poder determinar adecuadamente su estado de conservación.

- *Objetivo operativo 2.1.1.* Determinar con precisión el área de distribución que ocupa esta especie en la región. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas específicas de campo. La información extraída de estas campañas se completará con información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.).

Justificación. Parte de las cuadrículas donde no se ha detectado su presencia, principalmente al norte de la cordillera, pudieran acoger poblaciones de esta especie, ya que en principio, presentan condiciones ambientales adecuadas para su desarrollo.

- *Objetivo operativo 2.1.2.* Determinar el estado de conservación de un número representativo de poblaciones de *G. maculosus* en relación a su tamaño y estructura. Para alcanzar este objetivo se propone realizar campañas de campo específicas que permitan mejorar el conocimiento sobre cómo se estructuran las poblaciones de esta especie en Cantabria, así como utilizar información ya existente (MAGRAMA, grupos nacionales de especies amenazadas, etc.).

Justificación. No se tiene información sobre el tamaño y estructura de las poblaciones de *G. maculosus* en Cantabria, por lo que no se ha podido diagnosticar este bloque de indicadores.

Objetivo estratégico 2.2. Proteger y mejorar el hábitat de la especie.

- *Objetivo operativo 2.2.1.* Favorecer la interconexión entre los bosques de ribera y las masas forestales adyacentes.

Justificación. *G. maculosus* es una especie que necesita de espacios húmedos y sombríos, por lo que fuertes discontinuidades en el estrato arbóreo y arbustivo pueden fraccionar sus poblaciones.

- **Objetivo operativo 2.2.2.** Evitar la retirada de madera muerta en los bosques que albergan poblaciones de *G. maculosus*.

Justificación. Los restos de madera muerta son un elemento importante en el hábitat de *G. maculosus*, tanto por su función estructural como por su papel como recurso trófico.

- **Objetivo operativo 2.2.3.** Evitar la plantación de especies forestales exóticas en las zonas que albergan poblaciones de *G. maculosus*.

Justificación. Esta especie requiere de especies autóctonas arbóreas formadoras del característico bosque templado-húmedo cantábrico.

Objetivo estratégico 2.3. Evitar la afección generada por las alteraciones de origen antrópico.

- **Objetivo operativo 2.3.1.** Evitar el asentamiento de infraestructuras, o de actividades, que impliquen la ocupación del suelo en aquellas áreas donde se localicen poblaciones de *G. maculosus*. Cuando no sea posible, o sea necesario realizar obras de mantenimiento en infraestructuras ya existentes y cercanas a poblaciones de esta especie, se deberán emplear técnicas y tecnologías que minimicen la afección al medio, especialmente la deposición de partículas en el entorno. Como última opción, en los casos en los que se prevea una importante alteración del hábitat, se plantearán medidas de traslado de individuos a zonas en las que su supervivencia no corra riesgos.

Justificación. Promover que las poblaciones de *G. maculosus* se vean afectadas en el menor grado posible por el mantenimiento o la construcción de infraestructuras.

- **Objetivo operativo 2.3.2.** Evitar la intensificación ganadera y de otros usos del suelo en zonas con poblaciones de *G. maculosus*.

Justificación. La intensificación de la ganadería y otros usos favorece la degradación forestal y la posible desaparición de las poblaciones de esta especie.

- **Objetivo operativo 2.3.3.** Evitar el uso de molusquicidas en las huertas localizadas en las riberas donde se haya constatado la presencia de *G. maculosus*.

Justificación. Los molusquicidas son letales para esta especie.

- **Objetivo operativo 2.3.4.** Evitar que las detracciones de caudal afecten a las condiciones de humedad del suelo en las áreas riparias ocupadas por las poblaciones de *G. maculosus*.

Justificación. Las detracciones de caudal de cierta entidad pueden disminuir el nivel freático y la frecuencia e intensidad de las crecidas, pudiendo repercutir negativamente en la idoneidad de las condiciones ambientales para mantener las poblaciones de *G. maculosus*.

- **Objetivo operativo 2.3.5.** Sustituir, en la medida de lo posible, encauzamientos de escollera u hormigón por técnicas blandas o de bioingeniería como el entramado Krainer.

Justificación. Este objetivo incrementaría la conectividad fluvial lateral y, con ello, las condiciones de humedad del suelo, puesto que la estabilización de orillas y taludes con técnicas de bioingeniería aporta mayor permeabilidad que las escolleras de bloques u hormigón.

Objetivo estratégico 2.4. Determinar la afección que generan los cambios globales en las condiciones climáticas sobre las poblaciones de *G. maculosus*.

- *Objetivo operativo 2.4.1.* Realizar un estudio para poder determinar cómo afectan los posibles cambios climáticos globales a la dinámica de la especie.

Justificación. Debido a los requerimientos ambientales de la especie, que muestra predilección por hábitats húmedos, sombríos y con temperaturas templadas, el efecto del conocido calentamiento global podría generar una importante afección sobre la dinámica espacial y temporal de sus poblaciones.

2.2.6. Bibliografía específica

Altonaga K., Prieto C.E. & Puente A.I. 2008. Monografía XXXIX. *Geomalacus maculosus*. En: Plan marco de gestión de los LIC fluviales de la Comunidad Autónoma de Cantabria. GESHA, 2008. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria.

Gómez B.J. & Madeira M.J. 2012B. *Geomalacus maculosus*. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 68 pp.

Platts E.A. & Speight D.M. 1988. The taxonomy and distribution of the kerry slug *Geomalacus maculosus* Allman, 1843 (Mollusca: Arionidae) with a discussion of its status as threatened species. *The Irish Naturalists' Journal*, 22(10): 417-430.

Rodríguez T., Ondina P., Outeiro A. & Castillejo J. 1993. Slugs of Portugal. III. Revision of the genus *Geomalacus* Allman, 1843. (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae). *The Veliger*, 36(2): 145-159.