

P.671

VIERAEA



Folia scientiarum biologiarum canariensium

Volumen 34

2006



MUSEO DE CIENCIAS NATURALES

■ Cabildo de Tenerife ■

■ ■ ■ O A M C ■ ■ ■

This publication is included in the list of serials
scanned for items of relevance for the followings:

Zoological Record

Biological Abstracts

Índice Español de Ciencia y Tecnología (ICYT)

VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM
CANARIENSIVM

MUSEVM SCIENTIARVM NATVRAIVM
NIVARIENSE



Volumen 34 (2006)
Santa Cruz de Tenerife
Diciembre 2006

Edita: Organismo Autónomo Complejo Insular de Museos y Centros
(Cabildo de Tenerife)

VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM CANARIENSIVM

VIERAEA es una Revista de Biología editada por el Organismo Autónomo de Museos y Centros del Cabildo de Tenerife. En ella se publican trabajos científicos originales sobre temas biológicos (Botánica, Zoología, Ecología, etc.), que traten sobre las islas Canarias y, en sentido más amplio, sobre la Región Macaronésica. Se invita a los investigadores a enviar artículos sobre estos temas.

VIERAEA aparece regularmente a razón de un volumen anual, con un total aproximado de unas 200 páginas.

Consejo de Redacción

Fundador: Wolfredo Wildpret de la Torre
Director/Secretario: Juan José Bacallado Aránega
Vocales: Julio Afonso Carrillo
Francisco García-Talavera
Fátima Hernández Martín
Pedro Oromí Masoliver
Lázaro Sánchez-Pinto

VIERAEA se puede obtener por intercambio con otras publicaciones de contenido similar, o por suscripción.

Precio suscripción anual

España 15,00 €

Extranjero 30,00 €

Toda la correspondencia (autores, intercambio, suscripciones) dirigirla a:

Redacción de **VIERAEA**
Museo de Ciencias Naturales de Tenerife
OAMC - Cabildo de Tenerife
Apartado de Correos 853
38080 Santa Cruz de Tenerife
Islas Canarias - ESPAÑA

El Productor S. L. *Técnicas Gráficas*
Barrio Nuevo de Ofra, 12
38320 La Cuesta. Tenerife.
Depósito Legal TF 1209/72. ISSN 0210-945X

Comité Científico Internacional /International Scientific Board

M^a Teresa ALBERDI.
Museo Nacional de
Ciencias Naturales.
Madrid.

M^a Candelaria GIL.
Universidad de La
Laguna. Tenerife.

Gloria ORTEGA.
Museo de Ciencias
Naturales de Tenerife

Xavier BELLÉS.
Consejo Superior de
Investigaciones
Científicas. Barcelona.

John A. LINDLEY.
Fundación Sir Alister
Hardy. Plymouth.
Reino Unido.

Francés PAGÉS.
Instituto de Ciencias
del Mar.
Barcelona.

Manuel José
BISCOITO.
Laboratorio Biología
Marina. Funchal.
Madeira.

Dieter LÜPNITZ.
Universidad de
Maguncia. Alemania.

Ángel PÉREZ.
Universidad de Murcia.

Paulo BORGES.
Universidad de Azores.

Santiago
HERNÁNDEZ.
Universidad de Las
Palmas. Gran Canaria.

Oswaldo SOCORRO.
Universidad de
Granada.

Demetrio
BOLTOVSKOY.
Universidad de Buenos
Aires.
Argentina.

Aurelio MARTÍN.
Universidad de La
Laguna.
Tenerife.

Marco TAVIANI.
Instituto de Geología
Marina.
Bologna. Italia.

Alberto BRITO.
Universidad de La
Laguna. Tenerife.

Águedo MARRERO.
Jardín Canario Viera y
Clavijo.
Gran Canaria.

José TEMPLADO.
Museo Nacional de
Ciencias Naturales.
Madrid.

Guillermo DELGADO
Museo de Ciencias
Naturales de Tenerife

José Luis NIEVES.
Museo Nacional de
Ciencias Naturales.
Madrid.

Salvador RIVAS.
Universidad
Complutense de
Madrid.

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

POLÍTICA EDITORIAL DE *VIERAEA*

Vieraea es una publicación científica con periodicidad anual que da cabida a artículos y notas científicas inéditas sobre Botánica, Ecología, Paleontología y Zoología relacionados con las islas Canarias o, en sentido más amplio, con la región macaronésica. Tendrán cabida asimismo los comentarios bibliográficos de obras que sean de interés.

El volumen anual puede ser dividido en dos o más números sueltos, en función de las materias contenidas o por razones de agilidad editorial.

Todo trabajo o nota científica remitida a *Vieraea* para su publicación será valorado por al menos un evaluador. Actuarán como evaluadores y correctores los miembros del Consejo de Redacción y aquellas personas elegidas directamente por ellos en razón a su competencia y especialidad. Se prestará especial atención a la originalidad, calidad e interés del contenido del manuscrito y su complemento gráfico, así como al cumplimiento de las normas de redacción vigentes. La aceptación de un manuscrito para su publicación corresponde en todo caso al Consejo de Redacción.

El contenido de los artículos, notas y comentarios bibliográficos publicados en *Vieraea* es de exclusiva responsabilidad de los autores.

Los trabajos y notas aceptados serán publicados por orden de aceptación salvo que, por causa justificada y a propuesta del Director de *Vieraea*, así lo acuerde el Consejo de Redacción.

Vieraea publica trabajos escritos preferentemente en español e inglés. Se aceptan también los idiomas alemán, francés, italiano y portugués.

REMISIÓN DE MANUSCRITOS

El autor enviará al Secretario de *Vieraea* tres copias de su artículo escritas a doble espacio en hojas DIN A4 y por una sola cara. Se recomienda que los artículos no sobrepasen las 25 páginas.

El Secretario notificará al autor el acuerdo de aceptación, si es el caso, y eventualmente, las indicaciones editoriales y correcciones que debe realizar para su oportuna publicación. Hechas éstas, el autor remitirá el manuscrito definitivo

en soporte *magnético e impreso*, y las figuras originales, según las prescripciones siguientes:

- a. Las figuras deberán protegerse entre un soporte rígido y una cubierta protectora de papel transparente que llevará el nombre del autor, artículo al que corresponde, número y su leyenda. El autor podrá indicar el porcentaje de reducción que desea que se aplique a sus figuras.
- b. Las fotos serán reproducidas en blanco y negro. Los originales llevarán por detrás una etiqueta con la misma información exigida en el apartado anterior. Si un autor desea incluir fotos en color deberá abonar el coste que ello genere. En tal caso, se recomienda el envío de diapositivas.
- c. El manuscrito en soporte informático será enviado en disquetes en cualquier formato de procesador de textos compatible con el entorno Windows. Se empleará el espaciado interlineal de 1 línea (8 l/p), justificación completa, cuerpo de letra 12 o equivalente y márgenes laterales de 2,5 cm y superior/inferior de 3 cm para DIN A4 (se ruega no componer la página). **En caso de gráficos digitalizados, los ficheros informáticos de los mismos tendrán que enviarse también por separado, indicando el formato (JPG, TIFF, etc.) y programa con que han sido generados.**
- d. El artículo impreso en papel a partir del archivo informático llevará indicación marginal de la ubicación deseada para las figuras en el caso de que éstas no hayan sido intercaladas en el texto.
- e. En caso de que el autor no disponga de equipo informático, deberá comunicarlo a la Secretaría de *Vieraea* en el momento de remitir su manuscrito por primera vez para que se le indique el coste de la transcripción. Cada autor recibirá 50 separatas gratuitas de su artículo, salvo que solicite expresamente un número mayor, cuyo coste deberá abonar. Deberá indicarlo al remitir las pruebas.

NORMAS DE REDACCIÓN

El contenido de los artículos y notas científicas se ajustarán a las disposiciones de los respectivos códigos internacionales de nomenclatura zoológica y botánica. Se aconseja asimismo atender a las recomendaciones de dichos códigos.

Artículos

- Título en mayúsculas y minúsculas. De existir, los nombres latinos de los taxones del nivel de especie y género irán en cursiva, y se indicará al final del título y entre paréntesis al menos el taxón de nivel de familia y otro superior de conocimiento general.

- El nombre (sin abreviar) y apellidos del autor o los autores.

- Dirección postal de contacto del autor o los autores.

- Reseña bibliográfica del artículo en inglés (o español, si el artículo está escrito en inglés).

- Resumen (ABSTRACT) en inglés de una extensión a ser posible no superior a 12 líneas, seguido de unas 10 palabras claves (Key words), y luego, lo mismo en español (RESUMEN). Cuando el artículo es en inglés, se invierte el orden de los resúmenes, y si está escrito en idioma distinto al español o inglés, podrá seguir otro resumen en dicho idioma.

- Texto del artículo. Si las figuras no se han intercalado en el texto, su posición se señalará en la copia impresa del artículo, al margen. En este caso, la relación de las figuras con sus respectivas leyendas se añadirá al final del artículo, después de la bibliografía. Las figuras llevarán escala en sistema métrico. El apartado de agradecimientos, si lo hay, será el último epígrafe del texto.

- Bibliografía: Ordenada alfabéticamente y según ejemplo adjunto. Los comentarios del autor irán al final [entre corchetes]:

CARLQUIST, S. (1974). *Island biology*.- New York: Columbia University Press, 660 pp.

MOSS, D.N., E.G. KRENZER (JR) & W.A.

BRUN (1969). Carbon dioxide compensation points in related planta species.- *Science* 164: 187-188.

TRYON, R. (1979). Origins of temperate island floras.- pp. 69-85 in: D. Bramwell (ed.). *Plants and islands*.- London: Academic Press, 459 pp.

Notas y comentarios bibliográficos

Las normas para las notas científicas son equivalentes a las de los artículos, pero no llevarán resumen y el nombre del autor y su dirección irán al final de todo.

Las notas podrán llevar una figura siempre que no superen una página impresa, que es su límite, salvo para las notas corológicas. Las notas corológicas simples, noticias y observaciones puntuales quedan excluidas.

Los comentarios bibliográficos irán encabezados por la reseña bibliográfica completa de la obra comentada, así como de la dirección postal del editor y el precio, si se conoce. El nombre del comentarista y su filiación académica o dirección irán al final. Se recomienda que no excedan una página impresa.

Estilo

El estilo de redacción de los trabajos será el propio del lenguaje científico, conciso y con el número mínimo de tablas e ilustraciones. Se recomienda seguir las orientaciones del "Manual de Estilo" e "Illustrating Science" publicados por el Consejo de Editores de Biología, así como las siguientes pautas:

- Los encabezados principales irán en mayúscula (versales), centrados y separados dos líneas del párrafo precedente y una del siguiente.

- Los encabezados secundarios irán en negrilla y al margen izquierdo, separados una línea del párrafo precedente y del siguiente.

- No se deja espacio adicional entre párrafos y el comienzo de cada párrafo se sangrará, salvo que lleve encabezamiento.

- Los encabezados de párrafos irán en mediúsculas (versalitas) o en cursiva, seguidos de dos puntos o un punto y una raya, y luego del texto corrido.

- Para la estructuración del artículo se empleará, si es el caso, el sistema de numeración legal (1., 1.1., 1.1.1., 2., 2.1., etc).

- Las figuras irán numeradas correlativamente con números arábigos (p.ej. fig. 1), y las tablas, con números romanos (p.ej. tabla IV).

- En el texto corrido no se emplearán las mayúsculas salvo para acrónimos. Los nombres de los autores de los taxones o de las obras referenciadas irán en minúscula; si excepcionalmente se ha de diferenciar entre uno

y otro caso, se empleará la mediúscula (versalita) para los autores de obras.

-En el texto principal y titulares, la cursiva se empleará exclusivamente para taxones del nivel especie y genérico. El texto en otro idioma o los títulos de obras referenciadas irán entre «comillas francesas».

-Se procurará que el orden y símbolos de citación de las islas del archipiélago canario sea el siguiente: El Hierro (H), La Gomera (G), La Palma (P), Tenerife (T), Gran Canaria (C), Fuerteventura (F) y Lanzarote (L).

-Las cifras que representan años no llevan punto de millar.

-En español, las mayúsculas van acentuadas.

-En español, la coma separará las cifras decimales.

-Las abreviaturas de kilómetros y de hectáreas irán siempre en minúsculas (p.ej. 8 km, 7 ha).

La redacción de *Vieraea* podrá aplicar un cuerpo menor a aquellas partes del texto que considere menos relevantes o complementarias al discurso principal.

Estas normas de estilo podrán ser modificadas si la estructura del artículo así lo requiere y ello es aceptado por el Consejo de Redacción.

NOTICE TO CONTRIBUTORS

EDITORIAL POLICY OF *VIERAEA*

Vieraea is an annual scientific publication containing unpublished scientific notes on Botany, Ecology, Paleontology and Zoology concerning the Canary Islands or, in a wider sense, the Macaronesian Region. It will also contain bibliographical commentaries on works which are of interest.

The annual volume may be divided into two or more separate issues, depending on the matters contained or for reasons of editorial speed.

Every work or scientific note sent to *Vieraea* for publication will be assessed by at least one evaluator. Acting as evaluers and correctors will be the members of the Editorial Committee and those persons elected directly by them by reason of their competence and speciality. Special attention will be given to the originality, quality and interest of the manuscript's contents and its graphic complement, as well as to the compliance with prevailing writing standards. Approval of a manuscript for its publication rests at all events with the Editorial Committee.

The contents of articles, notes and bibliographical commentaries published in *Vieraea* are the exclusive responsibility of the authors.

Vieraea publishes works written preferably in Spanish and English. Also accepted are those in German, French, Italian and Portuguese.

REMITTING OF MANUSCRIPTS

The author will send the Secretary of *Vieraea* three copies of his article written double-spaced on DIN A-4 paper and on one side only. It is recommended that articles do not exceed 25 pages. The Secretary will advise the author of its approval, if this is the case, and eventually, the editorial instructions and corrections he should carry out for its publication. Having done this, the author will send the final manuscript in a magnetic and printed support, and the original figures, following these prescriptions:

- a. The figures should be protected between a rigid support and a protecting cover of transparent paper bearing the author's name, article to which the figure corresponds, its number and legend. The author may indicate

the percentage of reduction he wishes for his figures.

- b. The photos will be in black and white, on glossy paper and of contrast. They will have a label on the back with the same information as required in the previous paragraph. If an author wishes to include colour photographs he must pay the cost involved. In such a case, it is advisable to send transparencies.
- c. The manuscript in informatic support will be sent in diskettes in whichever format of text processor compatible with Windows. Interlinear 1 line (8 l/p) spacing will be used, complete justification, letter size 12 or equivalent and 2.5 cm side margins and 3 cm top/bottom margins, for DIN A-4 paper (please, don't make up the pages). **For digitalized graphics, the correspondent informatic files must be sent separately, stating format (JPG, TIFF, etc.) and programme used.**
- d. The article from the informatic file printed on paper will have a marginal indication of the position desired for the figures, in the event that these have not been inserted in the text.
- e. If the author has no informatic equipment he should advise the Secretary of *Vieraea* when sending his manuscript for the first time. In this case, the author must pay the cost of the transcription.

Every author will receive 50 free offprints of his article, unless he expressly requests a larger number, whose cost he must pay for. He should order when sending the proofs.

WRITING STANDARDS

The contents of articles and scientific notes will abide by the provisions of the respective international code of zoological and botanical nomenclature. In like manner it is advisable to pay attention to the recommendations of the said codes.

Articles

-Title in capitals and small letters. If they exist, Latin names of taxons of 'the level of species and genus will be in italics and shown at the end of the title and in brackets, at least the family level taxon and another higher one of general knowledge.

-Name (not shortened) and surnames of author or authors.

-Postal address to contact author or authors.

-Bibliographical review of the article in English (or Spanish if article is written in English).

-Summary in English, if possible not more than 12 lines, followed by about 10 key words, and next, the same in Spanish (SUMMARY). When the article is in English, the order of summaries is reversed and if written in a language different from Spanish or English, another summary may follow in such language.

-Text of the article. If the figures have not been inserted in the text, their position will be marked on the printed copy of the article, in the margin. In this case, the list of figures with their respective legends will be added at the end of the article, after the bibliography. The figures will have a scale in metric system. The section of acknowledgements, if there is one, will be the last heading of the text.

-Bibliography: In alphabetical order and as the following example. The author's commentaries will go at the end in square brackets:

CARLQUIST, S. (1974). *Island biology*.-New York: Columbia University Press, 660 pp.

MOSS, D. N., E.G. KRENZER (JR) & W. A. BRUN (1969). Carbon dioxide compensation points in related planta species.- *Science* 164: 187-188.

TRYON, R. (1979). Origins of temperate island floras.- pp. 69-85 in: D. Bramwe -(ed.). *Plants and islands*.- London: Academic Press, 459 pp.

Notes and bibliographical commentaries

The rules for scientific notes are equivalent to those of the articles, but will not have a summary, and the author's name and address will go right at the end.

The notes may include a figure providing they do not exceed a printed page, which is their limit,

VIII

except to the chorological notes. Short chorological notes, news and single observations are excluded.

Bibliographical commentaries will be headed by the complete bibliographical review of the work discussed, together with the publisher's postal address and the price, if known. The commentator's name and his academic filiation or address will go at the end. It is advisable not to exceed a printed page.

Style

The writing style of works will be as befits the scientific language, concise and with the minimum number of tables and illustrations. It is advisable to follow the guidance of the "Manual de Estilo" and "Illustrating Science" published by the Committee of Biology Editors, as well as the following norms:

-Headings will be in capital letters, centred and separated 2 lines from preceding paragraph, and one line from the next.

-Secondary headings will be in bold type and in left margin, separated one line from preceding paragraph and the next.

-No additional space is left between paragraphs, and the beginning of each paragraph will be indented, unless it has a headline.

-Paragraph headlines will be in small capitals or italics, followed by colon or dot and dash, and then the running text. Note: if your text processor does not operate the small capital, leave words in normal case and underline in pencil on the printed copy.

-For arrangement of the article, if that is the case, the system of legal numeration will be used (1., 1.1., 2., 2.1., etc.).

-The figures will be correlatively numbered with Arabic numerals (for ex. Fig. 1), and the tables, with Roman numerals (for ex. Table IV).

-In the running text, capital letters will only be used for acronyms. Names of the authors of taxons or of referenced works will be in small letters; if exceptionally a difference has to be made between one and the other, small capitals will be used for the authors of works.

-In the main text and headlines, italics will be used exclusively for taxons of species and generic level. The text in another language or titles of referenced works will be in quotationmark (« »).

Note: if your text processor does not operate italics, use underlining as a substitute.

-The order and quotation symbols of the different islands of the Canary archipelago should be as follows: El Hierro (H), La Gomera (G), La Palma (P), Tenerife (T), Gran Canaria (C), Fuerteventura (F) and Lanzarote (L).

-Numbers representing years will not have the thousand point.

-In Spanish, capital letters are accentuated.

-In Spanish, the comma will separate decimal numbers.

-Abbreviations of kilometres and hectares will always be in small letters

(for ex. 8 km, 7 ha).

The editorial staff of *Vieraea* may apply a smaller size of letter to those parts of the text it considers less relevant or complementary to the main treatise.

These standards of style may be modified if the arrangement of the article requires it and this is accepted by the Editorial Committee.

VIERAEA	Vol. 34	1-5	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	-----	--	----------------

**Nota sobre *Pelagonemertes joubini* recolectado en las
islas Salvajes (Atlántico NE)
(Nemertea: Pelagonemertidae)**

FÁTIMA HERNÁNDEZ* & SEBASTIÁN JIMÉNEZ*

*Sección de Biología Marina (Museo de Ciencias Naturales, Museo de la
Naturaleza y el Hombre).*

C/ Ramón y Cajal nº 3. 38003 Santa Cruz de Tenerife (Canarias).

Ap. correos 853. E-mail: fatima@museosdetenerife.org

HERNÁNDEZ, F. & S. JIMÉNEZ (2005). About *Pelagonemertes joubini*, captured in the Selvagen islands (NE Atlantic) (Nemertea: Pelagonemertidae). *VIERAEA* 34: 1-5.

ABSTRACT: A very small specimen (one mm) of *Pelagonemertes joubini* Coe, 1926, collected from a depth of 1000 m in the Selvagen Islands (NE Atlantic Ocean), comprises the first record of a bathypelagic nemertean for waters of these position (30° 05' 28'' N and 15° 52' 05'' W). The specimen is the smallest example of this species yet found, and only the fourth mention for the North Atlantic Ocean, in a medium zone between the specimens found by previous authors (two of Van der Spoel (1985) and one of Hernández & Gibson (2000)).
Key words: North Atlantic Ocean, Selvagen islands, plankton, nemerteans.

RESUMEN: Un ejemplar de pequeña talla (un milímetro), perteneciente a la especie *Pelagonemertes joubini* Coe, 1926, recolectado en un arrastre desde 1000 metros de profundidad en las islas Salvajes, constituye la primera cita de un nemertino batipelágico para las aguas de dicho Archipiélago (estación: 30° 05' 28'' N y 15° 52' 05'' W). El ejemplar es el más pequeño encontrado por el momento y la cuarta cita de la especie para el Atlántico norte, precisamente en una región intermedia entre los hallazgos de autores anteriores (dos menciones de Van der Spoel (1985) y una de Hernández & Gibson, (2000)).
Palabras claves: océano Atlántico norte, islas Salvajes, plancton, nemertinos.

INTRODUCCIÓN

El plancton de las islas Salvajes no ha sido abordado en profundidad, sólo se han realizado algunas menciones puntuales fruto de estudios llevados a cabo por campañas internacionales en aguas atlánticas. Los trabajos sobre taxonomía del plancton del océano Atlántico del *Grupo de Biodiversidad Pelágica* del Museo de

Ciencias Naturales de Tenerife han incluido mayoritariamente las islas Canarias, Madeira y Cabo Verde. Respecto a las islas Salvajes, por el momento tan sólo se han realizado algunos estudios concretos referidos a larvas de decápodos (Lindley *et al.*, 2004), así como un trabajo sobre mysidáceos (Wittmann *et al.*, 2004).

Para el grupo de los nemertinos, en un trabajo anterior Hernández & Gibson (2000) señalaron por primera vez la presencia de un único ejemplar batipelágico para las islas Canarias (hallado en un arrastre de plancton al sur de la isla de Fuerteventura).

De acuerdo con Hernández & Gibson (*op. cit*) desde que los nemertinos pelágicos se han ido colectando en todos los océanos del mundo, alrededor de 97 especies han sido registradas, pero sólo a partir de uno o muy pocos ejemplares por pesca.

Y aunque Coe (1945, 1946, 1954a, b) ha sugerido que debido a la circulación global de corrientes profundas los nemertinos batipelágicos pueden estar presentes en cualquier parte de los océanos y tener una amplia distribución, Van der Spoel & Heyman (1983) hablan de porcentajes importantes de fauna endémica en ciertas regiones oceánicas.

En relación a sus apetencias batimétricas, Van der Spoel (1985) ha señalado que los nemertinos de profundidad son un grupo “*an upper limit of distribution between 500 and 1000 m depth*”.

El interés del hallazgo radica en que, salvo los especímenes recolectados en el cañón submarino de la Bahía de Monterrey (costa de California) (Coe, 1954b), la mayoría han sido capturados en mar abierto. Por otro lado, *Pelagonemertes joubini* es una especie poco conocida en lo que respecta a distribución y ecología, con sólo diez citas mundiales previas a la actual, de las cuales tres son para el Atlántico norte y una para el Atlántico sur.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material proviene de la campaña *TFMCBMSV/00* a las islas Salvajes que fue llevada a cabo desde el 25 al 30 de septiembre de 2000 a bordo del buque oceanográfico “*Taliarte*” del Gobierno de Canarias. La red utilizada fue la WP-2 triple de 200 micras de luz de malla. El espécimen apareció en una muestra vertical (nº 8) tomada desde 1000 metros de profundidad, por lo que no podemos precisar su distribución batimétrica, si bien estos animales habitan preferentemente aguas profundas. Fijado en formalina al 4% y examinado en solución alcohólica al 70%, fue registrado para las colecciones del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife con el código de colección: TFMCBMZP/002789-TFMCBMNM/000002.

