

CATALOGACION DE LA MALACOFUNA TERRESTRE ENDEMICA DE CANARIAS, CON VISTAS A SU PROTECCION. ISLA DE TENERIFE (*)

CATALOGATION OF THE ENDEMIC LAND SNAILS FROM THE CANARY ISLANDS LIVING IN TENERIFE, IN ORDER TO ITS PROTECTION.

ALONSO, M. R., IBAÑEZ, M., VALIDO, M. J., PONTE-LIRA, C. E. y HENRIQUEZ, F. (**)

RESUMEN

Los moluscos terrestres engloban a algunos de los invertebrados más vulnerables, habiéndose extinguido muchas de sus especies durante el último siglo. En Canarias hay un elevado grado de endemismos, de los que muchos están seriamente amenazados, debido a la destrucción de sus hábitats. En este trabajo se establece un catálogo provisional de 47 especies de moluscos terrestres endémicas de Canarias presentes en la isla de Tenerife, de las que 40 son a su vez endémicas de Tenerife. Según las categorías asignadas por la U.I.C.N., se agrupan de la forma siguiente: 3 especies en peligro de extinción, 14 vulnerables, 7 raras, 2 insuficientemente conocidas y 21 especies no amenazadas. Finalmente, se sugieren medidas para su protección y conservación.

ABSTRACT

Land snails include some of the most vulnerable terrestrial invertebrates, and many species have become extinct over the last century. Canarian land snails exhibit a very high level of endemism and many of these species are seriously threatened because to the destruction of their habitats. A provisional check-list of 47 endemic land snails from the Canary Islands living in Tenerife is established (40 of them are endemic from Tenerife). The status of these species according to the U.I.C.N. is the following: 3 endangered, 14 vulnerable, 7 rare, 2 insufficiently known and 21 out of danger. Protection measures are suggested in order to conservation of this fauna.

Palabras clave: Endemismos, conservación, Islas Canarias.

Key words: *Endemisms, conservation, Canary Islands.*

INTRODUCCION

En el reino animal, los moluscos ocupan el segundo lugar en número de especies, siendo superados tan sólo por los insectos; sin embargo, a pesar de su número e importancia, las acciones para evitar la desaparición o el descenso de sus poblaciones han sido mínimas en comparación con las aplicadas a otros grupos.

Como indica la "Carta de los Invertebrados" del Consejo de Europa (Pavan, 1986), la protección de los moluscos es necesaria en general, como parte integrante que son de los invertebrados. Pero hay que prestar una especial atención a las especies endémicas, ya que la extinción de una de ellas es una pérdida irreparable para el patrimonio naturalista mundial.

(*) Trabajo subvencionado por la Consejería de Política Territorial del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Canarias.

(**) Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de La Laguna. Tenerife. Islas Canarias.

De los escasos trabajos que han sido publicados sobre protección de moluscos, la mayor parte está dedicada a las especies terrestres endémicas, que suelen ser muy numerosas en los medios insulares; por ello, han sido precisamente estas áreas las abordadas inicialmente por los científicos preocupados por los aspectos conservacionistas.

Los resultados que se desprenden de los estudios realizados hasta el momento son alarmantes: así, Solem (1976), refiriéndose a la fauna de Endodontidae de las islas del Pacífico, considera que unas 100 especies pueden haberse extinguido en los últimos años; y Kondo (1980) afirma que en Hawaii se han extinguido 600 especies y 200 ó 300 están en peligro; por otro lado, Walden (1986) indica que de las 163 especies endémicas existentes en el archipiélago de Madeira, 17 están al borde de la extinción, si es que no están ya extinguidas.

Según considera la mayoría de estos autores, las causas que han influido en las pérdidas pueden concretarse en la introducción de especies animales o vegetales que han actuado sobre sus poblaciones de forma negativa, en el aumento de la superficie dedicada a la agricultura, en la deforestación debida a incendios y en la destrucción desproporcionada que ha causado el desarrollo turístico.

Centrándonos en el archipiélago canario, éste tiene una importancia extraordinaria desde el punto de vista biológico; es una de las primeras regiones naturales a nivel mundial en cuanto a endemismos florísticos se refiere, y aunque su fauna no está totalmente estudiada, es fácil suponer que el número de endemismos zoológicos es también muy elevado. Se puede afirmar que Canarias, y los archipiélagos macaronésicos en conjunto, están entre los pocos laboratorios naturales existentes en el mundo para el estudio de la evolución biológica.

El número de especies descritas de moluscos terrestres endémicos de Canarias se cifra en la actualidad en alrededor de 160. Pero este número no puede considerarse exacto, debido al escaso grado de conocimiento que aún se tiene sobre ellas a causa del caos nomenclatorial organizado por varios autores, que han publicado para ellas más de 300 nombres dife-

rentes. Además, su distribución geográfica en la mayoría de los casos tampoco es conocida con precisión.

Ambos problemas -el taxonómico y el desconocimiento exacto de las áreas de distribución geográfica- impiden, mientras no sean resueltos, la protección de estos moluscos en Canarias y también en otras muchas zonas del mundo y son, quizás, las causas de que los moluscos terrestres no se encuentren incluidos en los escasos planes existentes en la actualidad para la protección de la fauna. En efecto, si no se conoce bien el área de distribución de una especie, no puede afirmarse categóricamente que esté en peligro de extinción; y por otro lado, si su "status" taxonómico no está aclarado, no puede incluirse en un catálogo internacional de protección; por tanto, son necesarios estudios detallados de la fauna antes de enumerar las posibles medidas parciales o globales para proteger a las especies. Estas premisas nos llevaron a solicitar y obtener (en el año 1987) de la Consejería de Política Territorial (Dirección General de Medio Ambiente) del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Canarias, una financiación para realizar un proyecto de catalogación de la malacofauna terrestre endémica del archipiélago con vistas a su protección y conservación; dicho proyecto fue fragmentado por islas, presentando en este trabajo los resultados obtenidos en la isla de Tenerife.

MATERIAL Y METODOS

El material ha sido recolectado en su mayoría entre los años 1981 y 1988. Igualmente, se han revisado las colecciones de moluscos terrestres canarios depositadas en las siguientes instituciones científicas:

Museo de Ciencias Naturales, Santa Cruz de Tenerife.

British Museum (Natural History), London.

Field Museum of Natural History, Chicago.

Muséum Cantonale d'Histoire Naturelle, Genève.

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

National Museum of Wales, Cardiff.

Naturhistorisches Museum, Bern.
 Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt/Main.
 Rijksmuseum van Natuurlijke Historie,
 Leiden.
 Zoologisches Museum der Universität, Zürich.
 Zoölogisch Museum, Amsterdam.
 Academy of Natural Sciences, Philadelphia.
 Museum of Comparative Zoology, Harvard
 University, Cambridge.
 Delaware Museum of Natural History, Greenville.

Tras la determinación de las diferentes especies, se han confeccionado los mapas correspondientes de distribución geográfica, utilizando el sistema U.T.M. con cuadrículas de 1 km de lado. Además, tomando como base las hojas (8 en total) correspondientes a la isla de Tenerife, de la publicación sobre "Legislación del suelo y ordenación territorial" del Gobierno de Canarias, se ha elaborado un mapa a la misma escala que los de distribu-