<u>Campaña/año</u>	<u>Código</u>	<u>Posición</u>	<u>Profundidad</u>	<u>Fecha/hora</u>	<u>Muestra</u>
TFMCBMSV/00	25C00D	30° 05' 28'' N 15° 52' 05'' W	1000-0 m vertical	25/09/2000 11,10 h.	7, 8 y 9

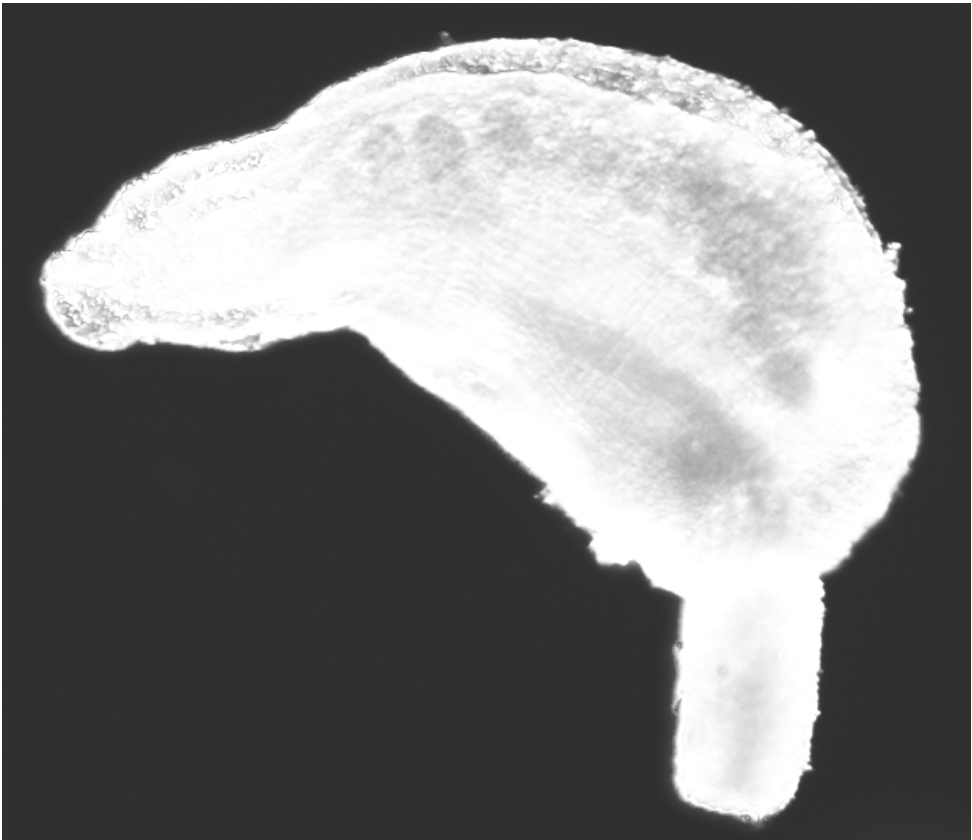
SISTEMÁTICA

Family Pelagonemertidae Moseley, 1875 *emend.* Brinkmann, 1917

Genus *Pelagonemertes* Moseley, 1875

Pelagonemertes joubini Coe, 1926

Foto 1.- *Pelagonemertes joubini*, recolectado en las islas Salvajes (Atlántico, NE).
LT= 1 mm con probóscide evaginada.



Diez especies del género *Pelagonemertes* han sido descritas (Gibson, 1995), de las cuales tres han sido citadas previamente para las aguas del Atlántico norte (*P. joubini* Coe, 1926, *P. moseleyi* Burger, 1895, y *P. rollestoni* Moseley, 1875). Los ejemplares de *Pelagonemertes joubini* citados con anterioridad en el Atlántico medían entre 20-25 mm el juvenil y la hembra hallados por Van der Spoel (1985) y 4,5 mm el capturado por Hernández & Gibson (2000). Por tanto, el presente registro con 1 mm (después de la fijación) es el más pequeño de los hallados para esta especie a nivel mundial.

DISTRIBUCIÓN ZOOGEOGRÁFICA

Citado por primera vez para el Pacífico ecuatorial (frente a Perú, 6° 30' S y 101° 17' W (Coe, 1926), *P. joubini* ha sido sucesivamente registrado para el norte del Pacífico por Coe (1954a y b). Friedrich (1969) más tarde lo señala a 15°05' S y 9°26' E, en el Atlántico (Angola), mientras que Van der Spoel (1985) halla dos ejemplares entre 59-45°N (primera cita para el norte del Atlántico) y Hernández & Gibson (2000) (28°N) encuentran un único ejemplar en aguas profundas de las islas Canarias. Con esta mención para las islas Salvasjes, sólo cinco ejemplares de *Pelagonemertes joubini* se han obtenido en el Atlántico, por lo que cada nuevo hallazgo contribuye al conocimiento de esta especie tan poco común.

Localización	Zona	Profundidad	Nº	Referencia
6° 30' S 101° 17' W	PS	0-554 m	1 ex	Coe (1926)
32° 27' N 117° 30' W	PN	874 m	1 ex	Coe (1954b)
Submarine canyon, Monterey Bay	PN	0-690 m	1 ex	Coe (1954b)
Submarine canyon, Monterey Bay	PN	0-1050 m	1 ex	Coe (1954b)
48° 51' N 157° 35' W	PN	0-4800 m	2 ex	Coe (1954b)
15° 05' S 09° 26' E	AS	0-1100 m	1 ex	Friedrich (1969)
59° 57' N 29° 50' W	AN	0-1005 m	1 ex	Van der Spoel (1985)
45° 03' N 29° 59' W	AN	1002-1752 m	1 ex	Van der Spoel (1985)
28° 00' N 14° 21' W	AN	1000 m islas Canarias	1 ex	Hernández & Gibson (2000)
30° 05' N 15° 52' W	AN	0-1000 m islas Salvasjes	1 ex	Presente trabajo Hernández & Jiménez

Tabla I.- Datos de localización y profundidad de ejemplares del nemertino batipelágico *Pelagonemertes joubini*, recolectados hasta el momento. AS= océano Atlántico sur, AN= océano Atlántico norte, PS= océano Pacífico sur, PN= océano Pacífico norte. Completado de Hernández & Gibson (2000).

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al Dr. R. Gibson por el asesoramiento especializado, a D. José I. Santana Morales (responsable de operaciones de pesca del B. O. "Taliarte") y a todo el equipo del buque por el apoyo técnico durante la campaña.

BIBLIOGRAFÍA

- COE, W. R. (1926). The pelagic nemerteans. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology of Harvard College*, 49: 1-244.
- COE, W. R. (1945). Plankton of the Bermuda Oceanographic Expeditions. XI. Bathypelagic nemerteans of the Bermuda area and other parts of the North and South Atlantic oceans, with evidence as to their means of dispersal. *Zoologica, Scientific Contributions of the New York Zoological Society*, 30: 145-168.
- COE, W. R. (1946). The means of dispersal of bathypelagic animals in the North and South Atlantic oceans. *American Naturalist*, 80: 453-469.
- COE, W. R. (1954a). Geographical distribution and means of dispersal of the bathypelagic nemerteans found in the great submarine canyon at Monterey Bay, California. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 44: 324-326.
- COE, W. R. (1954b). Bathypelagic nemerteans of the Pacific Ocean. *Bulletin of the Scripps Institution of Oceanography*, 6: 225-285.
- FRIEDRICH, H. (1969). *Pelagonemertes moseleyi* Burger, 1895 und *P. joubini* Coe, 1926 im Atlantischen Ozean nebst Bemerkungen über die Gattung *Pelagonemertes* und Beschreibung einer neuen Art. *Veröffentlichungen aus dem Überseemuseum in Bremen, Ser. A*, 4: 17-27.
- GIBSON, R. (1995). Nemertean genera and species of the world: an annotated checklist of original names and description citations, synonyms, current taxonomic status, habitats and recorded zoogeographic distribution. *Journal of Natural History*, 29: 271-562.
- HERNÁNDEZ, F. & R. GIBSON (2000). First record of a bathypelagic nemertean from the Canary Islands. *Bocagiana* (198):1-12.
- LINDLEY, J. A., F. HERNÁNDEZ, E. TEJERA & S. JIMÉNEZ (2004). An unusual pinnotherid zoea attributed to *Afropinnotheres monodi* Manning, 1993 (Brachyura: Pinnotheroidea) from the Selvagem Islands (Eastern Atlantic Ocean). *Bocagiana* (205):1-5.
- MOSELEY, H. N. (1875). On *Pelagonemertes rollestoni*. *Annals and Magazine of Natural History, Ser. 4*, 15: 165-169.
- VAN DER SPOEL, S. (1985). Pelagic nemerteans of the Amsterdam Mid North Atlantic Plankton Expeditions (AMNAPE), 1980-1983. *Beaufortia*, 35: 15-24.
- VAN DER SPOEL, S. & HEYMAN, R. P. (1983). *A comparative atlas of zooplankton biological patterns in the oceans*. New York, Springer Verlag, pp 1-186.
- WITTMANN, K., F. HERNÁNDEZ, J. DÜRR, E. TEJERA, J. A. GONZÁLEZ & S. JIMÉNEZ (2004). The epi to bathypelagic mysidacea (Peracarida) off the Selvagen, Canary and Cape Verde Islands (NE Atlantic) with first description of the male of *Longithorax alicei* H. Nouvel, 1942. *Crustaceana* 76 (10):1257-1280.

VIERAEA	Vol. 34	7-16	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	------	--	----------------

**Nueva aportación al conocimiento de las comunidades
rupícolas de la isla de Tenerife (islas Canarias): *Soncho
congesti-Aeonietum holochrysi* ass. nova**

OCTAVIO RODRÍGUEZ DELGADO, ANTONIO GARCÍA GALLO
& WOLFREDO WILDPRET DE LA TORRE

*Departamento de Biología Vegetal (Botánica).
Universidad de La Laguna. 38071 La Laguna. Tenerife. España*

RODRÍGUEZ DELGADO, O., A. GARCÍA GALLO & W. WILDPRET DE LA TORRE (2006). New contribution to the knowledge of the rocky communities of the island of Tenerife (Canary Islands): *Soncho congesti-Aeonietum holochrysi* ass. nova. VIERAEA 34: 7-16.

ABSTRACT: The new casmo-comophytic association *Soncho congesti-Aeonietum holochrysi* is described to the island of Tenerife. It is syntaxonomically arranged within the phytosociological class *Greenovio-Aeonietea*. This pioneer community grows in cracks, small basaltic platforms and rocky slopes roadsides. It is distributed along the northern slope of the island between 25 and 500 m a.s.l. within the infra and thermomediterranean bioclimatic belts.

Key words: Rocky communities, phytosociology, Tenerife, Canary Islands.

RESUMEN: Se describe para la isla de Tenerife una nueva asociación casmo-comofítica, por lo general de carácter primocolonizador, perteneciente a la clase fitosociológica *Greenovio-Aeonietea*: *Soncho congesti-Aeonietum holochrysi*. Se distribuye por la vertiente norte de la isla entre los 25 y 500 m.s.m. y se instala en fisuras y pequeños andenes basálticos, así como en taludes rocosos de carreteras de los pisos bioclimáticos infra y termomediterráneo. Palabras clave: Comunidades rupícolas, fitosociología, Tenerife, islas Canarias.

INTRODUCCIÓN

Las familias *Crassulacea* y *Asteraceae* caracterizan, con sus numerosos endemismos, a la vegetación rupícola vascular de las islas Canarias englobada en la clase *Greenovio-Aeonietea*, que incluye un elevado número de asociaciones, en algunos casos de distribución exclusivamente insular e incluso comarcal. Este tipo de vegetación se

instala en sustratos rocosos de cualquier tipo (acantilados, coladas lávicas, muros y paredes artificiales, tejados, etc.), preferentemente sobre sustrato basáltico.

En esta comunicación se propone una nueva asociación casmo-comofítica de la citada clase: *Soncho congesti-Aeonietum holochrysi* ass. nova, endémica de la vertiente norte de la isla de Tenerife.

METODOLOGÍA

En el estudio de esta comunidad se ha seguido el método fitosociológico braublanquetista de la Escuela de Zurich-Montpellier. Durante el año 2005 se ha llevado a cabo un seguimiento detallado de la misma en el campo, que ha quedado plasmado en la realización de una treintena de inventarios, la mayoría de los cuales se han agrupado en la tabla fitosociológica adjunta (tabla I).

Se presenta un mapa de distribución de la asociación (fig. 1) y tres diagramas bioclimáticos correspondientes a otras tantas estaciones del ámbito de distribución de la asociación (fig. 2).

Para la nomenclatura y autoría de los sintaxones se ha seguido a Rivas-Martínez *et al.* (1993, 2001 y 2002) y para la de los taxones citados en el texto a Acebes *et al.* (2004).

DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Soncho congesti-Aeonietum holochrysi ass. nova

Se trata de una asociación casmo-comofítica, de fenología invernal-primaveral (fig. 3), que se establece en fisuras y pequeños andenes de rocas basálticas, y actúa como primocolonizadora en los taludes rocosos originados por la construcción o ensanchamiento de autopistas y carreteras.

Está caracterizada fundamentalmente por el protagonismo de las dos especies que le dan nombre: *Sonchus congestus* Willd. y *Aeonium arboreum* (L.) Webb & Berthel. var. *holochrysum* H.Y. Liu (según Liu, 1989), las cuales suelen estar acompañadas por otros taxones característicos de la clase *Greenovio-Aeonietea*, como *Davallia canariensis*, *Lobularia canariensis*, *Aichryson laxum*, *Aeonium ciliatum* y *Monanthes brachycaulon*, siendo más raros *Hypericum reflexum* y *Monanthes laxiflora*.

Sus apetencias nitrófilas hacen que, con frecuencia, participen en esta comunidad especies características de otras asociaciones rupícolas de origen antrópico (Wildpret *et al.*, 1996), como *Davallio canariensis-Aichrysetum laxi* y, en menor medida, *Umbilico gaditani-Aeonietum urbici*, como se puede apreciar en la tabla y en la figura 4.

Asimismo, dada su amplia secuencia altitudinal, en los sustratos más estabilizados entra en contacto con otras asociaciones rupícolas permanentes, no nitrófilas, tales como: *Aeonietum lindleyi*, *Soncho radicati-Aeonietum tabulaeformis* y *Aeonietum canariensis*, por lo que algunas de sus especies características también se pueden observar en la tabla.

En su composición florística se advierte la presencia, como compañeras, de distintos taxones propios de la vegetación potencial climatófila. Así, entre las de *Kleinio-Euphorbietea* son las más frecuentes: *Rubia fruticosa*, *Kleinia neriifolia*, *Atalanthus*

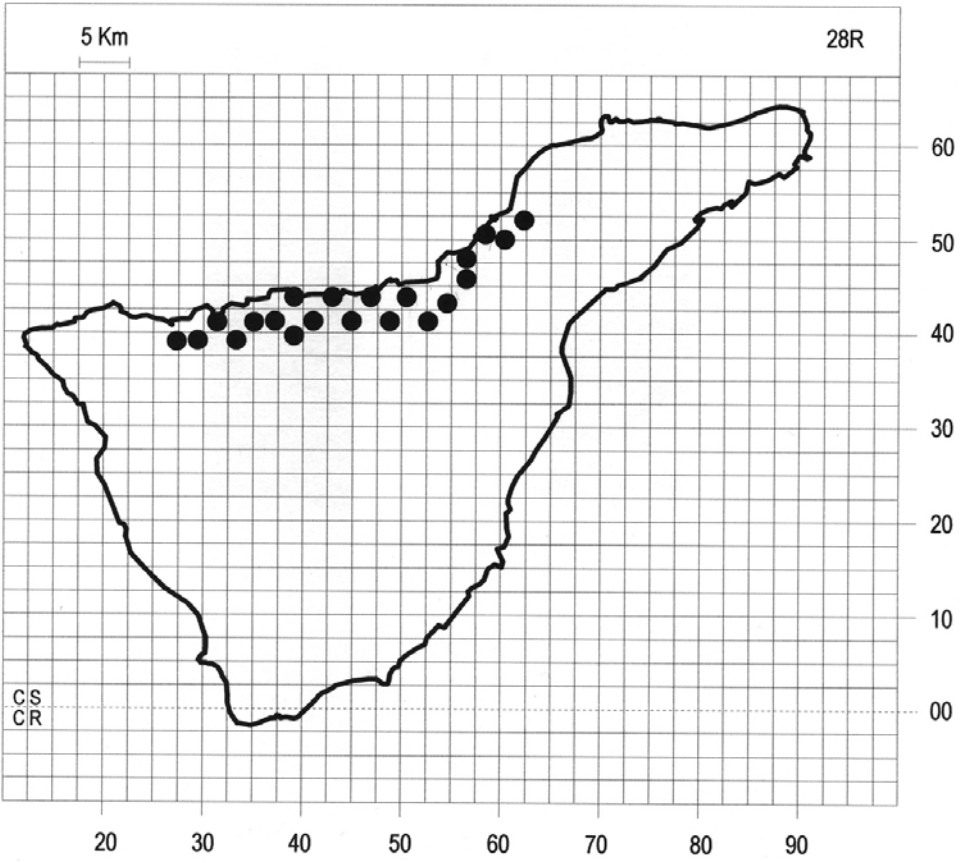
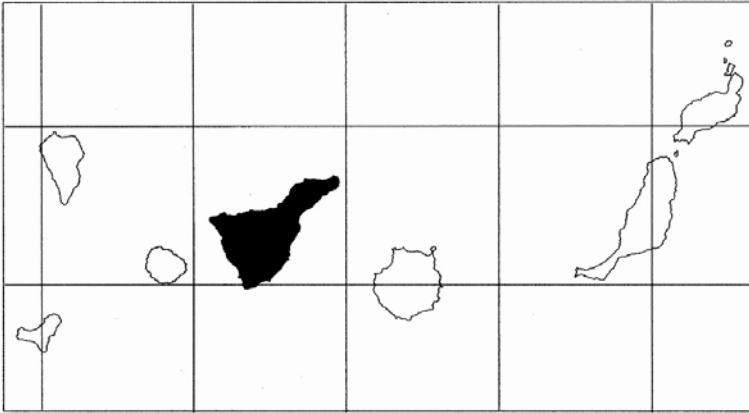
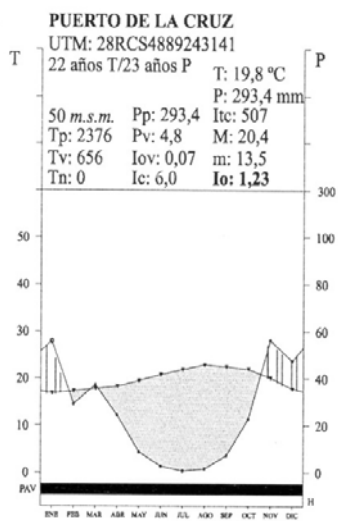
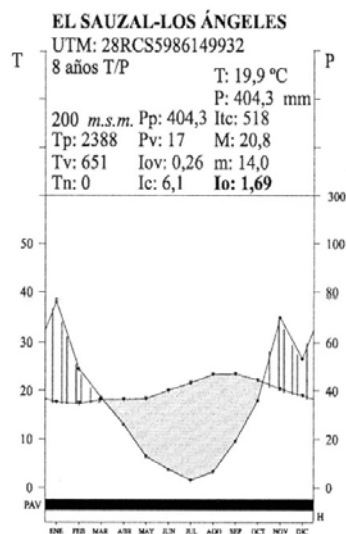


Fig. 1. Mapa de distribución de la asociación.



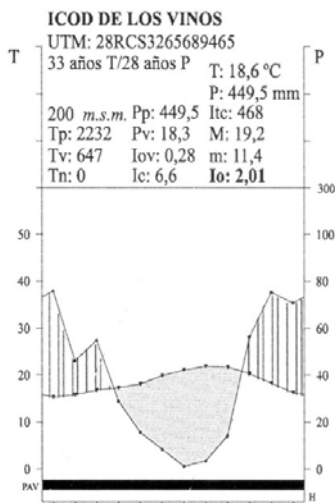
Inframediterráneo superior xérico
 oceánico semiárido inferior

Periploco-Euphorbia canariensis sigmetum



Inframediterráneo inferior xérico
 oceánico semiárido superior

Junipero-Oleo cerasiformis sigmetum



Inframediterráneo superior pluviestacional
 oceánico seco inferior

Vísneo-Arbuto canariensis sigmetum

Fig. 2. Diagramas bioclimáticos

pinnatus, *Euphorbia lamareckii* y *Periploca laevigata*, e incluso en las cotas más bajas, con influencia halófila, se incorpora *Salsola divaricata*, especie diferencial de *Periploca laevigatae-Euphorbietum canariensis* subas. *salsoletosum divaricatae*. De *Oleo-Rhamnetea* sólo se integran en esta comunidad las especies que colonizan suelos decapitados, correspondientes a la asociación *Micromeris variaie-Globularietum salicinae*, del orden *Cisto-Micromerietalia*, tales como: *Carlina salicifolia*, *Globularia salicina* y *Phagnalon saxatile*. En el ámbito de *Pruno-Lauretea* son escasas las especies que participan en esta comunidad, todas ellas características de sus orlas, como: *Rubus ulmifolius*, *Andryala pinnatifida*, *Pericallis tussilaginis*, etc.

También es frecuente la integración de especies nitrófilas leñosas, características de las primeras etapas de sustitución de la vegetación potencial, sobre todo correspondientes a la asociación *Artemisia thusculae-Rumicetum lunariae*, de la clase *Pegano-Salsoletea*, tales como: *Rumex lunaria*, *Artemisia thuscula*, *Argyranthemum frutescens*, *Gonospermum fruticosum*, *Forsskaolea angustifolia*, *Lavandula canariensis*, etc.

Finalmente, entre las compañeras más frecuentes destacan: *Bituminaria bituminosa*, *Opuntia ficus-indica*, *Oxalis pes-caprae*, *Einadia nutans*, *Ageratina adenophora*, *Foeniculum vulgare*, etc.

Se ha elegido el inventario nº 9 de la tabla, como el tipo de la asociación.

COROLOGÍA

La nueva comunidad se extiende, exclusivamente, por la vertiente norte de la isla de Tenerife, desde el municipio de El Sauzal por el Este hasta el de Garachico por el Oeste.

BIOClimatología

Según los estudios realizados, esta asociación se distribuye altitudinalmente desde los 25 hasta los 500 *m.s.m.*, extendiéndose por tres pisos bioclimáticos:

- Inframediterráneo xérico semiárido inferior, en el dominio climatófilo de *Periploca laevigatae-Euphorbietum canariensis* (cardonal).
- Infra-termomediterráneo xérico semiárido superior, en el dominio climatófilo de *Junipero canariensis-Oleetum cerasiformis* (bosque termoesclerófilo).
- Infra-termomediterráneo pluviestacional seco, en el dominio climatófilo de *Visneo mocanerae-Arbutetum canariensis* (monteverde seco).

También se asienta en el territorio ocupado por la asociación *Rhamno crenulatae-Hypericetum canariensis*, que se distribuye entre el bosque termoesclerófilo y el monteverde seco.

TIPOLOGÍA FITOSOCIOLÓGICA

Las asociaciones vegetales reconocidas en el ámbito de estudio se incluyen en el siguiente esquema fitosociológico:

GREENOVIO-AEONIETEA Santos 1976

+ *SONCHO-SEMPERVIVETALIA* Rivas Goday & Esteve ex Sunding 1972

TABLA I
***Soncho congesti-Aeonietum holochrysi* ass. nova**
 (*Soncho-Aeonion, Soncho-Aenietalia, Greenovio-Aeonietea*)

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Altitud (m.s.m.)	75	300	225	475	350	25	200	100	300	375	350	420	300	350	360	280	280	425	500	475	100	
Pendiente (°)	85	50	45	60	80	30	70	80	85	85	85	85	45	85	85	85	85	85	70	85	70	
Exposición	N	E-NE	NO	N	N-NO	NO	N	NE	N	N	N	N	NO	N	N	N-NE	N-NE	NO	E-NE	S-SE	N-NE	
Superficie (m ²)	20	10	15	50	30	15	20	10	50	60	50	50	30	25	50	20	20	20	30	40	30	
Cobertura (%)	50	80	40	75	50	40	50	60	80	60	80	70	60	60	70	50	50	30	40	80	40	
Nº de taxones	10	12	12	8	8	8	8	11	10	12	9	7	9	9	13	7	9	9	13	14	10	
Características																						
<i>Aeonium holochrysum</i>	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	1	3	2	3	2	1	2	3	3	3	2	
<i>Sonchus congestus</i>	.	1	1	1	+	3	3	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	2	1	2	3	
<i>Davallia canariensis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	+	.	1	1	1	.	.	.
<i>Lobularia canariensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Aichryson laxum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Aeonium ciliatum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Monanthes brachycaulon</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diferenciales ecotónicas																						
<i>Aeonium lindleyi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.
<i>Aeonium tabulaeforme</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	+	+	.	.
<i>Aeonium canariense</i>	2	+
Compañeras																						
-de Artemisio-Rumicion																						
<i>Rumex lunaria</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	2	.	+	.	+	.
<i>Artemisia thusculea</i>	+	2	1	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2
<i>Argyranthemum frutescens</i>	+	.	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonospermum fruticosum</i>	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	3	.	.	.	2	.
-de Kleinio-Euphorbion																						
<i>Rubia fruticosa</i>	+	1	1	+	.	+	.	1	.	1	.	.	1	.	2	.	.	1	+	.	+	
<i>Kleinia nerifolia</i>	2	2	2	.	.	.	.	1	1	1	1	2	1	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Atalapha pinnatus</i>	+	.	1	.	1	.	1	.	+	1	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Euphorbia lamarckii</i>	.	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Periploca laevigata</i>	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
-de Cisto-Micromerion																						
<i>Carlina salicifolia</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.	+	.	.	.
-Otras																						
<i>Bituminaria bituminosa</i>	.	2	.	1	2	.	+	.	1	2	1	1	2	1	1	.	1	2	2	2	1	
<i>Opuntia ficus-indica</i>	1	1	+	.	.	.	+	+	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Oxalis pes-caprae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	1	2	.	1	.	.	.	.
<i>Eimadua nutans</i>	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+
<i>Ageratina adenophora</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Foeniculum vulgare</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.