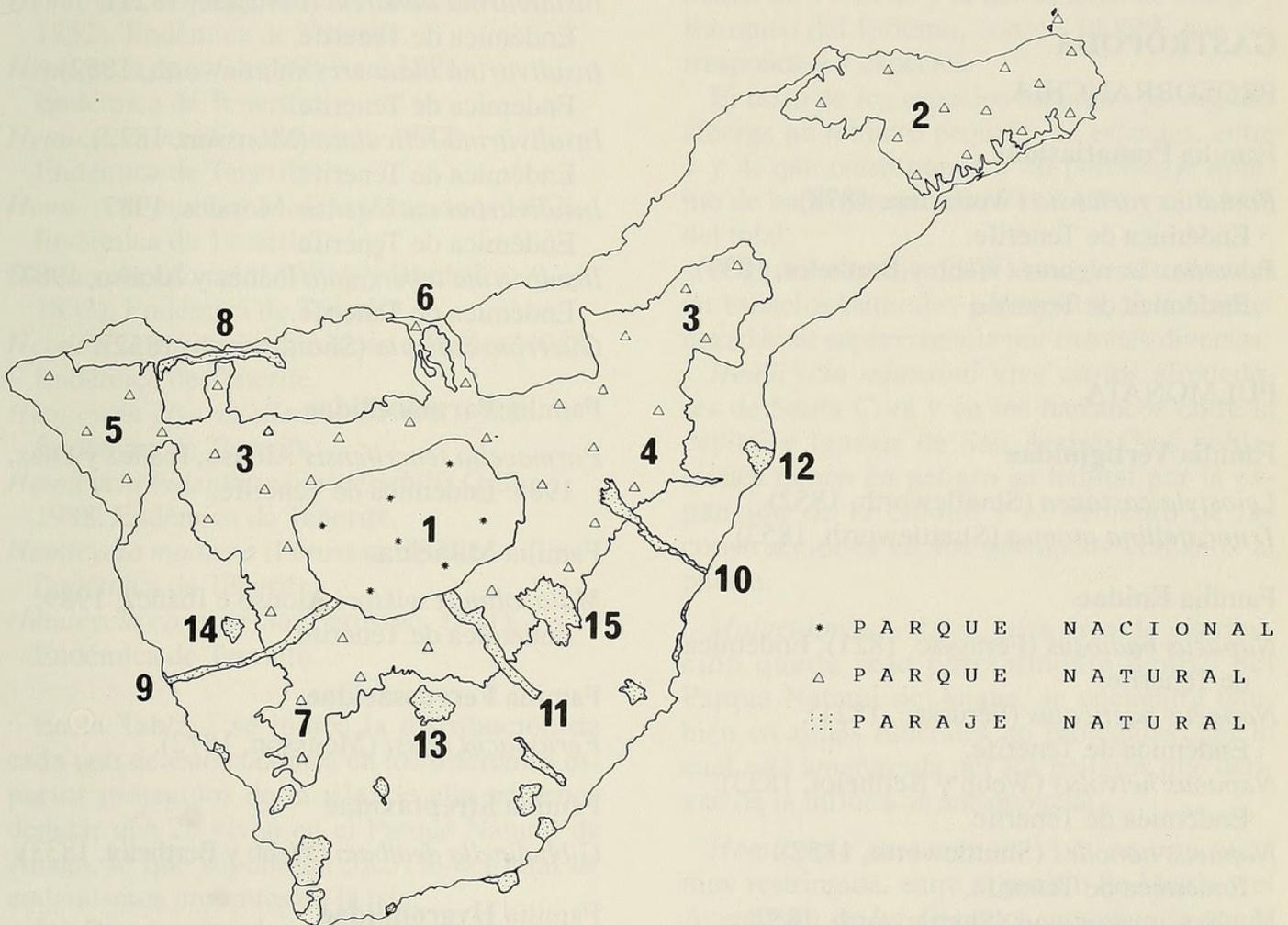


Fig. 1. Mapa de Tenerife, mostrando los espacios naturales protegidos. *Parque Nacional*:: 1: Cañadas del Teide. *Parques Naturales*: 2: Anaga; 3: Corona Forestal; 4: Laderas de Santa Ursula, Los Organos y altos del valle de Güímar; 5: Tenos; 6: Tígaiga; 7: Macizo de Adeje y Barranco del Infierno. *Parajes Naturales*: 8: Acantilado de Los Silos, El Tanque, Garachico e Icod; 9: Barranco de Erques y acantilados; 10: Barranco de Herques; 11: Barranco del Río; 12: Malpaís de Güímar; 13: Montaña de las Coloradas; 14: Montaña de Tejina; 15: Salto de las Hiedras.

ción geográfica, que engloba todos los espacios naturales protegidos de la isla (Fig. 1); de esta manera se puede averiguar gráficamente y con mucha rapidez si el área de distribución geográfica de una especie determinada coincide o no, total o parcialmente, con una zona protegida.

RESULTADOS

Como resultado de esta investigación se ha confeccionado un catálogo provisional de 49 taxones, que podría incrementarse tras la revisión de algunos géneros conflictivos actualmente en estudio. Dicho catálogo comprende las siguientes especies:

GASTROPODA

PROSOBRANCHIA

Familia Pomatiasidae

Pomatias raricosta (Wollaston, 1878).