Además en: 1.-*Forsskaolea angustifolia* +; 2.-*Rhamnus crenulata* +, *Pelargonium capitatum* +; 4.-*Cytisus scoparius* 1, *Pennisetum setaceum* +; 5.-*Pteridium aquilinum* +; 6.-*Salsola divericata* 1, *Lycium intricatum* +, *Patellifolia patellaris* 1; 7.-*Bryonia verrucosa* +; 8.-*Echium giganteum* +; 9.-*Achyranthes aspera* 1; 10.-*Hypericum reflexum* +, *Asparagus umbellatus* +; 11.-*Aeonium urbicum* 1; 13.-*Andryala pinnatifida* +; 14.-*Phagnalon saxatile* 1; 15.-*Pericallis russilaginis* 2, *Tropaeolum majus* +; 17.-*Umbilicus gaditanus* +; 18.-*Vitis vinifera* 1; 19.-*Monanthes laxiflora* +, *Sideritis* sp. 1; 20.-*Cheilanthes maderensis* +, *Lavandula canariensis* 1, *Hyparrhenia sinaica* 1, *Melilotus repens* +, *Erysimum bicolor* +, *Globularia salicina* 2.

Localidad y fecha de los inventarios: 1.-El Guincho (Garachico), 14.07.2005; 2.-Las Canales (Icod de los Vinos), 14.07.2005; 3.-El Caletón (La Matanza de Acentejo), 14.07.2005; 4.-Autopista del Norte (El Sauzal), 14.07.2005; 5.-La Cruz del Teide (La Orotava), 14.07.2005; 6.-El Bollullo (La Orotava), 14.07.2005; 7.-Carretera General del Norte (Icod de los Vinos), 14.07.2005; 8.-Rambla de Castro (Los Realejos), 28.06.2004; 9.-Carretera General del Norte (Santa Úrsula), 1.04.2005; 10.-Carretera General del Norte (La Matanza), 1.04.2005; 11.-Autopista del Norte, Km 25 (La Victoria de Acentejo), 1.04.2005; 12.-Autopista del Norte (La Matanza), 1.04.2005; 13.-Carretera La Guancha-Icod (Km 16,500), 14.07.2005; 14.-Carretera General del Norte (La Victoria de Acentejo), 1.04.2005; 15.-Autopista del Norte (La Matanza de Acentejo), 1.04.2005; 16 y 17.-Autopista del Norte (Santa Úrsula), 1.04.2005; 18.-Genovés (Garachico), 14.07.2005; 19.-Mirador del Lance (Los Realejos), 14.07.2005; 20.-Ladera de Tigaiga (Los Realejos), 14.07.2005; y 21.-Carretera General del Norte (Bco. de Ruiz, San Juan de la Rambla), 14.07.2005.



Fig. 3. La asociación en su óptimo fenológico invernal-primaveral.



Fig. 4. También se instala sobre paredones basálticos artificiales.

* *Soncho-Sempervivion* Sunding 1972

1. *Aeonietum canariensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993
2. *Aeonietum lindleyi* Voggenteiter ex Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993
3. *Davallio canariensis-Aichrysetum laxi* Wildpret, García Gallo & Carqué in Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993
4. *Soncho congesti-Aeonietum holochrysi* ass. nova
5. *Soncho radicati-Aeonietum tabulaeformis* Santos & F. Galván 1983
6. *Umbilico gaditani-Aeonietum urbici* García Gallo & Wildpret in Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

KLEINIO-EUPHORBIETEA CANARIENSIS (Rivas Godoy & Esteve 1965) Santos 1976.

+ **KLEINIO-EUPHORBIETALIA CANARIENSIS** (Rivas Godoy & Esteve 1965) Santos 1976.

* *Aeonio-Euphorbion canariensis* Sunding 1972.

7. *Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993.

salsoletosum divaricatae Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993.

OLEO CERASIFORMIS-RHAMNETEA CRENULATAE Santos ex Rivas-Martínez 1987

+ **OLEO CERASIFORMIS-RHAMNETALIA CRENULATAE** Santos 1983

* *Mayteno canariensis-Juniperion canariensis* Santos & F. Galván ex Santos 1983 corr. Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993

8. *Junipero canariensis-Oleetum cerasiformis* O. Rodríguez, Wildpret, Del Arco & Pérez de Paz 1990 corr. Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993

9. *Rhamno crenulatae-Hypericetum canariensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993

+ **CISTO MONSPELIENSIS-MICROMERIETALIA HYSSOPIFOLIAE** Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990

* *Cisto monspeliensis-Micromerion hyssopifoliae* Pérez de Paz, Del Arco & Wildpret 1990

10. *Micromerio variae-Globularietum salicinae* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993

PEGANO-SALSOLETEA Br.-Bl. & O. Bolós 1958

+ *FORSSKAOLEO ANGUSTIFOLIAE-RUMICETALIA LUNARIAE* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993.

* *Artemisio thusculae-Rumicion lunariae* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993.

11. *Artemisio thusculae-Rumicetum lunariae* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T. E. Díaz & Fernández-González 1993.

PRUNO HIXAE-LAURETEA NOVOCANARIENSIS Oberdorfer 1965 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

+ *PRUNO HIXAE-LAURETALIA NOVOCANARIENSIS* Oberdorfer ex Rivas-Martínez, Arnaiz, Barreno & A. Crespo 1977 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

* *Visneo mocanerae-Apollonion barbujanae* Rivas-Martínez in Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeira & Rivas-Martínez 2000

12. *Visneo mocanerae-Arbutetum canariensis* Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

+ *ANDRYALO-ERICETALIA* Oberdorfer 1965

* *Myrico fayae-Ericion arboreae* Oberdorfer 1965

13. *Myrico fayae-Ericetum arboreae* Oberdorfer 1965

+ *RUBO BOLLEI-SALICETALIA CANARIENSIS* Rivas-Martínez in Capelo, J.C. Costa, Lousã, Fontinha, Jardim, Sequeiro & Rivas-Martínez 2000

* *Rubo periclymeni-Rubion ulmifolii* (Oberdorfer 1965) Rivas-Martínez, Wildpret, Del Arco, O. Rodríguez, Pérez de Paz, García Gallo, Acebes, T.E. Díaz & Fernández-González 1993

14. *Rubo periclymeni-Rubetum* Oberdorfer 1965

BIBLIOGRAFÍA

- ACEBES GINOVÉS, J. R., M. DEL ARCO AGUILAR, A. GARCÍA GALLO, M.C. LEÓN ARENCIBIA, P.L. PÉREZ DE PAZ, O. RODRÍGUEZ DELGADO, W. WILDPRET DE LA TORRE, V.E. MARTÍN OSORIO, M.C. MARRERO GÓMEZ & M.L. RODRÍGUEZ NAVARRO. 2004. *Pteridophyta & Spermatophyta*. En: IZQUIERDO, I., J.L. MARTÍN, N. ZURITA & M. ARECHAVALETA (eds.). *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres)*: 96-143. 2004. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial, Gobierno de Canarias.
- LIU, H.-Y. 1989. Systematics of *Aeonium* (Crassulaceae). *Nat. Mus. Nat. Sci. (Taichung, Taiwan), Spec. Publ.* 3: 1-102.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., W. WILDPRET DE LA TORRE, M. DEL ARCO AGUILAR, O. RODRÍGUEZ, P.L. PÉREZ DE PAZ, A. GARCÍA GALLO, J.R. ACEBES GINOVÉS, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ & F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ. 1993. Las comunidades vegetales de la Isla de Tenerife (Islas Canarias). *Itinera Geobotanica* 7: 169-374.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS. 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica* 14: 5-341.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS. 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera geobotanica* 15 (1-2): 5-922.
- WILDPRET, W., A. GARCÍA GALLO & E. CARQUÉ. 1996. Crasuláceas endémicas macaronésicas en las comunidades pioneras de tejados y muros de huertas en Canarias. *Doc. Phytosoc. N.S.* 16: 59-68.

VIERAEA	Vol. 34	17-24	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------	--	----------------

***Spadella lainezi* n. sp., the first cave chaetognath from the Eastern Atlantic Ocean**

JEAN PAUL CASANOVA¹, FÁTIMA HERNÁNDEZ² & SEBASTIÁN JIMÉNEZ²

¹*Biologie Animale (Plancton). Université de Provence.
3, place Victor Hugo, 13331 Marseille cedex 3, France*

²*Departamento de Biología Marina. Museo de Ciencias Naturales
(Naturaleza y El Hombre). OAMC. Cabildo de Tenerife.
Apartado correos 853. Prolongación de Ramón y Cajal nº 3 semisótano 2.
Santa Cruz de Tenerife. E-mail: fatima@museosdetenerife.org*

CASANOVA, J. P., F. HERNÁNDEZ & S. JIMÉNEZ (2006). *Spadella lainezi* n. sp., primer quetognato cavernícola del Atlántico Este. *VIERAEA* 34: 17-24.

RESUMEN: *Spadella lainezi* n. sp., quetognato bentónico, se describe a partir de 42 ejemplares recolectados en una cueva de la costa SE de la isla de Tenerife (Canarias, Atlántico este). Se trata del primer quetognato registrado para grutas de la costa este del océano Atlántico.

Palabras clave: Quetognatos bentónicos, cuevas, islas Canarias, *Spadella lainezi* n.sp.

ABSTRACT: A new species of benthic chaetognath, *Spadella lainezi* n. sp., is described from 42 specimens collected in a cave of the coast SE of Tenerife (Canary Islands, Eastern Atlantic). The species is the first chaetognath recorded for caves on the Eastern coast of the Atlantic Ocean.

Key words: Benthic chaetognaths, caves, Canary Islands, *Spadella lainezi* n. sp.

INTRODUCTION

After the descriptions of the two cave chaetognaths species, *Spadella ledoyeri* Casanova, 1986 and *Paraspadella anops* Bowman & Bieri, 1989, living respectively in the Mediterranean Sea (Casanova, 1986) and in the Western Atlantic Ocean (Bowman & Bieri, 1989); Hernández & Jiménez (1998) recorded for the first time, for the Eastern Atlantic Ocean, numerous specimens of a benthic chaetognaths species of the genus *Spadella* in a submarine cave of Tenerife (Canary Islands). Previously (Hernández & Jiménez, op. cit.), they named this species *Spadella* aff. *ledoyeri* owing to its affinity with the caves species known in the Mediterranean Sea (Casanova, op. cit.). Because of the difficulty to

compare with the type specimens of *Spadella ledoyeri*, they could not then establish the real status of these specimens.

Now, other studies have been carried out, since other specimens of the two above mentioned species have been available. It appears, on the one hand that the specimens from the Canary Islands caves belong to a new species described herein, and on the other hand that this species also exists in the Gulf of Marseille.

MATERIAL AND METHODS

In the previous paper, Hernández & Jiménez (1998) have lengthily described the sampling station (cave). This dark submarine cave is situated on the south-east of Tenerife (Canary Islands), between the towns of Santa Cruz and Candelaria. It is a volcanic pipe, with a broad entrance and a sandy floor. The cave entrance is at 16m deep below the surface, with a slope of 1.3m and a length of 15m. Immediately after the entrance, there is a marked narrow part on a short distance of its length (Bacallado *et al.*, 1995).

The 42 specimens studied were caught with a manual plankton net (mesh = 200µm) at 12m from the entrance and a few centimetres above the cave floor. Biometrical data were obtained from all the specimens and compared with those of selected specimens of *Spadella* from other origins :

- 2 specimens of *Spadella* sp. from the cave of Coral (SE of Tenerife island, Canary Islands)
- 3 specimens of *Spadella* sp. from the cave Grand Conglu (Gulf of Marseille)
- The specimens of *Spadella ledoyeri* from the cave les Trémies (near Cassis, east of Marseille), utilised for the description of the species
- 2 specimens of *Spadella ledoyeri* from the cave Jarre (Gulf of Marseille)

RESULTS

Phylum Chaetognatha
Class Sagittoidea
Family Spadellidae

Spadella lainezi n. sp.

Reference: *Spadella lainezi* Casanova, Hernández & Jiménez (2006)

Material examined: 42 specimens from a submarine cave of the coast of Tenerife island.

Type station: Santa María del Mar cave (SE Tenerife). Designated as holotype a mature specimen of 4.2 mm LT (total length). Collection date 21 January 1995. **Museum registers:** Holotype: TFM CZP/002689 (QU/00022), 10 paratypes: from TFM CZP/002690, (QU/00023) to TFM CZP/002699, (QU/00032) deposited in the Marine Biological collection type (Natural Sciences Museum of Tenerife) (see Hernández, Jiménez & Moro, 2005).

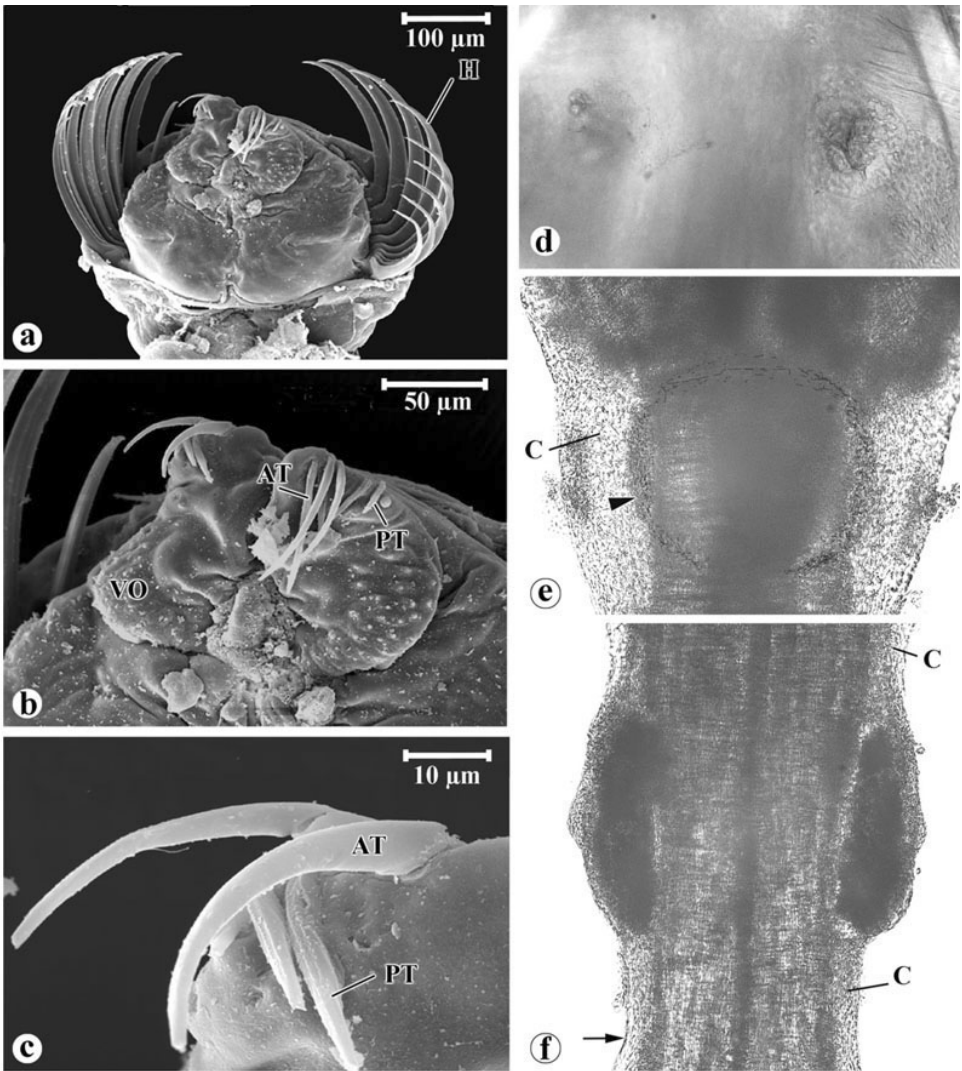


Fig. 1. *Spadella lainezi* n. sp. a-c, SEM photographs; d-f, light photographs. a,b = head in ventral view; c: detail of teeth; d: eyes (note the thin y-shaped pigment cell); e: corona ciliata (arrowhead); f: details of the seminal vesicles (the anterior limit of the tail fin is indicated by an arrow). AT = anterior teeth, C = collarlette, H = hooks, PT = posterior teeth, VO = vestibular organs.

Etymology: The new species is dedicated to the father of Mr. Alfredo Lainez who recolected the individuals by scuba diving and who is always involved in collection of material.

Description: Body large, more or less transparent. Length without tail fin comprised between 3 and 4.5mm. Tail segment represents 48.7 to 52% of the total length. Rectangular head, longer than wide. Hooks relatively numerous, generally 10-11, reddish-light brown coloured. Anterior teeth, 2-4, very long and thin; posterior ones, 3-4, shorter and ornamented with well-marked longitudinal ridges of small denticles. Vestibular organs as two swollen masses flanking the anterior part of the mouth, with tiny blunt spines scattered on their surface. Eyes with a small pigment cell. Corona ciliata perfectly rounded. Collarete tissue well apparent at the level of the neck, very thin if any from the trunk to the beginning of the tail fin, except at the level of the seminal vesicles where it is obviously present. Sensorial organs on the whole body. Ventral ganglion short, representing about 25% of the trunk length. No adhesive papillae on the ventral side of the body. Gut whitish, with a pair of small intestine diverticula. Transverse musculature from the neck area until the posterior end of the trunk. The longitudinal muscular masses are weak, allowing to see inside the body.

Short lateral fins (on 52.5 to 55.5% of the tail segment), narrow and sometimes more or less triangular. They begin at the end of the trunk, slightly before the trunk-tail septum. Tail fin roughly triangular. All fins rayed. Mature ovaries with ova large, having a polyedric shape, together with others small and no mature. Seminal vesicles large when mature, elongated, opening in the middle anterior zone, slightly separated from the lateral and tail fins to which they are nevertheless connected by a small mass of collarete tissue. The lateral view, in each tail cavity, the sperm is arranged as a regular and thin strip, perpendicular to the longitudinal septum of the tail segment. See figures 1 and 2.

Comparisons with other species (see tables I and II): Among the twelve species of *Spadella* actually described, five have both anterior and posterior teeth. One of them, *Spadella nunezi*, known from the shallow waters of La Graciosa (Lanzarote, Canary Islands), is a very small species (maximal length = 2.3mm), considered to have an interstitial habitat (Casanova & Moreau 2004). *Spadella birostrata* Casanova, 1987, *S. equidentata* Casanova, 1987 and *S. antarctica* Casanova, 1991 are larger and live more or less deeply. *Spadella ledoyeri* Casanova, 1986 is undoubtedly the most related to *S. lainezi* n. sp., owing to its gross morphology and habitat. This is well attested by the fact that, as previously said, the new species was firstly named *S. aff. ledoyeri* by Hernandez & Jimenez (1998), and also that the 3 specimens from the cave Grand Conglu near Marseille were referred to *S. ledoyeri* by Casanova (1992) who, nevertheless, pointed out the differences now considered to be of specific value between them and *S. ledoyeri*. Indeed, a few morphological characters allow to recognize these two cave species. The most evident is the size: *Spadella lainezi* is smaller, 4.5mm, against 6.6mm (cave les Trémies) to 7mm (cave Grand Conglu), for *S. ledoyeri*. It is the same remark for the eyes: about two times smaller for the former at comparable body lengths. Both two species have reduced lateral fins, but the reduction is less pronounced in *S. lainezi* n.sp., since the fins extend on 52.5 to 55.5% of the length of the tail segment, while only

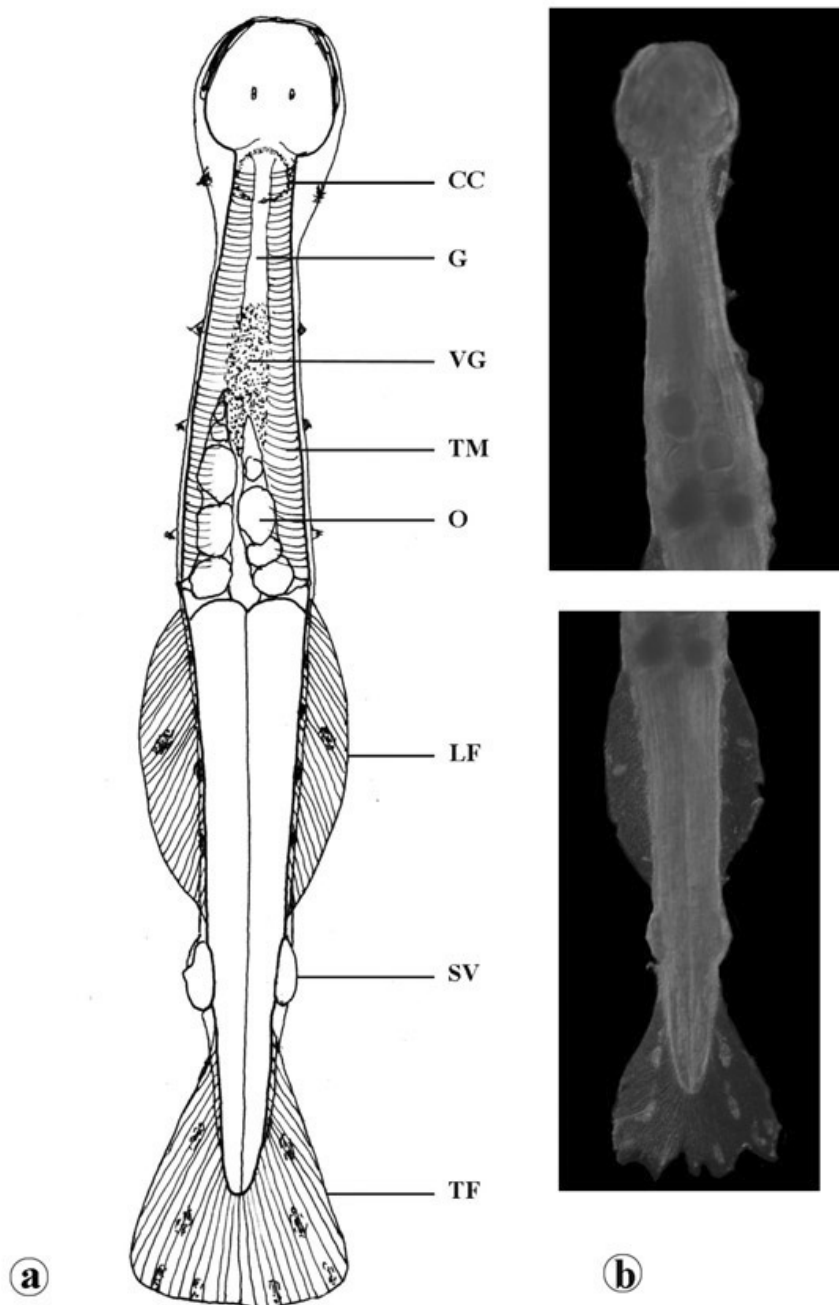


Fig. 2. *Spadella lainezi* n. sp. in dorsal view, a: habitus, b: light photographs. CC: corona ciliata, G: gut, LF: lateral fins, O: ovaries, SV: seminal vesicles, TF: tail fin, TM: transverse muscles, VG: ventral ganglion.

on 45 to 51% in *S. ledoyeri*. The mature seminal vesicles of *S. lainezi* are larger and more elongated than those of *S. ledoyeri* and, moreover, are devoid of the prominent protuberance well evident in the specimens of *S. ledoyeri* from the two caves in the area of Marseille. A last differential character, that had not been mentioned in the description of *S. ledoyeri*, is important: when alive, the specimens of this species have a gut red coloured, as that of some deep living species, while it is whitish in *S. lainezi* n.sp.

Spadella lainezi could perhaps have been considered as an Atlantic population or subspecies of *S. ledoyeri* if it was only found in the Canarian caves. But its presence in the cave Grand Conglu, not far from the caves les Trémies and Jarre, which both two house *S. ledoyeri*, pleads for the existence of two different species.

It would be interesting to go on with the study of other caves from the Canary Islands, in view to compare the diversity of their chaetognaths fauna with that of the French Mediterranean caves, where many species probably exist (Casanova, 1992).

Biometrical data: Maximal length is 4.5mm in mature individuals and the median is 4.3mm. 51.5% LC/LT.

Pictures: Several photographs of *Spadella lainezi* are included (see figures 1 and 2). For *Spadella nunezi*, another species recently described for the Canary Islands, see Casanova & Moreau (2004).

Interesting data: This material has been compared by the Dr. Casanova with those of *Spadella ledoyeri* (Mediterranean caves) and *Spadella nunezi* captured in organogenous sand outside caves (Canary Islands).

Species	Habitat	Islands	LT median (mm)	Substrat
<i>Spadella cephaloptera</i>	Outside caves	TF, GC, FV, LZ	3,4 (III)	<i>Cymodocea nodosa</i> and <i>Caulerpa prolifera</i>
<i>Spadella lainezi</i> n.sp.	Inside caves	TF	4,3 (III)	Sand
<i>Spadella nunezi</i>	Outside caves	LZ	2.3 (?)	Organogenous sand

Table I.- The species of genus *Spadella* found at the moment in the Canary Islands. The codes are: TF: Tenerife island, GC: Gran Canaria island, FV: Fuerteventura island and LZ: Lanzarote island. In brackets, the sexual stage (III= mature specimens).

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to all members of “*Benisahare*” group of Tenerife island, specially to Mister Alfredo Laínez Concepción who collected the samples (in a very difficult sampling into the caves) and for his cooperation in all aspects of the working field. Also to Dr. L. De Jong (Marseille University) for the MEB photographs.

Morphological data	1.- <i>Spadella tainezi</i> n. sp.	2.- <i>Spadella tainezi</i>	3.- <i>Spadella cephaloptera</i>	4.- <i>Spadella ledoyeri</i> *
Body	Slender, longe	Slender	Strong	Large
Body colour	More or less transparent, white	Rigid	Opaque	Transparent
MAXIMAL LENGTH	4.5 mm (III) (mature)	2.3 mm	4.0 mm (III)	6.6 mm
LT media	4.3 mm (III) (mature)	No data in paper	3.4 mm (III)	No data in paper
Tail segment	51.5 %	47-50 %	33-60%	50-53.4 %
HEAD	Higher than wider	More or less rounded	Oval	Rounded
Hooks	Reddish-light brown	Amber coloured	Brown	Smooth with the end curve
Number hooks	10-11	8-9	6-8	10-11
Anterior teeth	2-4	1-2 (+1 pos)	2-4	3-5 (sometimes only)
POSTERIOR TEETH	3-4 (shorter and ornamented)	3-4	Not observed	3
Vestibular organs	Prominent	Behind the posterior teeth		Dentition slightly visible
Eyes	Pigment cell is reduced	Pigment cell is reduced, three short and thin branches very weakly coloured		Rectangular pigment cell evident
Corona ciliate	Perfectly rounded	Small and oval	Big and kidney-shaped	Circular
COLLARETTE	Specially in neck where is very prominent and notorius	In neck and seminal vesicles (not abundant)	Well developed by all body	From neck to the trunk
Sensorial organs	In whole body	Three sets in the trunk	By all body	Along collarate and fins
VENTRAL GANGLIUM	¼ trunk. Two very short opaque cellular masses in ventral position as two ventral fine lateral bands.	50% trunk. Two elongated and narrow dark masses in latero-ventral position.		Only 30%
DIVERTICULA	Small	Unpaired	Yes, present	No
Musculature	Not very strong	Thin	Strong	Not as strong as in <i>S. cephaloptera</i>
Adhesive papillae	Not observed	Numerous adhesive papillae in the ventral side of the trunk and tail segment.	Not observed	
LATERAL FINS	Narrow and short on 52.5% to 55.5% of the tail segment	Very narrow	Narrow	Short and rounded, only 50% of LC
TAIL FIN	Triangular	Elongated, spade-shaped	Spade-shaped	Spade-shaped
Fins (rays)	Totally rayed	Totally rayed	Totally rayed	All rayed with sensorial organs
Seminal v. (forme)	Elongated with kidney-shaped and a protuberance in the medium zone	Elongated like <i>chinese spoons</i> when mature	Very small	Oval and with anterior protuberance
VESICLES (position)	Slightly separated from the lateral and tail fins	Joined to the tail fin and lateral fins.	Joined to the tail fin and lateral fins.	Separated from both fins
OVARIES	In III stage large ova and with polyhedric shape together with other small and no mature ova	Two-four large ova	Big ova (3-6/ ov)	No mentioned in the description of the author

Table II.- Comparison between the characteristics of the species of *Spadella* in Canary Islands (1, 2 y 3) with *Spadella ledoyeri* (4) of the Mediterranean Sea. The species mentioned with asterisk* were captured in caves. All data of *Spadella tainezi* n. sp. were observed in mature specimens (III stage).

LITERATURE

- BACALLADO, J. J., J. J. HERNÁNDEZ, P. OROMÍ, A. LÁINEZ, G. ORTEGA, A. E. PÉREZ GONZÁLEZ, J. S. LÓPEZ, A. L. MEDINA, I. IZQUIERDO, L. SALA, N. ZURITA, M. ROSALES, F. PÉREZ & J. L. MARTÍN (1995). *Catálogo espeleológico de Tenerife*. Organismo Autónomo de Museos y Centros (Cabildo de Tenerife). Editorial Globo, La Laguna (Tenerife): 168 pp.
- BOWMAN, T. E. & R. BIERI (1989). *Paraspadella anops*, new species, from Sagittarius cave Gran Bahama island, the second troglobitic chaetognath. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 102: 586-589.
- CASANOVA, J. P. (1986). *Spadella ledoyeri*, chaetognathe nouveau de la grotte sous-marine obscure des Trémies (Calanque de Cassis). *Rapports Comisión international Exploration Mer Méditerranée* 30, 2:196.
- CASANOVA, J. P. (1992). Les chaetognathes cavernicoles de la Méditerranée nord-occidentale: adaptations et spéciation, comparaison avec L'Atlantique. *Bulletin de l'Institut océanographique*, Monaco (9): 83-100.
- CASANOVA, J. P. & X. MOREAU (2004). A new *Spadella* (Chaetognatha) from shallow waters of La Graciosa (Lanzarote, Canary Islands). Biogeographical remarks. *Cah. Biol. Mar.* 45: 373-379.
- HERNÁNDEZ, F. & S. JIMÉNEZ (1992). Primeras observaciones sobre la presencia del género bentónico *Spadella* (Chaetognatha) en la isla de Tenerife (Canarias). *Actas del V Simposio Ibérico de estudios del bentos marino*, 2: 95-102.
- HERNÁNDEZ, F., & S. JIMÉNEZ (1998). Cave chaetognaths in the Canary Islands (Atlantic Ocean). *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 111 (4): 916-920.
- HERNÁNDEZ, F., S. JIMÉNEZ & L. MORO (2005). Catálogo del material tipo de especies marinas del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (Canarias). I: cnidarios antozoos, moluscos (en parte), peces osteíctios, anélidos poliquetos y chaetognatos. *Vieraea* 33: 241-260.

VIERAEA	Vol. 34	25-32	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------	--	----------------

On the distribution of regular winter visitor bird species to the south of Tenerife (Canary Islands)

EDUARDO GARCÍA-DEL-REY

Departamento de Ecología, Facultad de Biología, E-38206 La Laguna, Tenerife, Canary Islands, Spain. e-mail: avesecot@teide.net

GARCIA-DEL-REY, E. (2006). Datos sobre la distribución de especies de aves invernantes regulares al sur de Tenerife (islas Canarias). *VIERAEA* 34: 25-32.

RESUMEN: Se estudia la distribución de las aves invernantes del sur de Tenerife sobre un reticulado UTM de 1x1 km. Se detectaron 18 especies de aves (i.e. 14 no passeriformes y 4 passeriformes), pertenecientes a 7 familias: 5 no passeriformes (Anatidae, Rallidae, Charadriidae, Scolopacidae, Sternidae) y 2 passeriformes (Alaudidae y Motacillidae). Anatidae, Rallidae, Sternidae y Alaudidae están representadas por una sola especie, mientras que Charadriidae por 2 y Motacillidae por 3 especies. Al menos 9 especies de correlimos (Scolopacidae) fueron contabilizados, pero algunos limitan su distribución a un importante embalse artificial (Charca del Fraile): Correlimos Menudo (*Calidris minuta*), Aguja Colinegra (*Limosa limosa*) y Archibebe Claro (*Tringa nebularia*). Se sugiere que las medidas de conservación deberían incorporar los cuarteles de invernada de las especies detectadas en este estudio, con atención especial a las aves limícolas cerca de El Médano.

Palabras clave: Atlas, distribución, aves, sur de Tenerife, islas Canarias.

ABSTRACT: The distribution of regular winter bird species to the south of Tenerife is studied on a UTM grid of 1x1 km. Eighteen bird species (i.e. 14 non-passerines & 4 passerines), belonging to 7 families were detected: 5 non-passerines (Anatidae, Rallidae, Charadriidae, Scolopacidae, Sternidae) and 2 passerines (Alaudidae and Motacillidae). Anatidae, Rallidae, Sternidae, Alaudidae were all represented by a single species, whereas Charadriidae by 2 and Motacillidae by 3 species. At least 9 members of the Sandpipers (Scolopacidae) were detected, but some limited their distribution to an important man-made reservoir (Charca del Fraile): Little Stint (*Calidris minuta*), Black-tailed Godwit (*Limosa limosa*) and Common Greenshank (*Tringa nebularia*). It is concluded that conservation measures should try to protect the wintering grounds of the species recorded by this study with particular attention to the waders near El Médano.

Key words: Atlas, distribution, birds, southern Tenerife, Canary Islands.

INTRODUCTION

Since the first major European atlas of breeding birds undertaken by Sharrock (1976) for the United Kingdom, many countries have produced their own, including Spain (Purroy, 1997). Atlas studies have long been a basic aspect of ornithology because knowing the distribution of a species is important for baseline information in order to assess future changes. Distribution studies have been used to identify international, national, regional and local ranges of birds. However atlases, organised on a grid basis, are conducted at a number of different scales (i.e. a grid of lines separated by 10 km or 5 km are common), the smaller implies more detail (Bibby *et al.*, 1992).

In the Canary Islands the first breeding birds atlas was produced by Martín (1987) for the island of Tenerife (5x5 km UTM). Purroy (1997) covered all the seven islands at a very large scale (i.e. Lambert 1:50.000) and Delgado *et al.* (2002) presented new data on the distribution of steppe breeding birds on Tenerife and Gran Canaria, and *Dendrocopos major* on Tenerife, at a much finer scale (2,5x2,5 km & 1x1 km UTM). The present study is justified because no data has been published so far on the distribution of regular winter visitors to the south of Tenerife, a region changing at a very quick rate.

STUDY AREA AND METHODS

This investigation was carried out on the island of Tenerife (28°20'N-16°20'E). Field work was conducted, by two observers walking at the same time, from the 16 November 2002 – 1 February 2003 & 16 November 2003 – 1 February 2004. The units of distribution are the 1 km squares of the National Grids of Spain (Mapa Topográfico Nacional de España, 1:25.000 from Ministerio de Fomento, Instituto Geográfico Nacional, UTM WGS84). A total of 120 squares were sampled in the south of Tenerife (see maps, the dashed line on the maps represents the northern limit of this study which corresponds to the main motorway TF-1). Birds seen and/or heard were recorded in each square during the afternoon between 4:00 and 6:00 p.m. local time. No casual records were added (those which observers knew to be present but not recorded during field work for this survey). On the maps, all dots are placed centrally in the squares. For some coastal squares with very little land the dot may appear, therefore, to be in the sea. The total number of 1 km squares in which each species was recorded represents the winter distribution map of that species. All maps were prepared with Arcview Gis 3.2. The common, scientific names and order of species follow García-del-Rey (2001).

RESULTS

A total of 7 families were detected: 5 non-passerines (Anatidae, Rallidae, Charadriidae, Scolopacidae, Sternidae) and 2 passerines (Alaudidae and Motacillidae). From these a total of 18 bird species (i.e. 14 non-passerines & 4 passerines), were recorded in southern Tenerife during this study. All these species are regular winter visitors according to García-del-Rey (2001). The most significant maps are presented (those with more than one cell occupied), in taxonomical order and by family, below:

Charadriidae

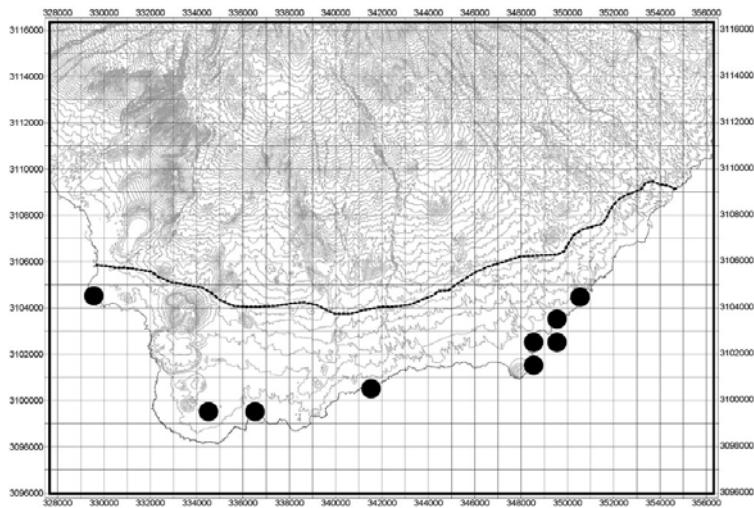
Charadrius hiaticula

Figure 1. Distribution of Ringed Plover (*Charadrius hiaticula*) on the south of Tenerife.

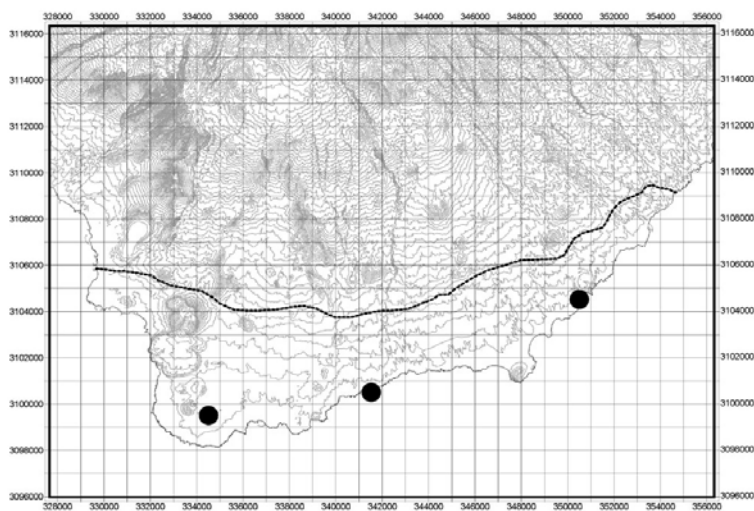
Pluvialis apricaria

Figure 2. Distribution of Grey Plover (*Pluvialis squatarola*) on the south of Tenerife.

Scolopacidae

Calidris alba

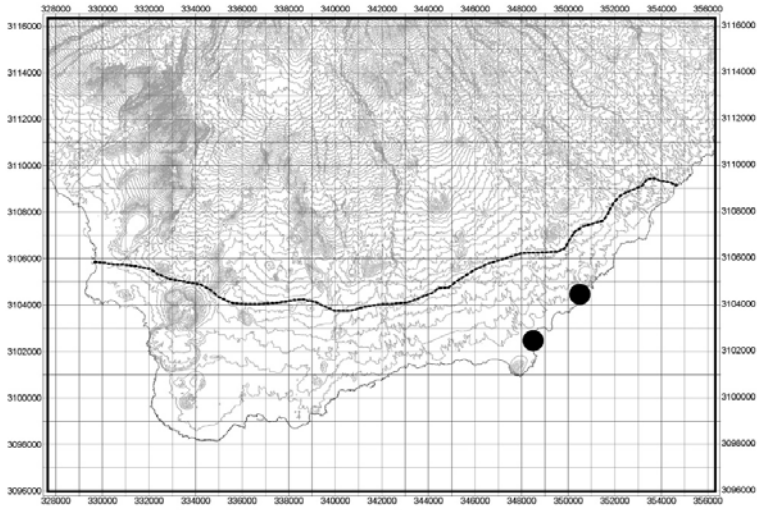


Figure 3. Distribution of Sanderling (*Calidris alba*) on the south of Tenerife.

Calidris alpina

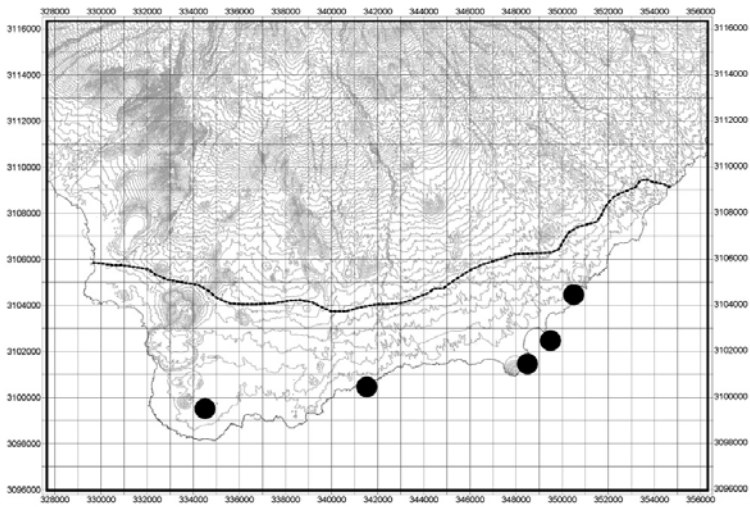


Figure 4. Distribution of Dunlin (*Calidris alpina*) on the south of Tenerife.

Numenius phaeopus

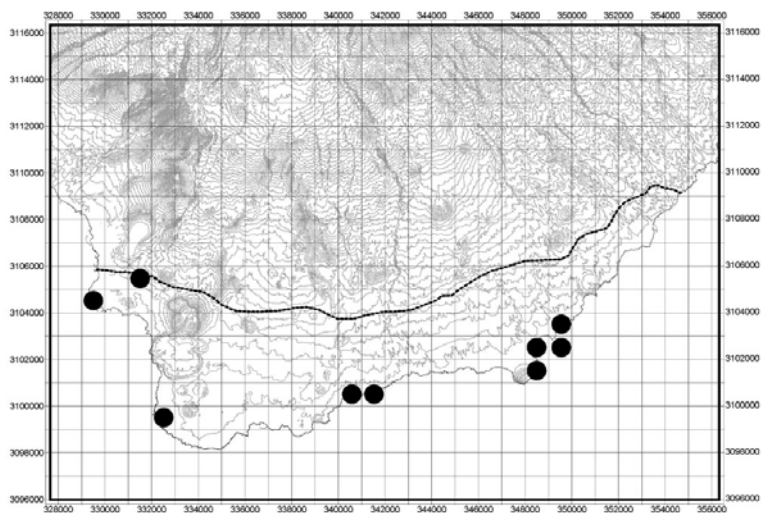


Figure 5. Distribution of Whimbrel (*Numenius phaeopus*) on the south of Tenerife.

Actitis hypoleucos

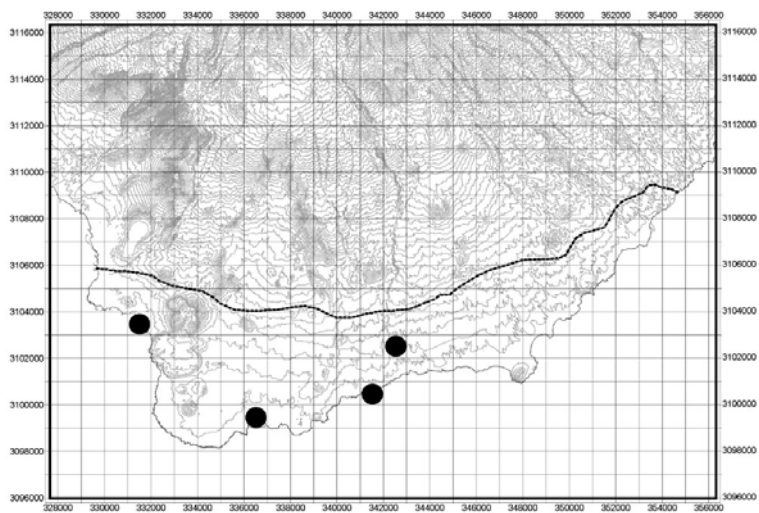


Figure 6. Distribution of Common Sandpiper (*Actitis hypoleucos*) on the south of Tenerife.

Arenaria interpres

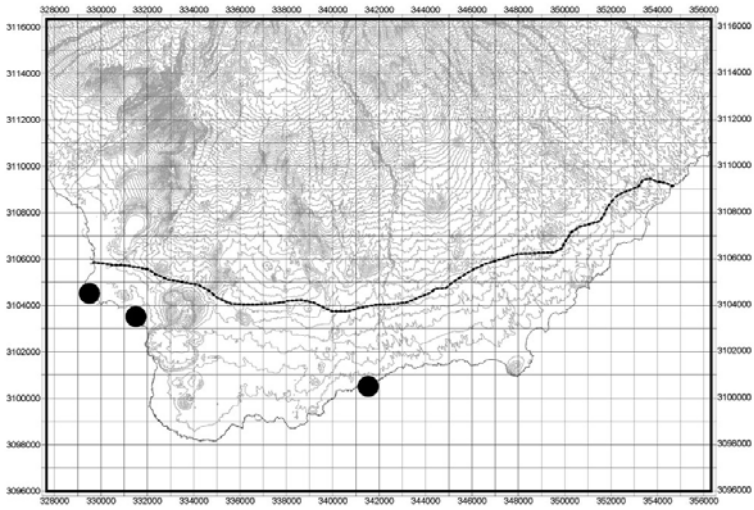


Figure 7. Distribution of Ruddy Turnstone (*Arenaria interpres*) on the south of Tenerife.

Sternidae

Sterna sandvicensis

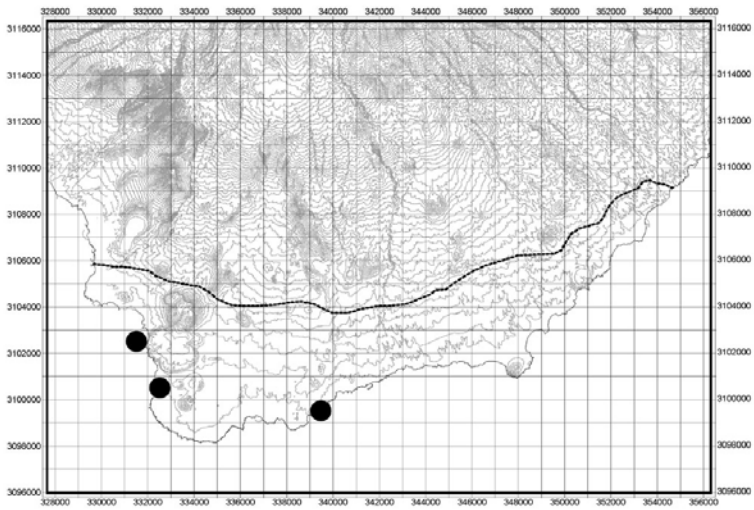


Figure 8. Distribution of Sandwich Tern (*Sterna sandvicensis*) on the south of Tenerife.

Common Teal (*Anas crecca*) was the only duck recorded (Anatidae) and was found at a man-made reservoir (i.e. Charca del Fraile). Common Coot (*Fulica atra*) belongs to the family Rallidae and was only observed at the same site. From the two plovers detected (Charadriidae) (Ringed Plover *Charadrius hiaticula* and Grey Plover *Pluvialis squatarola*), the former showed a wider distribution around the south of Tenerife (see Fig.1 & 2 respectively).

The Scolopacidae family was represented by 9 species. From these, Little Stint (*Calidris minuta*), Black-tailed Godwit (*Limosa limosa*) and Common Greenshank (*Tringa nebularia*) were found only on one cell (i.e. Charca del Fraile), as Common Snipe (*Gallinago gallinago*) which was only observed at a man-made reservoir near El Médano (i.e. Charca de Bernardino). From the two *Calidris* species, Sanderling (*Calidris alba*) was found on 2 cells (Fig. 3) and Dunlin (*Calidris alpina*) on 5 cells (Fig. 4). Whimbrel (*Numenius phaeopus*) was observed on 9 cells (Fig. 5) and Common Sandpiper (*Actitis hypoleucos*) and Ruddy Turnstone (*Arenaria interpres*) on 4 and 3 cells respectively (see Fig. 6 & 7).