Endémica de Tenerife.

Pomatias laevigatus (Webb y Berthelot, 1833).

Endémica de Tenerife.

PULMONATA

Familia Vertiginidae

Leiostyla castanea (Shuttleworth, 1852).

Truncatellina atomus (Shuttleworth, 1852).

Familia Enidae

Napaeus badius (Férussac, 1821). Endémica de Tenerife.

Napaeus baeticatus (Férussac, 1821).

Endémica de Tenerife.

Napaeus helvolus (Webb y Berthelot, 1833).

Endémica de Tenerife.

Napaeus nanodes (Shuttleworth, 1852).

Endémica de Tenerife.

Napaeus propinquus (Shuttleworth, 1852).

Endémica de Tenerife.

Napaeus roccelicola (Webb y Berthelot, 1833).

Endémica de Tenerife.

Napaeus tabidus (Shuttleworth, 1852).

Endémica de Tenerife.

Napaeus variatus (Webb y Berthelot, 1833).

Endémica de Tenerife.

Familia Endodontidae

Discus scutula (Shuttleworth, 1852).

Endémica de Tenerife.

Discus engonata (Shuttleworth, 1852).

Endémica de Tenerife.

Pleuropunctum? placidus (Shuttleworth, 1852)

(= *Helix placida* Shuttleworth).

Familia Zonitidae

Retinella circumscissa (Shuttleworth, 1852).

Endémica de Tenerife.

Familia Vitrinidae

Insulivitrina lamarcki (Férussac, 1821).

Endémica de Tenerife.

Insulivitrina blauneri (Shuttleworth, 1852).

Endémica de Tenerife.

Insulivitrina reticulata (Mousson, 1872).

Endémica de Tenerife.

Insulivitrina mascaensis Morales, 1987.

Endémica de Tenerife.

Insulivitrina tuberculata Ibáñez y Alonso, 1987.

Endémica de Tenerife.

Guerrina cuticula (Shuttleworth, 1852).

Familia Parmacellidae

Parmacella tenerifensis Alonso, Ibáñez y Díaz, 1985. Endémica de Tenerife.

Familia Milacidae

Malacolimax wiktoria Alonso e Ibáñez, 1989.

Endémica de Tenerife.

Familia Ferrussaciidae

Ferrussacia reissi (Mousson, 1872).

Familia Streptaxidae

Gibbulinella dealbata (Webb y Berthelot, 1833).

Familia Hygromiidae

Canariella hispidula (Lamarck, 1822).

Endémica de Tenerife.

Canariella leprosa (Shuttleworth, 1852).

Endémica de Tenerife.

- Canariella pthonera* (Mabille, 1883).
Endémica de Tenerife.
- Canariella planaria* (Lamarck, 1822).
Endémica de Tenerife.
- Canariella fortunata* (Shuttleworth, 1852).
Endémica de Tenerife.

Familia Helicidae

- Xerotricha nubivaga* (Mabille, 1882).
Endémica de Tenerife.
- Xerotricha orbigny* (Orbigny, 1839).
- Monilearia phalerata* (Webb y Berthelot, 1833).
- Theba geminata* (Mousson, 1857).
- Hemicycla bidentalis* (Lamarck, 1822).
Endémica de Tenerife.
- Hemicycla plicaria* (Lamarck, 1816).
Endémica de Tenerife.
- Hemicycla bethencourtiana* (Shuttleworth, 1852). Endémica de Tenerife.
- Hemicycla pouchet* (Férussac, 1821).
Endémica de Tenerife.
- Hemicycla inutilis* (Mousson, 1872).
Endémica de Tenerife.
- Hemicycla incisogranulata* (Mousson, 1872).
Endémica de Tenerife.
- Hemicycla adansoni* (Webb y Berthelot, 1833). Endémica de Tenerife.
- Hemicycla mascaensis* Alonso e Ibáñez, 1988.
Endémica de Tenerife.
- Hemicycla glyceia silensis* Cavero, 1988.
Endémica de Tenerife.
- Hemicycla bidentalis inaccessibilis* Groh, 1988. Endémica de Tenerife.
- Hemicycla modesta* (Férussac, 1821).
Endémica de Tenerife.
- Hemicycla consobrina* (Férussac, 1821).
Endémica de Tenerife.

En la Tabla 1 se indica la distribución de cada uno de estos taxones en los diferentes espacios protegidos de la isla; de ella podemos deducir que 26 viven en el Parque Natural de Anaga, lo que supone un 55.31% del total de endemismos presentes en la isla.

Un Parque singular como Teno (que junto con Anaga son geológicamente los más antiguos de la isla), cobija también una porción considerable de endemismos: los 15 taxones que viven en él suponen el 31.91% del total de esta fauna endémica. Es necesario señalar que

en la porción de este Parque Natural conocida como Punta de Teno, zona relativamente muy pequeña (desde el Túnel al Faro), hay nada menos que 9 taxones endémicos, siendo extraordinariamente alarmante la rápida modificación y degradación que está sufriendo, debida a la acción humana: el proceso de degradación a que está siendo sometida esta zona se debe a la expansión de los cultivos agrícolas y en un próximo futuro es de temer que este proceso se acentue por existir un proyecto de construcción de un complejo con fines turísticos. A Teno le siguen en importancia los Parques Naturales de Laderas de Santa Ursula, Los Organos y Altos del Valle de Güímar, con 12 especies, que suponen un 25.53% del total; el de la Corona Forestal, con 9 especies, que suponen un 19.14%; y el del Macizo de Adeje y Barranco del Infierno, con un 14.89% que corresponde a 7 especies.

El resto de los espacios naturales protegidos alberga un número pequeño de especies, entre 1 y 4, que corresponde a un porcentaje mínimo de endemismos, entre el 2.12% y el 8.51% del total.

Algunas especies, aún estando distribuidas en espacios naturales protegidos, tienen amenazadas su supervivencia por razones diversas:

Hemicycla adansoni vive en los alrededores de Santa Cruz y en los barrancos entre la capital e Igueste de San Andrés; sus poblaciones tienen en peligro su hábitat por la expansión de la ciudad y el aumento de las construcciones en los barrancos cercanos al puerto.

Malacolimax wiktory, cuya área de distribución queda sólo parcialmente dentro del Parque Natural de Anaga, se encuentra también en zonas ruderales no protegidas, por lo cual está amenazada por los peligros que derivan de la influencia antropógena.

Hemicycla mascaensis vive en una zona muy restringida, entre el pueblo de Masca y el Acantilado de los Gigantes, amenazada por el incremento del turismo.

Napaeus roccellicola sólo ha sido recolectado en la Punta de Teno y en una localidad no protegida, aunque próxima a un paraje natural, en las proximidades de la villa de Garachico.

TABLA 1: Distribución de las especies endémicas en los espacios naturales de Tenerife. Los números 1-15 tienen el mismo significado que en la Fig. 1; 16: Se encuentra fuera de los espacios naturales protegidos; 17: Categorías; E: en peligro; V: vulnerable; R: rara; K: insuficientemente conocida; NA: no amenazada.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>P. raricosta</i>		*															V
<i>P. laevigatus</i>		*			*		*		*	*		*					NA
<i>L. castanea</i>				*	*	*											NA
<i>T. atomus</i>		*			*												K
<i>N. badius</i>		*		*													V
<i>N. baeticatus</i>		*															NA
<i>N. helvolus</i>		*															NA
<i>N. nanodes</i>				*													R
<i>N. propinquus</i>							*		*								R
<i>N. roccellicola</i>					*												V
<i>N. tabidus</i>		*	*	*													NA
<i>N. variatus</i>		*			*												V
<i>D. scutula</i>		*	*														R
<i>D. engonata</i>			*														R
<i>P.? placidus</i>																*	K
<i>R. circumscissa</i>		*	*	*	*	*											NA
<i>I. lamarcki</i>		*	*	*	*	*											NA
<i>I. blaueri</i>			*	*							*		*				NA
<i>I. reticulata</i>																*	E
<i>I. mascaensis</i>					*												R
<i>I. tuberculata</i>		*															NA
<i>G. cuticula</i>		*		*													NA
<i>P. tenerifensis</i>																*	V
<i>M. wiktoriae</i>		*															V
<i>F. reissi</i>		*		*													NA
<i>G. dealbata</i>		*			*		*	*						*			NA
<i>C. hispidula</i>		*		*			*					*					NA
<i>C. leprosa</i>		*															V
<i>C. pthonera</i>					*												V
<i>C. planaria</i>		*															NA
<i>C. fortunata</i>																*	V
<i>X. nubivaga</i>	*		*														R
<i>X. orbignyi</i>		*	*	*	*		*	*									NA
<i>M. phalerata</i>		*			*		*	*									NA
<i>T. geminata</i>		*						*									NA
<i>H. bidentalis</i>		*				*											NA
<i>H. plicaria</i>																*	E
<i>H. bethencourtiana</i>			*							*		*			*		NA
<i>H. pouchet</i>																*	V
<i>H. inutilis</i>				*						*		*					V
<i>H. incisogranulata</i>					*		*		*								NA
<i>H. adansonii</i>		*															V
<i>H. mascaensis</i>					*												V
<i>H. glyceia silensis</i>					*												V
<i>H. bidentalis inaccessibilis</i>		*															R
<i>H. modesta</i>																*	E
<i>H. consobrina</i>		*															NA