Only one member of the Sternidae family was present on the coast of the south of Tenerife during the course of this study (that is, Sandwich Tern *Sterna sandvicensis*) (see Fig. 8).

Songbirds (Passerines) were poorly distributed during the winter on the south of Tenerife. Only 4 species, belonging to 2 different families, were present [Alaudidae: Skylark (*Alauda arvensis*) and Motacillidae: Meadow Pipit (*Anthus pratensis*), Red-throated Pipit (*Anthus cervinus*), White Wagtail (*Motacilla alba*)]. All were found on one cell at the Amarilla Golf Course (Garcia-del-Rey, 2000).

DISCUSSION

Non passerine regular winter visitors in the south of Tenerife were generally poorly distributed, with the exceptions of Ringed Plover (*Charadrius hiaticula*) and Whimbrel (*Numenius phaeopus*), both present in nine cells (see maps). The importance of the coastline near El Médano has been stressed in the past (Lorenzo, 1993; Lorenzo & González, 1993a y b). This study confirms those observations, especially for species like Sanderling (*Calidris alba*), Dunlin (*Calidris alpina*), Ringed Plover and Whimbrel. Of these, the last two are also found in other areas of Tenerife (Ramos *et al.*, 1996).

Common Teal (*Anas crecca*) and Common Coot (*Fulica atra*) were found only on the biggest artificial reservoir in southern Tenerife (that is, Charca del Fraile) along with some other Scolopacidae species showing very limited distribution [Little Stint (*Calidris minuta*), Black-tailed Godwit (*Limosa limosa*) and Common Greenshank (*Tringa nebularia*)]. This suggests, for the first time, that Charca del Fraile should be conserve and monitored if scarce regular winter visitors to the south of Tenerife are to be preserved.

Unfortunately, the main site for wintering songbirds detected on the present study (small patch of vegetation at Amarilla Golf) has disappeared in April 2006 due to development. Therefore, new areas should be prepared by the Excmo. Cabildo Insular de Tenerife for species such as Skylark (*Alauda arvensis*), Meadow Pipit (*Anthus pratensis*), Red-throated Pipit (*Anthus cervinus*) and White Wagtail (*Motacilla alba*). This initiative might also benefit the Lesser Short-toed Lark (*Calandrella rufescens*) in the brink of extinction on Tenerife.

Future research in the south of Tenerife should try to determine the birds' winter distribution by some measure of abundance. The distribution can then also be related to land-use (with the aid of GRAFCAN digitalized maps) and habitat preferences could also be investigated. Clearly, the results of this survey together with those of others, highlights the importance of the study area for birds during the winter. It is recommended that conservation measures be put in place to prevent further deterioration of the habitats around the south of the island. Therefore, it is concluded, that conservation measures should try to protect the wintering grounds of the species recorded by this study with particular attention to the waders near El Médano.

REFERENCES

- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D.A. HILL (1992). *Bird Census Techniques*, Academic Press. London. 257 pp.
- DELGADO, G., J. J. NARANJO, R. BARONE, D. TRUJILLO & F. RODRIGUEZ (2002). Datos sobre la distribución de aves esteparias en Tenerife y Gran Canaria, islas Canarias. *Vieraea* 30: 177-194.
- GARCIA-DEL-REY, E. (2000) eds. *Where to Watch Birds on Tenerife*. Publicaciones Turquesa. Santa Cruz de Tenerife. 148 pp.
- GARCIA-DEL-REY, E. (2001). *Checklist of the Birds of the Canary Islands*. Publicaciones Turquesa. Santa Cruz de Tenerife. 29 pp.
- LORENZO, J. A. (1993). Descripción de la comunidad de aves limícolas de El Médano (Tenerife, Islas Canarias) durante un ciclo anual. *Ardeola* 40(1): 13-19.
- LORENZO, J. A. & J. GONZALEZ (1993a). Datos sobre la biología del Chorlitejo Patinegro (*Charadrius alexandrinus*) en la última población nidificante en la isla de Tenerife, con vistas a su futura protección y conservación. *Alytes* 6: 199-219.
- LORENZO, J. A. & J. GONZALEZ (1993b). *Las Aves de El Médano (Tenerife-Islas Canarias)*. ATAN. Santa Cruz de Tenerife. 102 pp.
- MARTIN, A. (1987). *Atlas de las Aves Nidificantes en la Isla de Tenerife*. Instituto de Estudios Canarios. Monografía XXXII. 275 pp.
- PURROY, F. J. (1997). *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. Lynx Edicions. Barcelona. 583 pp.
- RAMOS, J. J., R. BARONE & M. SIVERIO (1996). Evolucion anual de los efectivos de aves limícolas en una localidad costera del noroeste de Tenerife (Islas Canarias). *Rev. Acad. Canar. Cienc.* VIII (Nums. 2, 3 y 4), 183-193.
- SHARROCK, J. T. R. (1976). *The Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland*. T & AD Poyser. Calton. 648 pp.

VIERAEA	Vol. 34	33-43	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------	--	----------------

Heteropod molluscs from waters around the Selvagens Islands (Gastropoda: Carinarioidea)

ALEJANDRO DE VERA¹, ROGER R. SEAPY² & FÁTIMA HERNÁNDEZ¹

¹ Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (TFMC). O.A.M.C.,
Ap. Correos 853. Santa Cruz de Tenerife. Canary Islands. Spain.
e-mail: fatima@museosdetenerife.org; avera@museosdetenerife.org

² Department of Biological Science, California State University,
Fullerton, California 92834, U.S.A. e-mail: rseapy@fullerton.edu

DE VERA, A., R. R. SEAPY & F. HERNÁNDEZ (2006). Sobre moluscos heterópodos en las aguas de las Islas Salvajes (Gastropoda: Carinarioidea). *VIERAEA* 34: 33-43.

RESUMEN: Un total de 48 moluscos heterópodos fueron separados de las muestras de zooplancton procedentes de la campaña TFMCBMSV/00 a las Islas Salvajes. De las once especies identificadas, *Atlanta meteori*, anteriormente considerada como especie de distribución Indo-Pacífica, es registrada por primera vez para el Océano Atlántico. De este mismo material *Atlanta selvagensis* fue descrita como nueva especie. Los demás resultados son comparados con los obtenidos anteriormente en las cercanas aguas de las Islas Canarias.
Palabras clave: Islas Salvajes, Heteropoda, Carinarioidea

ABSTRACT: Heteropod molluscs were removed from zooplankton samples collected during cruise TFMCBMSV/00 to the Selvagens Islands. A total of 48 specimens were obtained. Among the eleven species of heteropods identified, *Atlanta meteori* was previously regarded as an Indo-Pacific species and was recorded here for the first time from the Atlantic Ocean. The second, *Atlanta selvagensis*, is a new species. The species records are compared with those obtained previously from the nearby waters of the Canary Islands.

Key words: Selvaen Islands, Heteropoda, Carinarioidea

INTRODUCTION

The marine environment of the Selvagens Islands has been studied over the past thirty years. The first studies were on benthic invertebrates and were carried out by researchers of the Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (TFMC). These studies included monographs on the molluscs (García-Talavera, 1978), echinoderms (Moreno & Bacallado, 1978) and polychaetes (Núñez & Sosa, 1978). More recently, additional works

have been published on the fishes (Falcón *et al.*, 2000), echinoderms (Pérez Ruzafa *et al.*, 2002) and opisthobranch molluscs (Malaquias, 1996), as well as a review of the algae (Parente *et al.*, 2000). However, the planktonic fauna of the waters around the Selvagens Islands has not been the subject of any specific investigation.

Studies of planktonic taxonomy by the pelagic biodiversity group from the TFMC have been carried out in the Canary (Hernández, F. y S. Jiménez, 1992, 1996) and Cape Verde Islands (Vinogradov *et al.*, 2004, León *et al.*, 2005). Regarding zooplankton from the waters around the Selvagens Islands, studies have been completed on the decapod larvae (Lindley & Hernández, 2000, Lindley *et al.*, 2002), Mysidacea (Wittmann *et al.*, 2004), Nemertea (Hernández and Jiménez, in press), and a new species of heteropod mollusc, *Atlanta selvagensis* (De Vera & Seapy, in press)

The present study presents records of heteropod mollusks captured in plankton samples collected from 1000 meters to the surface.

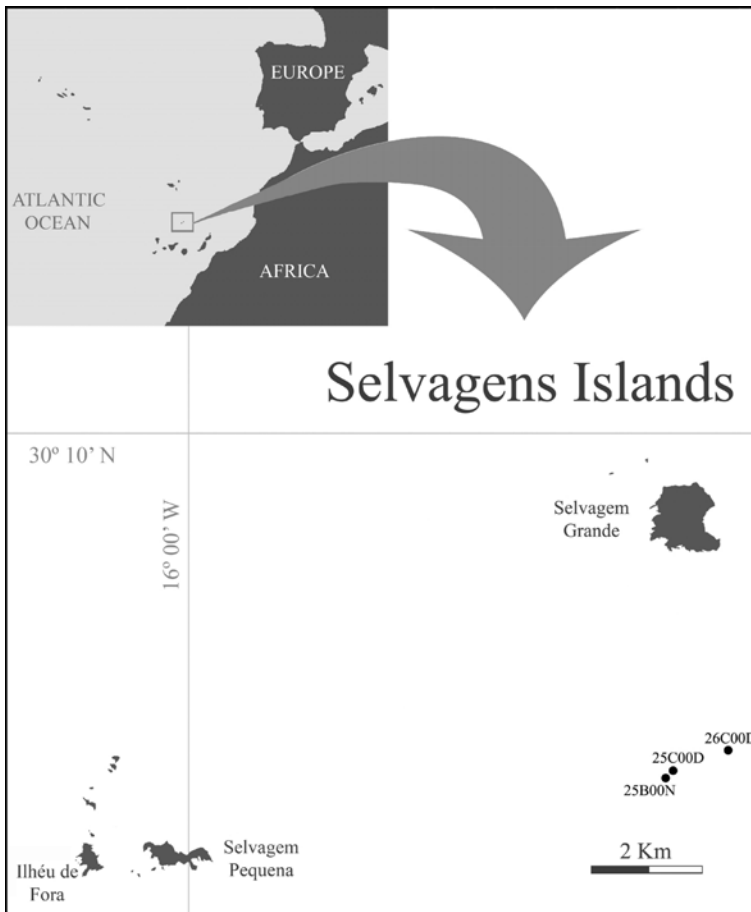


Fig. 1. Map of the Selvagens Islands, located in the Northeastern Atlantic Ocean.

MATERIAL AND METHODS

Zooplankton samples were collected from Selvagens Islands waters (Fig. 1) between 25 and 30 September 2000 during Cruise TFMCBMSV/00 of the Oceanographic Vessel *Taliarte*. Samples were collected from vertical hauls to a maximal depth of either 500 m or 1,000 m using a triple WP-2 net system, in which the three nets are banded together around the outside to form a triangular grouping, with a three-point bridle (one bridle wire attached to the outside of each net) and a fourth bridle wire in the center of the three nets. Each net had a mouth opening of 0.25 m², and the mesh size was 200 µm.

The latitude, longitude, date, time, and maximal tow depth for each tow are summarized in Table I. A flow meter was suspended in the mouth opening of each net to determine the volume of water filtered during each tow. The resultant samples were fixed with 4% formalin-sea water solution for a period of about one week, and transferred after this time to 70% ethanol.

Sample Code	Sample Numbers	Date, Time	Latitude, Longitude	Maximal Tow Depth
25B00D	1-3	25/09/00 0927 h	30° 06' 58'' N 15° 52' 26'' W	500 m
25B00D	4-6	25/09/00 1015 h	30° 06' 58'' N 15° 52' 26'' W	500 m
25C00D	7-9	25/09/00 1110 h	30° 05' 28'' N 15° 52' 05'' W	1000 m
25C00N	10-12	25/09/00 2000 h	30° 05' 27'' N 15° 52' 07'' W	1000 m
25B00N	13-15	25/09/00 2115 h	30° 05' 27'' N 15° 52' 07'' W	500 m
26B00D	16-18	26/09/00 0945 h	30° 06' 40'' N 15° 51' 35'' W	500 m
26C00D	19-21	26/09/00 1036 h	30° 05' 45'' N 15° 51' 12'' W	1000 m
26C00N	22-24	26/09/00 2002 h	30° 05' 24'' N 15° 52' 08'' W	1000 m
26B00N	25-27	26/09/00 2145 h	30° 06' 33'' N 15° 51' 48'' W	500 m
27C00D	28-30	27/09/00 1035 h	29° 59' 22'' N 15° 59' 39'' W	1000 m
27B00D	31-33	27/09/00 1146 h	30° 00' 19'' N 16° 00' 29'' W	500 m
28C00D	34-36	28/09/00 1005 h	29° 59' 14'' N 16° 01' 28'' W	1000 m
28B00D	37-39	28/09/00 1133 h	29° 59' 53'' N 16° 01' 28'' W	500 m
28C00N	40-42	28/09/00 2000 h	29° 59' 12'' N 16° 01' 20'' W	1000 m

Table I. Characteristics of zooplankton samples containing heteropods collected during Cruise TFMCBMSV/00. For the Sample Code, the first two digits refers to the day of collection; the following letter for the maximal depth of the tow (B=500 m; C= 1000 m); the two following digits for the year of the cruise (00 for 2000); and the last letter for whether the tow was taken during the day (D) or at night (N).

Species	Sampling Station	No. Individ.	Abundance (%)	Density (No. per 1000 m ³)
<i>Atlanta fusca</i>	26C00N-22	1	4,17	0,25
	28C00D-35	1		
<i>Atlanta gaudichaudi</i>	26C00D-20	1	4,17	0,25
	26C00N-22	1		
<i>Atlanta helicinoides</i>	26C00D-19	1	2,08	0,13
<i>Atlanta inflata</i>	26C00N-22	1	2,08	0,13
<i>Atlanta meteori</i>	25C00D-7	1	2,08	0,13
<i>Atlanta peroni</i>	25B00N-13	2	54,17	3,30
	25B00N-14	3		
	25C00D-7	3		
	25C00D-8	2		
	25C00N-10	1		
	26B00D-16	1		
	26B00N-25	3		
	26B00N-26	1		
	26C00D-19	1		
	26C00N-23	2		
	27C00D-29	1		
	28B00D-37	3		
	28C00D-35	1		
	28C00N-14	1		
28C00N-40	1			
<i>Atlanta selvagensis</i>	25B00N-13	1	16,67	1,02
	25C00D-8	1		
	26C00D-19	2		
	27B00D-31	1		
	27C00D-28	2		
	28C00N-14	1		
<i>Protatlanta souleyeti</i>	25B00N-15	1	6,25	0,38
	25C00D-8	1		
	26B00D-16	1		
<i>Firoloida desmaresti</i>	25C00N-11	1	4,17	0,25
	27B00D-31	1		
<i>Pterotrachea coronata</i>	28B00D-39	1	2,08	0,13
<i>Carinaria challengeri</i>	28B00D-39	1	2,08	0,13
TOTAL	—————	48	100,00	6,10

Table II. Species records from sampling stations, including sample code with sample number (see Table I), number of individuals collected in each tow, relative species abundance (expressed as a percentage of the total number of individuals collected), and mean density of each species (number of individuals per 100 m³).

RESULTS

Species in the Family Atlantidae were most abundant, comprising 44 specimens belonging to eight species from two genera, *Protatlanta* and *Atlanta* (Table II). Three of the remaining four specimens were members of the Pterotracheidae, in the genera *Firoloida* and *Pterotrachea*, and the fourth was from the genus *Carinaria* in the Carinariidae. The full classification of the collected species is given below. Note that the species of *Atlanta* are separated into species groups (after Richter and Seapy, 1999).

Phylum MOLLUSCA

Class GASTROPODA CUVIER, 1797

Subclass PROSOBRANCHIA MILNE EDWARDS, 1848

Superorder CAENOGASTROPODA COX, 1960

Superfamily CARINARIOIDEA BLAINVILLE, 1818

Family ATLANTIDAE RANG, 1829

Genus *Protatlanta* TESCH, 1908

Protatlanta souleyeti SMITH, 1888

Genus *Atlanta* LESUEUR, 1817

Atlanta fusca species group

Atlanta fusca SOULEYET, 1852

Atlanta inflata species group

Atlanta inflata SOULEYET, 1852

Atlanta helicinooides SOULEYET, 1852 (fig. 3D)

Atlanta peroni species group

Atlanta peroni LESUEUR, 1817 (fig. 3A)

Atlanta gaudichaudi species group

Atlanta gaudichaudi SOULEYET, 1852 (fig. 3B)

Atlanta selvagensis sp. nov. DE VERA & SEAPY, 2006

Atlanta gibbosa species group

Atlanta meteori RICHTER, 1972 (fig. 4)

Family CARINARIIDAE BLAINVILLE, 1818

Genus *Carinaria* LAMARCK, 1801

Carinaria challengerii BONNEVIE, 1920 (fig. 3C)

Family PTEROTRACHEIDAE GRAY, 1843

Genus *Pterotrachea* NIEBUHR (ms. FÖRSKAL), 1775*Pterotrachea coronata* NIEBUHR (ms. FÖRSKAL), 1775Genus *Firoloida* LESUEUR, 1817*Firoloida desmaresti* LESUEUR, 1817

Forty-eight adult and juvenile specimens of heteropod molluscs were obtained from fourteen plankton samples (Table II). Larval stages were sorted from the samples, but are omitted here. The species that were most abundant and had the highest mean densities (Table II) were *Atlanta peroni* (54.2% and 3.30 indiv. per 1000 m³), followed by *Atlanta selvagensis* (16.7% and 1.02 indiv. per 1000 m³) and *Protatlanta souleyeti* (6.3% and 0.38 indiv. per 1000 m³). The remaining eight species had mean abundances and densities of less than 4.2% and 0.25 per 1000 m³.

DISCUSSION

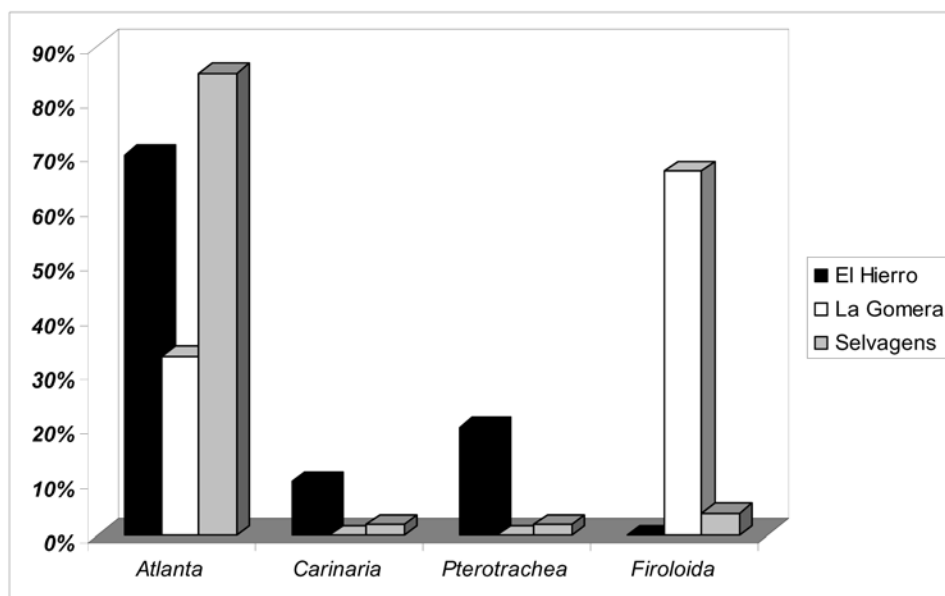
Atlanta peroni is the most common species of heteropod from the Atlantic Ocean (van der Spoel, 1976; Richter & Seapy, 1999). In the present study more than half (54.17%) of the examined specimens belong to this species, with a density in the plankton of 3.3 per 1,000 m³ (Table II). These results are similar in abundance to those obtained for Canary Islands waters in studies carried out previously. Hernández and Jiménez (1992) found that *Atlanta peroni* accounted for 40% of all Heteropoda at El Hierro Island (fig. 2). This percentage value would have been higher if some of the 30% of the heteropod specimens identified by the authors as *Atlanta sp.* were juveniles of *A. peroni*. At La Gomera, the same authors reported that the genus *Atlanta* accounted for 33% of the heteropod genera. Hernández (*pers. comm.*) said that most of those specimens were *A. peroni*.

Although the atlantids collected in the present study are new records from the Selvagens Islands, it is reasonable to expect that most, if not all, of them would be present in the nearby waters of the Canary Islands, located about 90 nmi to the south. In this case, later analyses of material of the collections of the TFMC, proceeding from previous, unexamined samples might add more species of *Atlanta* to the planktonic fauna from the Canaries (Lozano et al., 2003b), e.g., *A. gaudichaudi*, *A. meteori*, and the newly described *A. selvagensis*.

At El Hierro, La Gomera and Selvagens islands, the percentage of the genus *Carinaria* was low (Fig. 2). In the present study, only one specimen of *Carinaria challengerii* was collected. The low abundance of this species (2.08%) indicates that carinariids are even scantier in these samples from Selvagens Islands, compared with the 10% abundance of *Carinaria lamarcki* at La Gomera and El Hierro. In Canary Island waters there are no records of *C. challengerii*. However, records of *C. lamarcki* from the Canaries are reported in the literature (Hernández & Jiménez 1996; Lozano et al., 2003). However, because *C. challengerii* was given as a subspecific form of *C. lamarcki* (as *C. lamarcki forma challengerii*) by van der Spoel (1976), the above authors possibly combined the two

“formae” (the second being *C. lamarcki* forma *lamarcki*) together as *C. lamarcki* (Hernández, *pers. comm.*).

Among the species in the family Pterotracheidae, only *Pterotrachea coronata* was recorded in the present study. In Canary Island waters, this species has not been recorded until recently (Lozano *et. al.*, 2003a). From El Hierro Island waters the only species of *Pterotrachea* found by Hernández and Jiménez (1992) was *P. hippocampus*. Furthermore, among several dozen specimens of *Pterotrachea* collected during the “*Spirula*” and “*Bautismal*” cruises carried out in Canary Island waters, the predominant species was *P. hippocampus* (Landeira, *per. comm.*). This apparent difference in the distribution of these two species in two nearby archipelagos is most likely due to several factors; e.g., the use of small plankton nets to collect large mobile animals, insufficient sampling, and possibly seasonal differences (the present samples were collected in September, while those from the Canaries were taken in May). The identity of the specimen as *P. coronata* is based on the rectangular eye shape (in dorsal view) and the narrow, elongate visceral nucleus (Seapy, 1985).



ISLANDS	<i>Atlanta</i>	<i>Carinaria</i>	<i>Pterotrachea</i>	<i>Firoloida</i>
El Hierro	70%	10%	20%	0%
La Gomera	33%	0%	0%	67%
Selvagens	85%	2%	2%	4%

Fig. 2. Abundance (in percentage) of genera from the total of Heteropoda analyzed by Hernandez & Jimenez (1992; 1996) in El Hierro and La Gomera Islands, respectively, compared with the results of the present study in the Selvagens Islands. The total percentage of this latter is not from 100% because the abundance of *Protatlanta souleyeti* was not included.

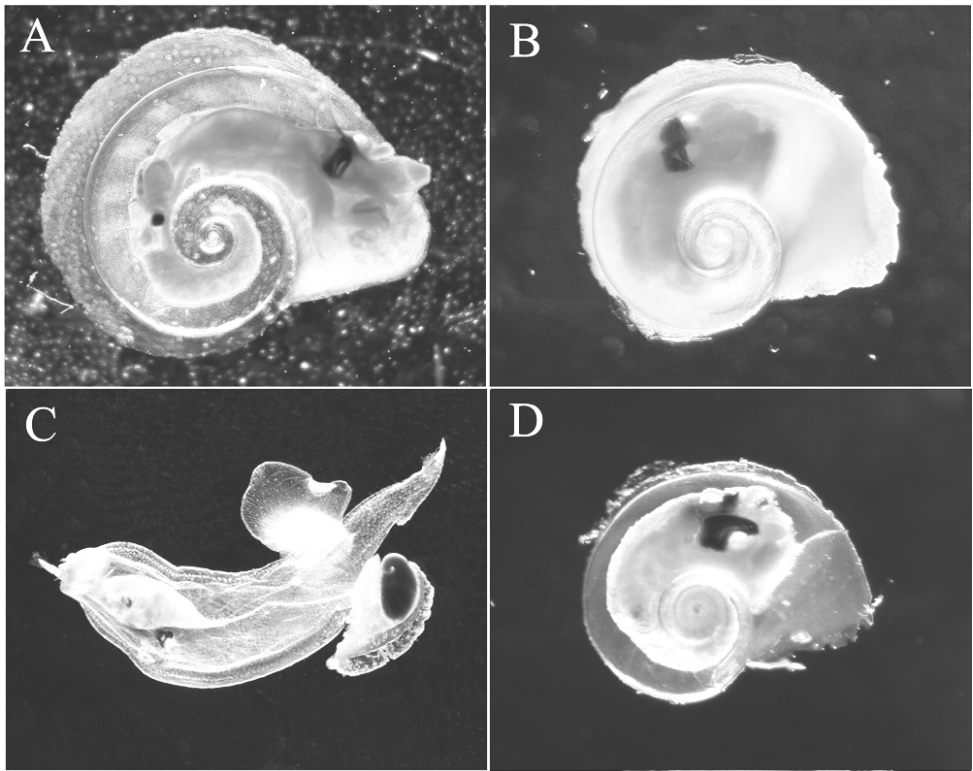


Fig. 3. **A:** *Atlanta peroni*; **B:** *Atlanta gaudichaudi*; **C:** Ventral view of *Carinaria challengerii*; **D:** *Atlanta helicinooides*.

Firolloida desmaresti reached relatively low abundance (4.17 %) and a density of 0.25 per 1,000 m³. These results can be compared with those from two other localities. In La Gomera Island waters, Hernández & Jiménez (1996) reported that the abundance and density of *F. desmaresti* were high (67% and 0.5 per 100 m³). However, in El Hierro Island waters, Hernández and Jiménez (1992) did not find *F. desmaresti*. The variability of these abundance and density differences appear to be supported by previous research. This species is usually not present in high concentrations in the Atlantic Ocean, although local populations can be large and can be comparable to the numbers of some of the abundant species of atlantids (Richter & Seapy, 1999).

Besides the identification of a previously undescribed species of *Atlanta* (*A. selvagensis*), the most surprising finding of this study was the identification of a single specimen as *Atlanta meteori*. This represents the first record for this species from the Atlantic Ocean; it was previously collected only from the Indian and Pacific Oceans. Richter (1972) described the species from specimens collected in the Indian Ocean. Seapy (1990) recorded *A. meteori* as moderately common in Hawaiian waters of the North Pacific. In his review of the *A. inclinata* species group, Richter (1990) described its distribution as “Indo-Pacific?”; thus indicating that in his opinion it could also occur in the Atlantic

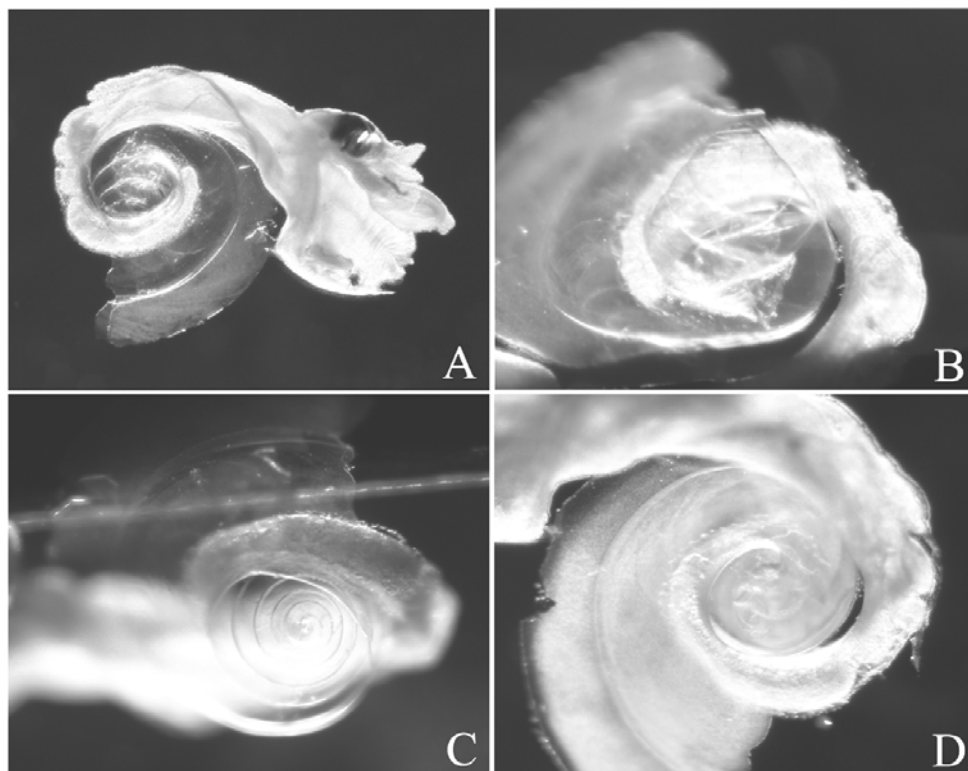


Fig. 4. *Atlanta meteori*. **A**: Complete specimen; **B**: Spire side view; **C**: Spire apical view; **D**: Umbilicus view.

Ocean, with the result that its distribution would be circumglobal in tropical to subtropical waters. As a result of this record, *Atlanta meteori* becomes the eleventh cosmopolitan species of *Atlanta*, in addition to *A. fusca*, *A. gaudichaudi*, *A. helicinoides*, *A. inclinata*, *A. inflata*, *A. lesueuri*, *A. oligogyra*, *A. peroni*, *A. rosea*, and *A. tokiokai*. Though the specimen captured presents slight fractures in the shell base and last whorl, the spire is completely intact, as well as the soft parts of the animal. The clear and glass-like shell, number of spire whorls (5-3/4), morphology of the eye (type b) and operculum (type b), strongly inclined spire, and lack of spire sculpture clearly align this specimen to the *Atlanta gibbosa* species group (Richter and Seapy, 1999). That the specimen is *A. meteori* and not *A. gibbosa* is shown by the narrowly conical spire (forming an apical angle of 70°) with nearly flat sides, shallow spire sutures that give the spire the appearance of a nearly smooth surface, and the narrow umbilicus (for further details, see Richter, 1990; Seapy, 1990; Richter and Seapy, 1999).

ACKNOWLEDGEMENTS

To Dr. Sebastián Jiménez Navarro and D. José Ignacio Santana Morales, who helped and supported the collection, fixation and treatment of the samples during Cruise TFMCBMSV/00. Likewise, to the colleagues in the Department of Marine Biology of the Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, M^a Eugenia León and Jose M^a Landeira, whose support has facilitated to a great extent the accomplishment of this work.

LITERATURE CITED

- FALCÓN, J.M., J. A. GARCÍA-CHARTON, A. BRITO & J. J. BACALLADO (2000). Peces litorales de las islas Salvajes. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, XII (3-4):137-142.
- GARCÍA-TALavera, F. (1978). Moluscos marinos de las islas Salvajes (cap. 9, pp. 119-128). En: *Contribución al estudio de la Historia Natural de las Islas Salvajes. Resultados de la Expedición científica "Agamenón 76"*. Aula de Cultura de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife. 209 pp.
- HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ (1992). Nota sobre los moluscos pelágicos de la isla de Hierro (Canarias), Campaña TFMCBM/91. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 8(2):355-359.
- HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ (1996). Nota sobre moluscos pelágicos de la Gomera (Campaña TFMCBM/92). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, 8 (2-3-4):161-171.
- HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ (en prensa). Nota sobre *Pelagonemertes joubini* recolectado en las islas Salvajes (Atlántico Noreste) (Nemertea: Pelagonemertidae). *Vieraea*, 34
- LEÓN, M^a. E., E. TEJERA, F. HERNÁNDEZ & D. V. P. CONWAY (2005). Medusas de las islas de Cabo Verde: Resultados de la campaña TFMCBM/98 Cabo Verde. *Vieraea* 33: 11-28
- LINDLEY, J.A. & F. HERNÁNDEZ (2000). A previously undescribed zoea attributed to *Calcinus talismani* (Crustacea: Decapoda: Diogenidae). *Bocagiana* (201):1-5.
- LINDLEY, J.A., F. HERNÁNDEZ, E. TEJERA & S. JIMÉNEZ (2002). An unusual pinnotherid zoea attributed to *Afropinnotheres monodi* Manning, 1993 (Brachyura: Pinnotheroidea) from the Selvagen Islands (Eastern Atlantic Ocean). *Bocagiana* (205):1-5.
- LOZANO, F., J. M^a LANDEIRA, J. M^a ESPINOSA & F. IZQUIERDO (2003a). Primera cita de *Pterotrachea coronata* (ms. Forskål), 1775 (Mollusca, Heteropoda, Pterotracheidae) en aguas de las Islas Canarias. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, XIV, Núms. 3-4 (2002): 271-275.
- LOZANO, F., J. M^a ESPINOSA, J. M^a LANDEIRA, M.C. MINGORANCE (2003b). Clave para la identificación de los moluscos Pterópodos y Heterópodos de las aguas del Noroeste de África y Archipiélago Canario. *Rev. Capitán*, nº 3 (II): 66-83.
- MALAQUIAS, M. A. E., 1996. Opistobrânquios (Mollusca: Gastropoda) do arquipélago da Madeira e ilhas Selvagens. *Relatório de estágio de licenciatura*. Universidade do Algarve (U.C.T.R.A.), 72p.
- MORENO, E. & J.J. BACALLADO (1978). Contribución al estudio de los equinodermos de las islas Salvajes (cap. 18, pp.195-198). En: *Contribución al estudio de la Historia*

Natural de las Islas Salvajes. Resultados de la Expedición científica "Agamenón 76". Aula de Cultura de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife. 209 pp.

- NUÑEZ, J. & A. SOSA (1978). Anélidos Poliquetos colectados en el archipiélago de las Salvajes (cap. 8, pp.107-117). En: *Contribución al estudio de la Historia Natural de las Islas Salvajes. Resultados de la Expedición científica "Agamenón 76"*. Aula de Cultura de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife. 209 pp.
- PARENTE, M. I., M. C. GIL-RODRÍGUEZ, R. J. HAROUN, A. I. NETO, G. DE SMEDT, C. L. HERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & E. BERECIBAR ZUGASTI (2000). Flora marina de las Ilhas Selvagens: resultados preliminares de la expedición "Macaronesia 2000". *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, XII (3-4):9-20.
- PÉREZ RUZAFÁ, A., L. ENTRAMBASAGUAS, C. ESPEJO, C. MARCOS & J. J. BACALLADO (2002). Fauna de equinodermos (echinodermata) de los fondos rocosos infralitorales del archipiélago de Salvajes (océano Atlántico). *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, XIV (3-4): 277-296.
- RICHTER, G. (1990). Zur Kenntnis der Gattung *Atlanta* (IV). Die *Atlanta inclinata*-Gruppe (Prosobranchia: Heteropoda). *Arch. Molluskenkunde*, 119: 259-275
- RICHTER, G. & R. R. SEAPY (1999). Heteropoda. In: *South Atlantic zooplankton*. D. Boltovskoy, ed.: 621-647. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
- SEAPY, R. R. (1985). The pelagic genus *Pterotrachea* (Gastropoda: Heteropoda) from Hawaiian waters: a taxonomic review. *Malacologia*, 26: 124-135.
- VAN DER SPOEL, S. (1976). Pseudothecosomata, Gymnosomata and Heteropoda. *Bohn, Scheltema & Holkema*, Utrecht, 484 pp.
- VINOGRADOV, G., F. HERNÁNDEZ, E. TEJERA & M^a. E. LEÓN (2004). Pelagic amphipods from the Cape Verde Islands (TFMCBM/98 cruise, *Macaronesia 2000*-Project). *Vieraea*, 32: 7-27
- WITTMANN, K.J., F. HERNÁNDEZ, J. DÜRR, E. TEJERA, J. A. GONZÁLEZ & S. JIMÉNEZ (2004). The epi- to bathypelagic Mysidacea (Peracarida) off Selvagens, Canary and Cape Verde islands (NE Atlantic), with first description of the male of *Longithorax alicei* H. Nouvel, 1942. *Crustaceana*, 76(10): 1257-1280

VIERAEA	Vol. 34	45-54	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------	--	----------------

***Atlanta selvagensis*, a new species of heteropod mollusc
from the Northeastern Atlantic Ocean
(Gastropoda: Carinarioidea)**

ALEJANDRO DE VERA¹ & ROGER R. SEAPY²

¹ Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (TFMC). O.A.M.C.
Ap. Correos 853. Santa Cruz de Tenerife. Canary Islands. Spain.
e-mail: avera@museosdetenerife.org

² Department of Biological Science, California State University.
Fullerton, California 92834 U.S.A.
e-mail: rseapy@fullerton.edu

DE VERA, A. & R. R. SEAPY (2006). *Atlanta selvagensis*, una nueva especie de molusco heterópodo para el océano Atlántico (Gastropoda: Carinarioidea). *VIERAEA* 34: 45-54.

RESUMEN: Se describe *Atlanta selvagensis* como nueva especie de molusco heterópodo, en base a la estructura externa de la concha y pigmentación, y a la morfología de ojos y opérculo. Todos los especímenes fueron recolectados en aguas de las Islas Salvajes, en el noreste del océano Atlántico. *A. peroni*, *A. gaudichaudi* y *A. plana* son las especies que más rasgos característicos comparten con *A. selvagensis*.

Palabras clave: *Atlanta selvagensis*, nueva especie, heteropoda, Islas Salvajes, Océano Atlántico.

ABSTRACT: A new species of atlantid heteropod, *Atlanta selvagensis*, is described on the basis of external shell structure and pigmentation, and the morphologies of the eye and operculum. All specimens were collected from waters around the Selvagens Islands in the eastern North Atlantic Ocean. Species of *Atlanta* that share similar features with *A. selvagensis* are *A. peroni*, *A. gaudichaudi* and *A. plana*.

Key words: *Atlanta selvagensis*, new species, heteropoda, Selvagens Islands, Atlantic Ocean.

INTRODUCTION

The Selvagens Islands comprise a volcanic archipelago located less than 90 nmi north of the Canary Islands in the northeastern Atlantic (fig. 1). The islands are a component

of the “Makaronesia” biogeographical region (Báez & Sánchez-Pinto, 1983). Unfortunately, records of benthic and pelagic marine species from this area are limited. A new species of benthic prosobranch was described by García-Talavera (1978). Planktonic decapod larval stages were identified by Lindley & Hernández (2000) and Lindley et al. (2002), in addition to pelagic mysids (Wittmann et al., 2004) and the first record of a pelagic nemertean (Hernández, F. y S. Jiménez, 2006). In this paper we report on a new species of planktonic atlantid heteropod from zooplankton samples collected during cruise TFMCBMSV/00 to the Selvagens Islands.

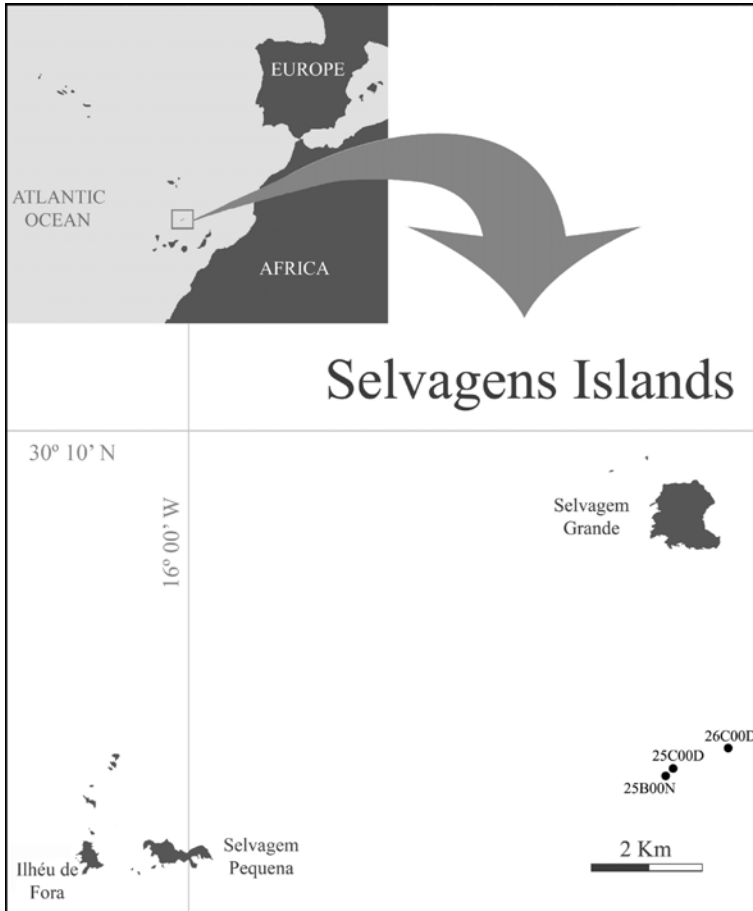


Fig. 1. Locations of the three sampling stations where *Atlanta selvagensis* was collected in waters near the Selvagens Islands.

MATERIALS AND METHODS

A total of eight specimens belonging to the new species were removed from samples collected from 25 to 30 September 2000 during Cruise TFMCBMSV/00 of the Oceanographic

Vessel “*Taliarte*” to waters around the Selvagen Islands (Table I). Due to this very limited number of specimens available for study, all of the adults have been used for the type material. For this reason, the radula could not be examined to determine its morphology. We hypothesize, however, that it is type I (Richter, 1963), since *A. selvagensis* appears to belong to the *A. gaudichaudi* species group, all of whose members share this type of radula.

Plankton samples were collected from vertical hauls, using a triple WP-2 net system, in which the three nets are banded together around the outside to form a triangular grouping, with a three-point bridle (one bridle wire attached to the outside of each net) and a fourth bridle wire in the center of the three nets. Each net had a mouth opening of 0.25 m², and the mesh size was 200 µm. A flow meter was mounted in the mouth of each net to determine volume of water filtered during each tow. All tows were taken vertically from a maximal depth of either 500 or 1,000 m. Samples were fixed in 4% formalin-seawater solution, and transferred after one week to 70% ethanol for long-term storage. Specimens belonging to the new species were collected from three stations (Table I).

Sample Code	Sample Numbers	Latitude, Longitude	Maximal Depth	Date/Time
25C00D	7-9	30° 05' 28'' N 15° 52' 05'' W	1000 m	25/09/2000 11:10 h
25B00N	13-15	30° 05' 27'' N 15° 52' 07'' W	500 m	25/09/2000 21:15 h
26C00D	19-21	30° 05' 45'' N 15° 51' 12'' W	1000 m	26/09/2000 10:36 h

Table I. Latitude/longitude, maximal sampling depths, and the dates and times where specimens of *A. selvagensis* were collected during Cruise TFMCBMSV/00 to waters near the Selvagens Islands. For the sample code, the first two numbers refer to the day of collection (from 25 to 28 September); the following letter to the maximal tow depth (B= 500 m; C= 1000 m); the next two digits (00) to the year of the cruise (2000); and, the last letter to day (D) or night (N) sampling.

SYSTEMATICS

Phylum MOLLUSCA

Clase GASTROPODA CUVIER, 1797

Subclass PROSOBRANCHIA MILNE EDWARDS, 1848

Superorder CAENOGASTROPODA COX, 1960

Superfamily CARINARIOIDEA BLAINVILLE, 1818

Family ATLANTIDAE RANG, 1829

Genus *Atlanta* LESUEUR, 1817*Atlanta selvagensis* De Vera and Seapy, sp. nov.**Description**

Shell small (diameter ranging from 1.3 to 1.5 mm in type material) and transparent. Spire relatively large, consisting of 3-3/4 whorls, with a very low conical shape (fig. 2C-D). Low spiral sculpture on shell spire variable, ranging from fully developed to absent. When present, sculpture consists of low spiral ridges of variable length that are frequently broken (not solid) (fig. 2F). The first spiral ridge appears approximately on the inner part of the third whorl. Additional spiral ridges (from 3 to 5) are progressively added from the inner to outer part of the third whorl (fig. 2E). These ridges usually end before the beginning of the fourth whorl, where they are frequently replaced by a succession of small punctae until the end of the protoconch. Umbilicus narrow (fig. 3B). Whorl sutures moderately deep and well defined, with distinct pink to light violet pigmentation. Keel moderately well developed, with a slightly truncated leading edge. Keel base from light brown to brown pigmented. Eyes type a (without transverse slit in distal pigment) (fig. 3C). Operculum type b (micro-oligogyre) (fig. 3D).

Type material

Holotype and three paratypes have been deposited at Departamento de Biología Marina, Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, Canary Islands (TFMC). A fourth paratype will be deposited at Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN). In the list below the shell diameters were measured excluding the keel.

Holotype (fig. 3A-B):

Museum codes: TFMCBMZP/02916; HT/0039. Shell diameter: 1.3 mm. Sample code: 25C00D-8.

Paratype 1:

Museum codes: TFMCBMZP/02917; HT/0040. Shell diameter: 1.5 mm. Sample code: 25B00N-13.

Paratype 2:

Museum codes: TFMCBMZP/02918; HT/0041. Shell diameter: 1.3 mm. Sample code: 25B00N-14.

Paratype 3: Prepared for SEM; mounted on a stub.

Museum codes: TFMCBMZP/02919; HT/0042. Shell diameter: 1.4 mm. Sample code: 26C00D-19.

Paratype 4: Shell diameter: 0.7 mm. Sample code: 26C00D-19.

DISCUSSION

The genus *Atlanta* is presently considered to include 20 species that are distributed among eight species groups (Richter and Seapy, 1999, 2005). Among these 20 species, thirteen are cosmopolitan in distribution, four are Indo-Pacific, and each of the remaining three (all described in 1993) is limited to a single ocean. Distributional records for the latter three species indicate that *Atlanta fragilis* Richter, 1993 is found only in the Atlantic Ocean, *A. frontieri* Richter, 1993 is limited to the Indian Ocean, and *A. californiensis* Seapy and Richter, 1993 is narrowly restricted to the Transition Zone Faunal Province of the North Pacific Ocean (Seapy and Richter, 1993). Thus, the three most recent species descriptions were for species with geographic distributions limited to a single ocean or region of an ocean. Although we have no records of *A. selvagensis* beyond the limited number of samples collected from the Selvagens Islands, this species appears to be limited to the Atlantic Ocean or possibly the North Atlantic Ocean.

Atlanta selvagensis can be distinguished from other species in the genus on the basis of a combination of morphologic characteristics (Table II); specifically, a flattened shell with a maximal size that, hypothetically, is small, a very low conical spire of 3 and $\frac{3}{4}$ whorls (fig. 2C-D), pink to light violet spire sutures, narrow umbilicus (fig. 3B), type a eyes (fig. 3C), type b operculum (fig. 3D), and a distinctive spiral sculpture on the spire whorls (but not present in all specimens).

Comparisons of *A. selvagensis* with the three most similar species in the genus, *A. peroni*, *A. gaudichaudi* and *A. plana*, are summarized in Table II. The shell spire of the four species are similar to each other in being low, but the shape differs. In *A. peroni* the spire is rounded, while in the other three it is conical, although it has a markedly lower profile in *A. selvagensis*. The maximal shell size of *A. selvagensis* recorded here (1.5 mm) is one-half and one-third that of *A. plana* and *A. gaudichaudi*, respectively, while that of *A. peroni* (10 mm) is the largest in the genus. The number of spire whorls is similar in the four species, although *A. selvagensis* (fig. 2E) has one-fourth to one-half more than the other three species. The shallow initial spire sutures of *A. peroni* separate this species from the other three. The presence of pigmented sutures in *A. plana* and *A. selvagensis* are conspicuously different from the unpigmented sutures in the other two species, and serve as a distinguishing difference between *A. gaudichaudi* and *A. selvagensis* in the Atlantic Ocean. Although all four species have type b opercula (fig. 3C), that of *A. plana* has a unique spiral gyre with short, protruding spines (Richter, 1972). Lastly, the type (a) eye of *A. selvagensis* (and *A. plana*, which has not been recorded in the Atlantic Ocean) clearly separates the new species from *A. gaudichaudi* and *A. peroni* (fig. 3C), which have type (b) eye.