También hay que destacar que 7 especies no viven en ningún espacio natural protegido, siendo por lo tanto muy precario el futuro de al menos 6 de ellas:

Parmacella tenerifensis tiene la misma problemática que *Malacolimax wiktori*.

Insulivitrina reticulata se encuentra únicamente en la ladera Norte del Cabezo de las Mesas (a unos 300 m del Centro Emisor del Atlántico).

Canariella fortunata, *Hemicycla pouchet*, *Hemicycla plicaria* y *Hemicycla modesta* tienen hábitats parecidos, estando en peligro las dos últimas por causas similares: *Hemicycla modesta*, cuyo biotopo natural ha quedado absorbido por la ciudad de Santa Cruz de Tenerife; y *Hemicycla plicaria*, que es la especie tipo del género y una de las más espectaculares por la ornamentación de la concha, cuyo hábitat ha sido destrozado en gran parte por las construcciones existentes entre las localidades de Las Caletillas y Candelaria. Las otras dos, *Canariella fortunata* y *Hemicycla pouchet*, son vulnerables, pudiendo verse afectadas por el incremento de las construcciones en la zona en que viven.

Finalmente, hay 2 especies, *Truncatellina atomus* y *P.? placidus* (esta última tampoco se ha recolectado en ningún espacio natural protegido), que están insuficientemente conocidas, al pasar fácilmente desapercibidas por su pequeño tamaño: las dimensiones máximas de *Truncatellina atomus* son de 1.3 mm y las de *P.? placidus*, 2.6 mm.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

La protección de la mayoría de los invertebrados, y por tanto la de los moluscos, pasa por la protección de sus hábitats, sin que en muchos casos sean necesarias medidas de protección específicas; por ello y teniendo en cuenta que existe una legislación de "Espacios Naturales Protegidos" en Canarias, y que el 85.1% de las especies endémicas citadas en este catálogo viven dentro de uno o varios de estos espacios, podría hacernos concluir que

ya están protegidos casi en su totalidad. Sin embargo, no creemos que tengan un futuro tan prometedor, sobre todo teniendo en cuenta que aún no han sido elaborados la mayoría de los planes de uso y gestión de los diferentes espacios naturales y que algunos aún están sometidos a controversia. Por ello, consideramos que para la conservación de la malacofauna endémica de Tenerife sería necesario establecer unas medidas de protección que podrían resumirse en los siguientes puntos:

Elaborar y poner en ejecución los planes de uso y gestión de los diferentes espacios naturales, con prioridad para los Parques de Anaga y Teno, que albergan en conjunto el 70.21% de los endemismos.

Incluir en los espacios naturales de Tenerife las áreas de distribución geográfica de las siguientes especies: *Insulivitrina reticulata*, *Parmacella tenerifensis*, *Malacolimax wiktori*, *Canariella fortunata*, *Hemicycla plicaria*, *Hemicycla pouchet* y *Hemicycla modesta*.

Declarar "especies protegidas" a todas las especies de moluscos terrestres endémicos de Canarias, con las categorías que se le asignan en la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales), de la misma forma que se ha hecho con otras especies animales y vegetales.