The presence of spiral sculpture on the shell spire in five of the specimens of *A. selvagensis* and its absence in the other three is problematic. Among the five shells

MORPHOLOGICAL CHARACTERS	<i>A. peroni</i>	<i>A. gaudichaudi</i>	<i>A. plana</i>	<i>A. selvagensis</i>
Shell shape	Flattened	Flattened	Flattened	Flattened
Maximal shell size	10 mm	3 mm	4 mm	1,5 mm
Spire size	Small	Small	Small	Small
Spire shape	Low rounded	Low conical	Low conical	Very low conical
Number of spire whorls	3 1/2	3 1/4	3 1/4	3 3/4
Spire sculpture	Absent	Absent	Present, starting on the second whorl	Present or absent. When present, very variable, but always starting on the third whorl
Spire whorl suture	Shallow till the end of second whorl	Deep in all whorls	Deep in all whorls	Moderately deep in all whorls
Suture pigmentation	Absent	Absent	Violet	Violet
Keel height	Low	Tall	Low	Tall
Shape of keel leading edge	Rounded	Truncated	Rounded	Truncated
Keel base pigmentation	Brown in large specimens	Brown	Golden brown	Light brown to brown
Eye type	b	b	a	a
Operculum type	b	b	b	b
Opercular gyre ornamentation	Absent	Absent	Present; about 20 spines	Absent

Table II. Comparisons of morphological characters between *Atlanta peroni*, *A. gaudichaudi*, *A. plana* and *A. selvagensis*.

having sculpture, there is a pattern of increasing development of the spiral sculpture, leading to that seen in the holotype specimen. When present, the spiral sculpture is very similar in general disposition to that seen in *A. plana*, in which the sculpture begins with one or two broken spiral ridges (fig. 2E-F). The differences in the spiral sculpture of the two species are the location and extension of the spiral ridges on the spire. In *A. plana* the sculpture starts on the second whorl, while in *A. selvagensis* it starts on the third whorl. In both species, the spiral ridges are broken frequently and extend only to the end of the

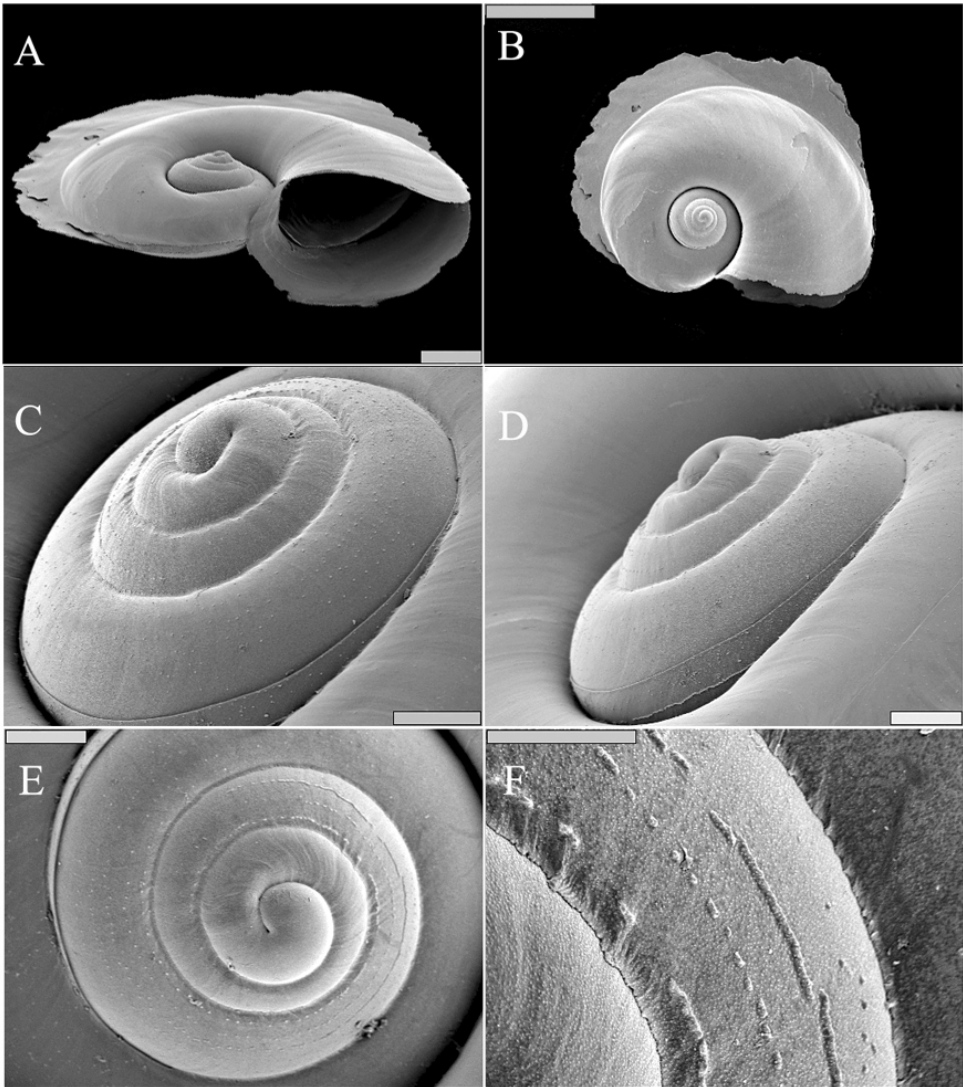


Fig. 2. Paratype 3 of *Atlanta selvagensis* n. sp., Scanning Electronic Micrographs. **A**: aperture view (scale bar= 200 μ m); **B**: apical view (scale bar= 500 μ m); **C-E**: spire detail (scale bar= 50 μ m); **F**: spiral sculpture detail (scale bar=20 μ m).

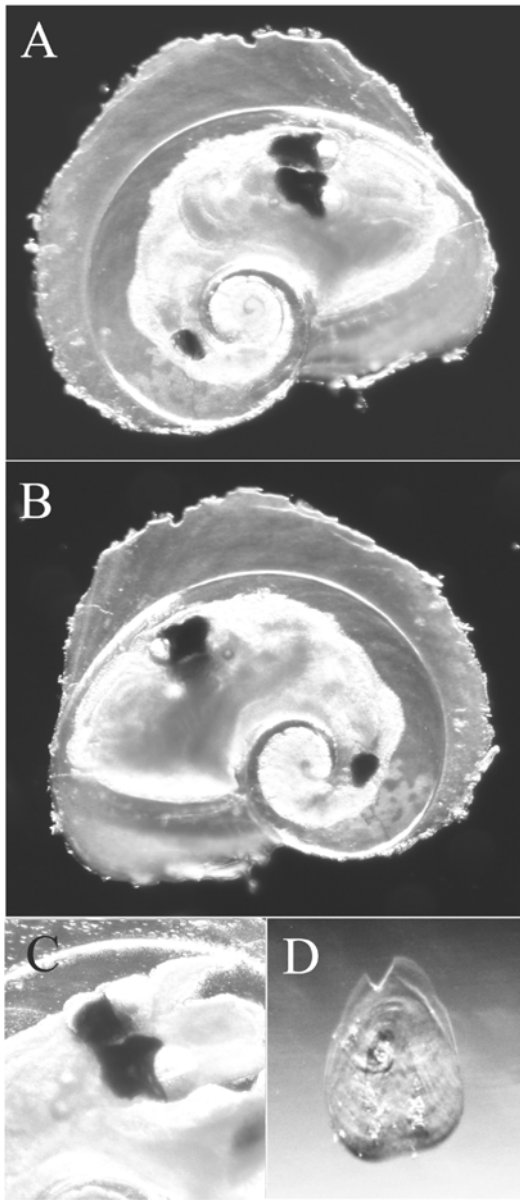


Fig 3. *Atlanta selvagensis* sp. nov. **A:** Holotype, right side of shell at 90 degrees to the shell plane; **B:** Holotype, left side of shell; **C:** Detail of the type a eyes from paratype 1; **D:** Type b operculum (micro-oligogyre) from a specimen not included among the type material.

second or third whorl, respectively. Although the senior author has analyzed material from other areas of the Eastern North Atlantic Ocean, such as the waters around the Canary Islands and Cape Verde, no specimens belonging to this new species have been identified. Nevertheless, it is not plausible that this species is restricted to the Selvagens archipelago, since there are no oceanographic or biogeographic barriers that would prevent exchange of animals between these areas.

Etymology

The specific epithet, *selvagensis*, was chosen because all of the type material was collected from waters near the Selvagens Islands, the small archipelago included in the Macaronesian region that was declared a Natural Reserve by the Portuguese government in 1971 because of its ecological importance and biodiversity, and one of the “aim” archipelagos of researchers at the Museo de Ciencias Naturales de Tenerife from its beginning as a scientific institution more than 30 years ago.

ACKNOWLEDGEMENTS

To Dr. Fátima Hernández, for her critical reviews of the manuscript and support during the study. Also, to the rest of the senior author’s colleagues in the Marine Biology Department of Museo de Ciencias Naturales de Santa Cruz: Dr. Sebastián Jiménez and biologists M^a Eugenia León and José M^a Landeira contributed valuable suggestions. Dr. Francisco García-Talavera contributed with his great experience as a malacologist. José Ignacio Santana

supported the collection, fixation and treatment of the samples during the cruise TFMCBMSV/00.

LITERATURE CITED

- BÁEZ, M. & L. SÁNCHEZ-PINTO (1983). Islas de fuego y Agua. Canarias, Azores, Madeira, Salvajes, Cabo Verde. La Macaronesia. *Editorial Regional Canaria*. Las Palmas de Gran Canaria.
- DE VERA, A., R. R. SEAPY & F. HERNÁNDEZ (in press). Heteropods mollusks around waters of Selvagens Islands, Northeast Atlantic Ocean (Mollusca: Carinarioidea). *Vieraea* 34
- HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ (1992). Nota sobre los moluscos pelágicos de la isla de Hierro (Canarias), Campaña TFMCBM/91. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 8(2):355-359.
- HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ (1996). Nota sobre moluscos pelágicos de la Gomera (Campaña TFMCBM/92). *Revista de la Academia Canaria de las Ciencias*, 8 (2-3-4):161-171.
- HERNÁNDEZ, F. Y S. JIMÉNEZ (in press). Nota sobre *Pelagonemertes joubini* recolectado en las islas Salvajes (Atlántico Noreste) (Nemertea: Pelagonemertidae). *Vieraea* 34
- LINDLEY, J.A. & F. HERNÁNDEZ (2000). A previously undescribed zoea attributed to *Calcinus talismani* (Crustacea: Decapoda: Diogenidae). *Bocagiana* (201):1-5.
- LINDLEY, J.A., F. HERNÁNDEZ, E. TEJERA & S. JIMÉNEZ (2002). An unusual pinnotherid zoea attributed to *Afropinnotheres monodi* Manning, 1993 (Brachyura: Pinnotheroidea) from the Selvagen Islands (Eastern Atlantic Ocean). *Bocagiana* (205):1-5.
- RICHTER, G. (1963). Untersuchungen zur Morphogenese der Gastropodenradula. *Veröffentlichungen Inst. Meeresforsch. Bremerhaven*, Sond. 3 (Meeresbiol. Symp.), pp. 142-152.
- RICHTER, G. (1972). Zur Kenntnis der Gattung *Atlanta* (Heteropoda: Atlantidae). *Arch. Moll.*, 102: 85-91.
- RICHTER, G. (1993). Zur Kenntnis der Gattung *Atlanta* (V). Die *Atlanta peroni*-Gruppe und *Atlanta gaudichaudi* (Prosobranchia: Heteropoda). *Arch. Moll.*, 119: 189-205.
- RICHTER, G. & R.R. SEAPY (1999). *Heteropoda*, 621-647. In: *South Atlantic Zooplankton*. D. Boltovskoy, ed. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
- RICHTER, G. & R.R. Seapy (2005). Heteropoda. In: *Zooplankton of the South Atlantic Ocean*. D. Boltovskoy, ed. ETI Bioinformatics, DVD-ROM. World Biodiversity Database, Compact Disc Series.
- SEAPY, R.R. (1990). The pelagic family Atlantidae (Gastropoda: Heteropoda) from Hawaiian waters: A faunistic survey. *Malacologia*, 32(1): 107-130.

- SEAPY, R.R. & G. RICHTER (1993). *Atlanta californiensis*, a new species of atlantid heteropod (Mollusca: Gastropoda) from the California Current. *The Veliger*: 389-398.
- SEAPY, R.R., C.M LALLI, & F.E. WELLS (2003). Heteropoda from Western Australian Waters. The Marine Flora and Fauna of Dampier. Western Australia. *Western Australian Museum, Perth*: 513-546.
- VAN DER SPOEL, S. (1976). Pseudothecosomata, Gymnosomata and Heteropoda. *Bohn, Scheltema & Holkema*, Utrecht, 484 pp.
- WITTMANN, K.J., F. HERNÁNDEZ, J. DÜRR, E. TEJERA, J.A. GONZÁLEZ & S. JIMÉNEZ (2004). The epi- to bathypelagic Mysidacea (Peracarida) off Selvagens, Canary and Cape Verde islands (NE Atlantic), with first description of the male of *Longithorax alicei* H. Nouvel, 1942. *Crustaceana*, 76(10): 1257-1280

VIERAEA	Vol. 34	55-58	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------	--	----------------

Ubicación de *Baptodoris perezii* Llera & Ortea, 1982 en el género *Gargamella* Bergh, 1894 (Mollusca: Nudibranchia)¹

J. ORTEA RATO¹, L. MORO ABAD² & J. J. BACALLADO ARÁNEGA³

¹ Departamento de Biología de Organismos y Sistemas,
Universidad de Oviedo, España.

² Centro de Planificación Ambiental, Ctra. La Esperanza km 0'8,
38071 Tenerife, islas Canarias.

³ Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, C/ Fuente Morales, s/n.
Apdo. 853. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias.
jjbacallado@telefonica.net

ORTEA RATO, J., L. MORO ABAD & J. J. BACALLADO ARÁNEGA. (2006). Reubication of *Baptodoris perezii* Llera & Ortea, 1982 in the genus *Gargamella* Bergh, 1894 (Mollusca: Nudibranchia). *VIERAEA* 34: 55-58.

ABSTRACT: *Baptodoris perezii* Llera & Ortea, 1982 is proposed to be included in the genus *Gargamella* Bergh, 1894, into a new subgenus and its natural history is reconstructed.

Key words: Mollusca, Nudibranchia, *Gargamella perezii*, Canary Islands.

RESUMEN: Se reconstruye la historia natural de *Baptodoris perezii* Llera & Ortea, 1982, y se propone su inclusión en el género *Gargamella* Bergh, 1894, dentro de un nuevo subgénero.

Palabras clave: Mollusca, Nudibranchia, *Gargamella perezii*, islas Canarias

INTRODUCCIÓN

Baptodoris perezii Llera & Ortea, 1982, de las islas Canarias, fue descrito en Ortea *et al.* (1982), a partir de 13 ejemplares recolectados en las mencionadas islas, 3 en Tenerife y 10 en Gran Canaria. En el texto de la descripción original, los autores hacen ver la contradicción que existe entre las descripciones originales del género y de su especie tipo, *Baptodoris cinnabarina* Bergh, 1884, en la que se figuran dientes lisos, a la vez que se describen los más externos como pectinados, y amplían la definición del mismo para que pueda contener a *B. perezii*, a la espera de la redescipción de *B. cinnabarina*, cuya localidad tipo se sitúa en Trieste, Italia.

¹ Este trabajo forma parte del Proyecto TFMC "Macaronesia 2000", financiado por el Organismo Autónomo de Museos del Cabildo de Tenerife.

Schmekel (1970) describe el aparato reproductor de *B. cinnabarina*, indicando la presencia de espinas alineadas en la porción distal del conducto deferente y de largas espinas aisladas en el atrio, además de una glándula vestibular.

Schmeckel & Portmann (1982) y Perrone (1985), a partir de animales recolectados en Italia, hacen las primeras redescripciones de *B. cinnabarina* en las que aparecen como caracteres de la especie tipo la existencia de tubérculos cariofilideos y de finos dentículos en los dientes laterales más externos, hecho que aclara el error original de Bergh (1884) que los ilustra como lisos y que motivó la inclusión tentativa de *B. perezii* en el género.

Perrone (1986) estudia un ejemplar de *B. perezii* del golfo de Taranto (Italia), la localidad más oriental del Mediterráneo donde se conoce, y describe en detalle algunos aspectos de su anatomía: tubérculos cariofilideos con 5-8 espinas, dispuestos de forma apretada por todo el notostoma; dientes radulares ganchudos, sin dentículos laterales, cutícula labial lisa... pene armado de espinas unciformes, además de la cinta ovígera con huevos amarillentos de 150-180 µm de diámetro, con una disposición en la matriz algo distinta a la descrita por Cervera *et al.* (1986) en la primera cita de *B. perezii* para el Mediterráneo ibérico. Sin embargo, Perrone (1986), y a pesar de haber estudiado previamente la especie tipo del género (Perrone, 1985), no plantea su exclusión del mismo.

Gosliner (1991) en la descripción de *Baptodoris mimetica* Gosliner, 1991, hace referencia a la existencia de gruesas espinas en el atrio genital, además de una glándula vestibular granulosa, y describe unos dientes laterales externos con el borde serrado; caracteres ausentes en *B. perezii* que sugieren buscar una nueva ubicación genérica para esta especie que Gosliner (1991) mantiene en el género.

Ballesteros & Valdés (1999) y Valdés & Gosliner (2001) redescriben la especie tipo, *Baptodoris cinnabarina* Bergh, 1884, confirmando la existencia de espinas en el atrio genital, además de dientes radulares externos multidenticulados, caracteres que excluyen definitivamente *B. perezii* del género *Baptodoris*. De hecho, los primeros autores piensan que podría pertenecer a otro género, pero no toman ninguna decisión al respecto.

DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Las especies del género *Gargamella* Bergh, 1894, próximo a *Baptodoris* Bergh, 1884, tienen los dientes radulares lisos, como *B. perezii*, y comparten otros caracteres con *Baptodoris*, hasta el punto que leyendo las diagnósticas de ambos géneros que dan Valdés & Gosliner (2001, p.151 y 155) se podría afirmar que las especies de *Gargamella* se separan de las de *Baptodoris* por la estructura radular y por tener *Baptodoris* espinas en el atrio genital y *Gargamella* en la vagina. La especie tipo de este último género, *G. immaculata* Bergh, 1894, tiene grandes espinas en la vagina (Schrödl, 1997 y Valdés & Gosliner, 2001), espinas que faltan en *Gargamella bovina* Garovoi, Valdés & Gosliner, 1999 y *Gargamella gavastrella* Garovoi, Valdés & Gosliner, 1999, por lo que Valdés & Gosliner (2001) modifican el género y señalan que la vagina no tiene siempre espinas, modificación que les permite incluir estas dos especies dentro del género, además de *Gargamella wareni* Valdés & Gosliner, 2001, cuya vagina también es lisa, como en *Baptodoris perezii*.

G. bovina, *G. immaculata*, *G. wareni* y *B. perezii*, además de presentar una vagina lisa, sin espinas ni ganchos, comparten un carácter singular con la especie tipo de *Gargamella*:

el tamaño de la bolsa copulatriz en relación al receptáculo seminal, que puede ser hasta 20 o más veces mayor. En consecuencia, creemos que *Baptodoris perezii* Llera & Ortea, 1982 podría ser adscrito al género *Gargamella* Bergh, 1894 definido con las características siguientes: Cuerpo flexible, con tubérculos cariophilideos en el dorso. Vainas rinofóricas y branquial poco elevadas; borde anterior del pie surcado con el labio superior partido; cabeza con tentáculos cónicos; cutícula labial lisa; rádula con dientes ganchudos simples en toda la hilera; próstata bien diferenciada del conducto deferente. Bolsa copulatriz muy grande en relación al receptáculo seminal. Pene con espinas.

Dicho género, *Gargamella* Bergh, 1894, y por lo que hemos llamado precaución taxonómica (Ortea *et al.*, 2005) ante la tendencia de otros autores de crear géneros nuevos basados en estructuras peculiares (armaduras, glándulas...) del aparato genital (ej. *Nophodoris* Valdés & Gosliner, 2001), lo subdividimos en dos subgéneros:

- Subgénero *Gargamella*, especie tipo *Gargamella immaculata* Bergh, 1894, con las características del género, con próstata masiva y ganchos en el atrio vaginal. El cual contiene sólo la especie tipo.
- Subgénero *Canadoris*, subgénero nuevo, especie tipo *Gargamella perezii* (Llera & Ortea, 1982) combinación nueva, cuya etimología es una combinación de Canarias (islas Canarias) y *Doris*; con las características del género y con próstata sacular alargada y atrio vaginal liso. Este subgénero comprendería otras tres especies: dos de Sudáfrica, *G. gavastrella* y *G. bovina*, y una de Nueva Caledonia, *G. wareni*.

Gargamella (Canadoris) perezii (Llera & Ortea, 1982), combinación nueva, sería la primera especie del género en el Hemisferio Norte

BIBLIOGRAFÍA

- BERGH, L.S.R. (1884). Malacologische Untersuchungen. In: *Reisen im Archipel der Philippinen von Dr. Carl Gottfried Semper*. Zweiter Theil. Wissenschaftliche Resultate. Band 2, Theil 3, Heft 15, pp 647-754, pls. 69-76.
- BERGH, L.S.R. (1888). Malacologische Untersuchungen. In: *Reisen im Archipel der Philippinen von Dr. Carl Gottfried Semper*. Zweiter Theil. Wissenschaftliche Resultate. Band 2, Theil 3, Heft 16, 1 Halfte, pp. 755-814, pls. 77-81
- BERGH, R. (1894). Die Opisthobranchen 13. Report of the dredging operations off the West coast of Central America of the Galapagos to the West coast of Mexico and in the Gulf of California, in charge of Alexander Agassiz, carried on by the U.S. Fish Commision Steamer Albatros during 1891. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 25: 125- 235, pls. 1-12.
- BALLESTEROS, M. & A. VALDÉS. (1999). Redescrpción de *Baptodoris cinnabarina* Bergh, 1884 (Opisthobranchia: Doridina: Platydorididae) y discusión taxonómica de otras especies del género *Baptodoris* Bergh, 1884. *Iberus* 17: 27-35.
- CERVERA, J., J.C. GARCÍA, A. LUQUE & J. ORTEA. (1986). *Baptodoris perezii* Llera & Ortea, 1982, una nueva especie de Doridáceo (Gastropoda: Opisthobranchia) para la fauna Ibérica. *Iberus* 6(2): 185-188.

- GOSLINER, T.M. (1991). Four new species and a new genus of opisthobranch gastropods from the Pacific coast of North America. *The Veliger* 34: 272-290.
- GAROVYO, J.B., A. VALDÉS, & T.M. GOSLINER. (1999). Two new species of *Gargamella* from South Africa (Mollusca, Nudibranchia). *Proceedings of the California Academy of Sciences* 51: 245-257.
- ORTEA, J., J.M. PÉREZ, & E. LLERA. (1982). Moluscos opisthobranquios recolectados durante el Plan de Bentos Circuncanario. Doridacea, primera parte. *Cuadernos del Crinas* 3:5-49.
- ORTEA, J., M. CABALLER, L. MORO & J. ESPINOSA. (2005). *Elysia papillosa* Verrill, 1901 y *Elysia patina* Marcus, 1980, (Mollusca: Sacoglossa: Elysiidae) dos nombres para cuatro especies. *Vieraea* 33: 495-514.
- PERRONE, A.(1985). Il genere *Baptodoris* in Mediterraneo: contributo alla conoscenza di *Baptodoris cinnabarina* Bergh, 1884 (Opisthobranchia: Nudibranchia). *Bolletino Malacologico* 21(7-9): 205-216.
- PERRONE, A. (1986). Il genere *Baptodoris* in Mediterraneo: nuovo dati sulla morfologia di *Baptodoris perezii* Llera & Ortea, 1982, dal golfo di Taranto. (Opisthobranchia, Nudibranchia). *Bolletino Malacologico* 22(9-12): 277-284.
- SCHMEKEL, L. (1970). Anatomie der Genitalorgane von Nudibranchier (Gastropoda, Euthyneura). *Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli* 38(1):120-217.
- SCHMEKEL, L & A. PORTMANN. (1982). *Opisthobranchia des Mittelmeeres. Nudibranchia und Saccoglossa*. Spinger Verlag, 410. pp.
- SCHROLD, M. (1997). On the Magellanic nudibranch *Gargamella immaculata* Bergh, 1894, and its synonymy to *G. latior* Odhner, 1926. *Spixiana* 20: 81-92.
- VALDÉS, A. & GOSLINER, T. (2001). Systematic and phylogeny of the caryophyllidia bearing dorids (Mollusca, Nudibranchia), with descriptions of a new genus and four new species from Indo-Pacific deep waters. *Zoological Journal of the Linnean Society* 133: 103-198.

VIERAEA	Vol. 34	59-63	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------	--	----------------

Redescripción y reubicación genérica de *Hermaea dakariensis* Pruvot-Fol, 1953 (Mollusca: Sacoglossa) a partir de ejemplares de las islas Canarias¹

CABALLER GUTIÉRREZ, M.¹, J. ORTEA RATO² & L. MORO ABAD³

¹Área de Ecología. ETS de Caminos, Canales y Puertos.
Universidad de Cantabria. España.

²Área de Zoología. Dpto. BOS, Universidad de Oviedo. España.

³Centro de Planificación Ambiental (CEPLAM),
Ctra. La Esperanza km 0'8, 38071 Tenerife, Islas Canarias.
lmoraba@gobiernodecanarias.org

CABALLER GUTIÉRREZ, M., J. ORTEA RATO & L. MORO ABAD. (2006). Redescription and genus reubication of *Hermaea dakariensis* Pruvot-Fol, 1953 (Mollusca: Sacoglossa) from specimens of the Canary Islands. *VIERAEA* 34: 59-63.