Estas categorías son las siguientes, según la "Lista Roja de los Vertebrados de España" (ICONA, 1986) y "The IUCN Invertebrate Red Data Book" (Wells, Pyle y Collins, 1983):

ESPECIES EN PELIGRO (E): Taxones en peligro de extinción, entre otras causas porque sus hábitats han sido drásticamente reducidos: *Insulivitrina reticulata*, *Hemicycla plicaria* y *Hemicycla modesta*.

ESPECIES VULNERABLES (V): Se incluyen aquellos taxones en los que todas o la mayor parte de sus poblaciones sufren regresión debido a diversas causas, como una destrucción amplia del hábitat o cualquier otra perturbación ambiental, y también los taxones de poblaciones aún abundantes, pero que están amenazados por factores adversos de importancia en toda su área de distribución: *Pomatias raricosta*, *Napaeus badius*,

Napaeus roccellicola, *Napaeus variatus*, *Parmacella tenerifensis*, *Malacolimax wiktori*, *Canariella leprosa*, *Canariella pthonera*, *Canariella fortunata*, *Hemicycla pouchet*, *Hemicycla inutilis*, *Hemicycla adansoni*, *Hemicycla mascaensis* y *Hemicycla glyceia silensis*.

ESPECIES RARAS (R): Taxones con poblaciones pequeñas que, sin pertenecer en la actualidad a las categorías "En peligro" o "Vulnerable", corren riesgo. Normalmente estos taxones se localizan en áreas geográficas o hábitats restringidos: *Napaeus nanodes*, *Napaeus propinquus*, *Discus scutula*, *Discus engonata*, *Insulivitrina mascaensis*, *Xerotricha nubivaga* y *Hemicycla bidentalis inaccessibilis*.

ESPECIES INSUFICIENTEMENTE CONOCIDAS (K): Taxones de los que se sospecha que pertenecen a alguna de las categorías precedentes, aunque no se tiene certeza debido a la falta de información: *Truncatellina atomus* y *Pleuropunctum? placidus*.

ESPECIES NO AMENAZADAS (NA): *Pomatias laevigatus*, *Leiostyla castanea*, *Napaeus baeticatus*, *Napaeus helvolus*, *Napaeus tabidus*, *Retinella circumssessa*,

Insulivitrina lamarcki, *Insulivitrina blauneri*, *Insulivitrina tuberculata*, *Guerrina cuticula*, *Ferussacia reissi*, *Gibbulinella dealbata*, *Canariella hispidula*, *Canariella planaria*, *Xerotricha orbigny*, *Monilearia phalerata*, *Theba geminata*, *Hemicycla bidentalis*, *Hemicycla bethencourtiana*, *Hemicycla incisosgranulata* y *Hemicycla consobrina*.

BIBLIOGRAFIA

- ICONA, 1986.- *Lista roja de los vertebrados de España*. 400 pp; Madrid.
- KONDO, Y., 1980.- *Endangered land snails, Pacific*. Unpub. report to CMC; Cambridge.
- PAVAN, M., 1986.- *Une révolution culturelle européenne: la "Charte sur les Invertébrés" du Conseil de l'Europe*. 51 pp. Publications du Conseil de l'Europe; Como.
- SOLEM, G. A., 1976.- *Endodontoid Land Snails from Pacific Islands. Part 1. Family Endodontidae*. 501 pp. Field Museum Press; Philadelphia.
- WALDEN, H. W., 1986.- *Endangered land mollusc species in Sweden and on Madeira*. Abstracts of Ninth International Malacological Congress: 95; Edinburgh.
- WELLS, S. M., PYLE, R. M. y COLLINS, M., 1983.- *The IUCN Invertebrate Red Data Book*. 632 pp; Cambridge.



BHL

Biodiversity Heritage Library

Alonso, María Rosario. et al. 1988. "Catalogation of the endemic land snails from the Canary Islands living in Tenerife, in order to its protection." *Iberus : revista de la Sociedad*

Espan

~

ola de

Malacologi

,

a 8, 121-128.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/101811>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/98516>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at

<https://www.biodiversitylibrary.org>

This file was generated 13 November 2023 at 16:32 UTC