ABSTRACT: *Hermaea dakariensis* Pruvot-Fol, 1953 is redescribed from specimens collected in the Canary Islands. It's reubicaton in the genus *Placida* Trinchese, 1879 is proposed, and new anatomical data are given.

Key words: Mollusca, Sacoglossa, *Placida dakariensis*, Canary Islands.

RESUMEN: Se redescrive *Hermaea dakariensis* Pruvot-Fol, 1953 a partir de ejemplares colectados en las islas Canarias y se propone su reubicación en el género *Placida* Trinchese, 1879, aportando nuevos datos sobre su anatomía. Palabras clave: Mollusca, Sacoglossa, *Placida dakariensis*, islas Canarias

INTRODUCCIÓN

Pruvot-Fol (1953) describe tres especies nuevas de Sacoglossos de las costas atlánticas de África: dos de ellas de Temara (Marruecos), *Hermaea paucicirra* y *Aplysiopsis formosa*, acompañadas de ilustraciones en color de los animales vivos que permitieron su redescripción por Salvat (1968) y Ortea *et al.* (1990), y la tercera de las costas de Dakar (Senegal), poco ilustrada, con los caracteres distintivos de tener unos dientes radulares con el ápice muy afilado y recurvado, rinóforos cilindro-cónicos, no auriculados y ceratas con tributarios digestivos formando un eje central, sin ramificar.

¹ Este trabajo forma parte del Proyecto TFMC "Macaronesia 2000", financiado por el Organismo Autónomo de Museos del Cabildo de Tenerife.

La captura en las islas Canarias de 4 ejemplares del género *Placida*, con las características anatómicas que acabamos de citar, nos ha permitido identificarlos con la especie de Pruvot-Fol (1953), cuya redescipción hacemos en este trabajo.

SISTEMÁTICA

Familia LIMAPONTIIDAE Gray, 1847

Hermaea dakariensis Pruvot-Fol, 1953

(Figura 1 y Lámina 1)

Hermaea dakariensis Pruvot-Fol, 1953: *Trav. de L'Inst. Scientifique Cherifien* 5: 45-47, Fig. XIII.

Localidad tipo: Dakar, Senegal.

Material examinado: Güimar, Tenerife, Canarias: 30 de octubre de 2004, 4 ejemplares de 1 a 3'5 mm fijados, recolectados sobre algas verdes del género *Bryopsis* Lamouroux, 1809. Designado como neotipo un ejemplar de 3 mm fijado, depositado en las colecciones del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife.

Anatomía externa: Cuerpo blanco translúcido con las ramas del hepatopáncreas de color verde pálido. Carece por completo de pigmentación rojiza superficial. Rinóforos largos y estrechos. El borde anterior del pie está ensanchado y ligeramente bilobulado. La suela es blanca, aunque se pueden ver ramas del hepatopáncreas cuando están llenas.

Presenta gránulos blanco opaco subepidérmicos en el tercio distal de rinóforos y ceratas y en el área cardiaca. Algunos ejemplares tienen manchones verdes muy oscuros, casi negros en la cara interna de los ceratas y en el dorso.

Hay unos 20 ceratas muy alargados a cada lado del cuerpo, distribuidos en 3 alturas, formando una banda lateral. Los ceratas más grandes son los dorsales. Los divertículos hepáticos se ramifican por el dorso y rinóforos, penetrando en los ceratas sin ramificarse.

En el área cardiaca no se observan ramificaciones del hepatopáncreas. El ano está en un pedúnculo ancho y corto por delante del área cardiaca. El gonoporo un poco por detrás y por debajo del ojo derecho.

Al moverse lleva los ceratas oblicuos al cuerpo y a veces cruza los más grandes por encima del dorso.

Anatomía interna: En el ejemplar de 3'5 mm la fórmula radular fue 22 x 0.R.O., con 4 dientes en la serie ascendente, 13 en la descendente, 4 en el asca y 1 en el saco de formación. El primer diente tras el saco de formación midió 65 µm de longitud y el diente funcional 57 µm. Los dientes tienen forma de lezna, con el ápice afilado y ligeramente curvado.

En el extremo del pene presenta un estilete que tiene forma de embudo invertido con el ápice afilado en el medio, mide 37 µm de largo por 19 µm en la base, que a su vez se prolonga y ensancha, ya con otra consistencia.

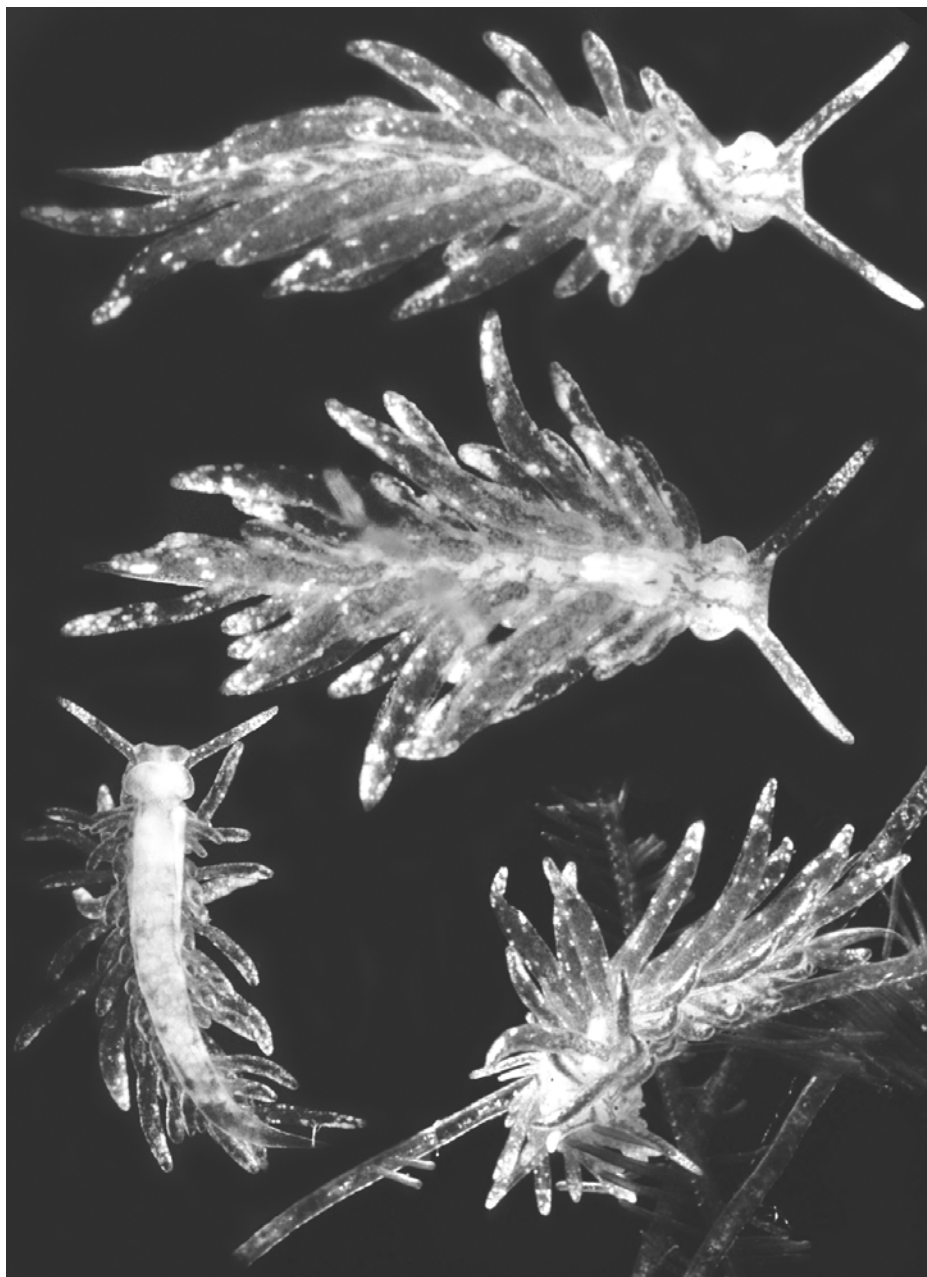


Lámina 1.- Imagen de los ejemplares vivos de *Placida dakariensis* (Pruvot-Fol, 1953), combinación nueva, colectados en Güimar, Tenerife (Islas Canarias).

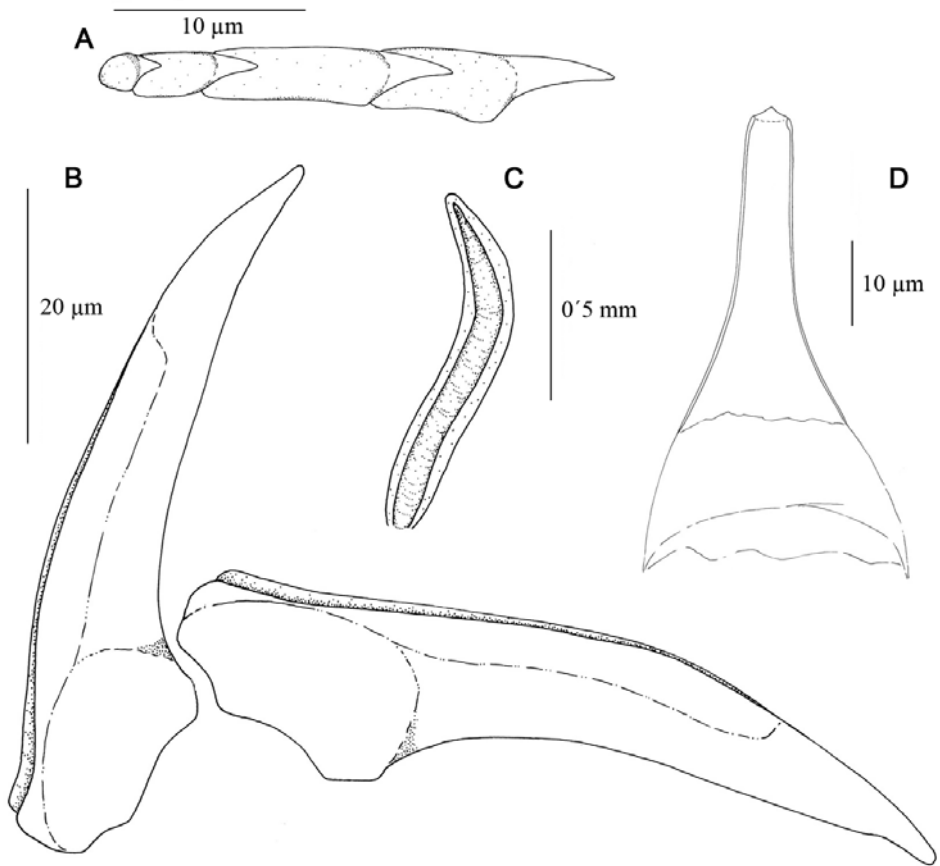


Figura 1. - *Placida dakariensis* (Pruvot-Fol, 1953), combinación nueva, ejemplar de 3'5 mm fijado: **A.** Dientes en el asca; **B.** Último diente de la serie ascendente y diente funcional; **C.** Cerata fijado; **D.** Estilete peneal.

DISCUSIÓN Y RESULTADOS

La peculiar forma de los dientes radulares permite afirmar que los animales que estudiamos de Canarias se corresponden con la especie de Dakar, dicho carácter hizo que Thompson (1988, pág. 171) considerara *Hermaea dakariensis* como una especie válida en la discusión de *Hermaea (Placida) saronica* Thompson, 1988, del mar Egeo.

Pruvot-Fol (1953) incluyó tentativamente esta especie dentro del género *Hermaea*, sin entrar en la por aquel entonces vigente discusión de la sinonimia con *Placida* (los dos géneros están actualmente ubicados en familias distintas: Hermaeidae H. y A. Adams, 1854 (*Hermaea*) y Limapontiidae Gray, 1847 (*Placida*), añadiendo que la sistemática de la familia era compleja debido al gran número de géneros que la componían y que debía ser aclarada. Por ejemplo *H. dakariensis*, que por sus caracteres de anatomía y parte de los de morfología externa se pudiera haber colocado dentro del género *Placida*, también podría

haberse colocado en otros géneros de la familia bastante cercanos como por ejemplo *Stiliger* Ehrenberg, 1831, por sus rinóforos y ceratas cilíndricos y alargados, y por su morfología radular.

Por ser la mayoría de los caracteres diagnósticos de *P. dakariensis* comunes a los del resto de las especies del género *Placida*, proponemos reubicarla en dicho género como ya sugería Pruvot-Fol (1953, pág. 46), pasando a llamarse *Placida dakariensis* (Pruvot-Fol, 1953), combinación nueva, con un área de distribución que comprende las islas Canarias y Senegal.

Esta especie puede ser confundida con *Placida viridis* Trinchese, 1873, debido a que el hepatopáncreas en el interior de sus ceratas no se ramifica. Las diferencias entre ambas especies son claras ya que *P. dakariensis* no presenta pigmentación rojiza en el cuerpo, ni las dos bandas rojas en la suela del pie, características de *P. viridis*, siendo sus rádulas muy distintas, al igual que los rinóforos.

P. dakariensis tiene una coloración similar a la de *Placida dendritica* (Alder y Hancock, 1843) y *Placida verticillata* Ortea, 1981, pero en ambas el digestivo en el interior de los ceratas se ramifica.

BIBLIOGRAFÍA

- ORTEA, J., BACALLADO, J. J. & PÉREZ, J. M. (1990). *Aplysiopsis formosa* Pruvot-Fol, 1953. (Mollusca, Opisthobranchia, Ascoglossa) in the Canary Islands. *Lavori SIM* 23: 281-285.
- PRUVOT-FOL, A. (1953). Étude de quelques Opisthobranches de la côte Atlantique du Maroc et du Senegal. *Travaux de l'Institut Scientifique Chérifien* 5: 1-103.
- SALVAT, F. (1968). *Hermaea paucicirra* Pruvot-Fol, 1953 (Mollusca, Gastropoda, Opisthobranchia, Sacoglossa). *Bull. Mus. Nat. His. Nat.* 2ª Serie 40 (2): 358-365.
- THOMPSON, T.E. (1988). Eastern Mediterranean opisthobranchia: Oxynoidae, Polybranchiidae, Stiligeridae (Sacoglossa). *Journal of Molluscan Studies*, 54: 157-172.

VIERAEA	Vol. 34	65-70	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------	--	----------------

On the scientific name of the extant Giant Lizard of La Gomera (Canary Islands): *Gallotia gomerana* Hutterer, 1985 vs. *G. bravoana* Hutterer, 1985 (Reptilia: Lacertidae)

AURELIO MARTÍN & JUAN CARLOS RANDO

*Departamento de Biología Animal (Zoología), Facultad de Biología,
Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias.
aumartin@ull.es*

MARTÍN, A. & J. C. RANDO (2006). Sobre el nombre científico del actual Lagarto Gigante de La Gomera (Islas Canarias): *Gallotia gomerana* Hutterer, 1985 vs. *G. bravoana* Hutterer, 1985 (Reptilia: Lacertidae). *VIERAEA* 34: 65-70.

ABSTRACT: Current published data on the scientific name of the extant Giant Lizard of La Gomera are discussed. We conclude that available information does not support the synonymy *Gallotia gomerana* = *G. bravoana*, so the extant giant lizards of La Gomera should be named as *Gallotia gomerana* while *Gallotia bravoana* must be maintained for the larger extinct species of this island.

Key words: Giant lizards, scientific name, *Gallotia*, *gomerana*, *bravoana*, La Gomera, Canary Islands.

RESUMEN: Se presenta y discute la información publicada más relevante referente a los nombres científicos utilizados para designar a los actuales lagartos gigantes de La Gomera. Se concluye que los datos disponibles no sustentan la sinonimia *Gallotia gomerana* = *G. bravoana*. Esto implica que la denominación científica para los lagartos gigantes vivos de La Gomera debería ser *Gallotia gomerana*, y que *G. bravoana* debería emplearse para los lagartos extintos de mayor talla de dicha isla.

Palabras clave: Lagartos gigantes, nombre científico, *Gallotia*, *gomerana*, *bravoana*, La Gomera, Islas Canarias.

INTRODUCTION

Since a giant lizard was discovered alive on La Gomera (Valido *et al.*, 2000) in 1999, several scientific names —mainly *G. gomerana* Hutterer, 1985 and *G. bravoana* Hutterer, 1985— have been used by different authors to refer to this reptile. In order to clarify this situation, we have tried to arrange and interpret current available relevant data.

HISTORICAL BACKGROUND

- In 1985, Rainer Hutterer describes two subspecies of giant lizards from La Gomera based on fossil remains: *G. goliath bravoana* Hutterer, 1985 and *G. simonyi gomerana* Hutterer, 1985. The former being the largest with a snout-vent length (SVL) of 380 mm, 21-24 maxillary teeth and 25-26 dentary teeth; while the second had a SVL of only 214 mm, 18-20 maxillary and 21-22 dentary teeth respectively.
- In 1996, Castillo and collaborators find similarities related to the pholidotic characteristics and dentition between two mummified specimens of the extinct *G. goliath goliath* (Mertens, 1942) found on Tenerife and *G. simonyi simonyi* (Steindachner, 1889) from El Hierro.
- In 1998, Wolfgang Bischoff considers: (a) the previous results of Castillo *et al.* (1996); (b) the variation of some osteological characters used in the diagnosis of *G. simonyi* (Steindachner, 1889) and *G. goliath* (Mertens, 1942); and (c) the fact that the coexistence of two species, one of large size (“*simonyi* group”) and the other smaller (“*galloti* group”), in one island is more parsimonious than the situation where one small and several larger coexist. Based on these considerations, as a **provisional** [sic] interpretation he concluded that all the (sub)fossil giant lizards of the “*simonyi* group” were subspecies of *G. simonyi*: *G. simonyi simonyi* (Steindachner, 1889) from El Hierro, *G. simonyi bravoana* Hutterer, 1985 [a new combination!] from La Gomera, *G. simonyi goliath* (Mertens, 1942) from Tenerife and *G. simonyi ssp.* from La Palma; the last being described later as *G. simonyi auaritae* Mateo, García-Márquez, López-Jurado et Barahona, 2001. Nonetheless, he cautiously indicates the possibility that *G. simonyi* [s.l.] and *G. goliath* [s.l.] could be considered allospecies paralleling the case of *G. galloti* [s.l.] and *G. caesaris* [s.l.].
- In 2000, Barahona and collaborators publish a comparative study of living and subfossil specimens of the genus *Gallotia* from the Western Canary Islands, showing that characteristics formerly used in the diagnosis of the extinct species and subspecies fell within the range of intra-specific variation (ontogenetic and individual) of the living species. A synonymy of *G. simonyi* (Steindachner, 1889) = *G. goliath* (Mertens, 1942) is proposed due to: (a) only two species (one small and one large) can be distinguished amongst the fossil remains on El Hierro and Tenerife (as is the case today); (b) the morphological characteristics of the subfossils attributed to *G. goliath* (Mertens, 1942) match those of *G. simonyi* from Tenerife and La Palma, and any differences observed in the subfossil forms fall within the range of variation of the living species or are shown to be directly related to size.

- In 2000, Valido and collaborators mention the discovery of giant lizards alive on La Gomera, without assigning any scientific name to this population.
- In 2001, Nogales and collaborators identified the giant lizard found alive on La Gomera as *G. gomerana* Hutterer, 1985, raising it to the species status based on morphological and genetic differences with closely related species: *G. simonyi* (Steindachner, 1889) from El Hierro, and *G. intermedia* Hernández, Nogales et Martín, 2000 from Tenerife.
- In 2002, Mateo argues that the name of the Gomeran giant lizard should be *G. bravoana*, based on the morphometric evidence obtained by Barahona *et al.* (2000) and the strict application of the International Code of Zoological Nomenclature (without any further comment!). He mentions the previous paper of Bischoff (1998) just to recall that both giant lizards of La Gomera were considered as a single subspecies, namely *G. simonyi bravoana*.
- In 2003, Maca-Meyer and collaborators study ancient mitochondrial DNA sequences extracted from the Teneriffan mummified specimens of *G. goliath goliath* (Mertens, 1942), the same as those mentioned by Castillo *et al.* (1994). These authors conclude that this extinct lizard is phylogenetically distinct within the “*simonyi* group” from the extant *G. simonyi* of El Hierro, and also from the recently discovered live *G. gomerana* on La Gomera and *G. intermedia* from Tenerife.
- Finally, in 2005, the Spanish Herpetological Society (AHE), in the last Spanish Herpetofaunal List (Montori *et al.*, 2005), register the Gomeran giant lizard as *G. bravoana* Hutterer, 1985. Likewise, this same year, it was included with the same name in the Spanish Catalogue of Threatened Species, and in the official list of Canarian common names of animal and plants (Machado & Morera, 2005), under the entry “lagarto gigante de La Gomera” (translated: Giant Lizard of La Gomera). However, in the Canarian Catalogue of Threatened Species it is still considered as *G. simonyi gomerana*.

DISCUSSION AND CONCLUSION

According to the information compiled above, it seems that the alternative scientific names used for the extant Giant Lizard of La Gomera, namely *Gallotia bravoana* or *G. gomerana*, depend basically on how the systematics of the group is interpreted, and less on nomenclatural grounds. Two sceneries are possible:

(a) Only one large lizard species inhabited La Gomera; consequently *gomerana* and *bravoana* are synonyms independently of their rank or to which other taxon they may have been ascribed as subspecies. This synonymy was proposed by Bischoff (1998) and the consideration of being “provisional” has no effect under the Code of Nomenclature. The synonymy *G. goliath bravoana* Hutterer, 1985 = *G. simonyi gomerana* Hutterer, 1985 was established, and Bischoff acts as first reviser when selecting the name *bravoana* under the new combination *G. simonyi bravoana*. The valid name would be *Gallotia bravoana* Hutterer, 1985 after it was raised to species status by Mateo (2002).

(b) Two large lizard species were present on La Gomera, as originally proposed by Hutterer (1985). The specimens found alive on the island were identified by Nogales *et al.*

(2001) as *G. simonyi gomerana* (one of the two taxa described by Hutterer, 1985) and simultaneously raised to the status of species (*G. gomerana*). These authors implicitly do not recognise the synonymy established by Bischoff (op.cit.) and suggest to solve the problem by molecular studies. In this case, the valid name for the living Giant Lizard of La Gomera would be *Gallotia gomerana* Hutterer, 1985.

One should bear in mind that Barahona *et al.* (2000) explicitly proposed the synonymy of *G. simonyi* and *G. goliath* according to the results obtained from Tenerife, El Hierro and La Palma, but not from La Gomera. Moreover, according to the posterior study of Maca-Meyer *et al.* (2003) the synonymy *simonyi* = *goliath* is not supported, so that Tenerife was inhabited by two large species of the “*simonyi* group” (*G. goliath* and *G. intermedia*) and the smaller *G. galloti*. It is also possible that this situation could have been similar in La Gomera, where the smaller species is *G. caesaris* and the two larger taxa are those described by Hutterer (1985). Nonetheless, to extrapolate results from one island to another —as they did— has to be done cautiously because of the different age and geological genesis of the islands: less than 1 My for El Hierro, 2 My for La Palma, about 12 My for Tenerife —with a complex geological evolution—, and about 10 My for La Gomera (Cantagrel *et al.*, 1984; Ancochea *et al.*, 1990; Fuster *et al.*, 1993; Carracedo *et al.*, 1998). These markedly different geological histories may have affected the number of established species.

In conclusion, the synonymy *G. goliath bravoana* = *G. simonyi gomerana*, as proposed by Bischoff (1998) is not supported because: (a) the similarities in the pholidosis of *G. goliath* and *G. simonyi* were found on islands other than La Gomera (Tenerife and El Hierro respectively) and, in addition, all extant species of the “*simonyi* group” show similarities in their pholidotic traits; (b) in spite of the variation found by Barahona *et al.* (2000) in the characters formerly used in the diagnosis of the extinct species and subspecies, these authors established the synonymy *G. simonyi* = *G. goliath* based on their results from Tenerife, El Hierro and La Palma (not from La Gomera). Moreover, DNA mitochondrial analysis shows that *G. goliath* (Tenerife) is different from all extant species of the “*simonyi* group”; (c) to consider that the existence of only two species (one small and the other large) on one island as the most probable situation is just an hypothesis, and has not been proven, particularly on La Gomera, which is a rather old island. In fact, Tenerife had three different species: *G. goliath*, *G. intermedia* and *G. galloti*.

Consequently, the name *Gallotia bravoana* has to be maintained for the larger extinct species of La Gomera and *Gallotia gomerana* for the extant Giant Lizard of this island.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to express our gratitude to Iain Barr, Keith Emmerson and Juan Carlos Illera for revising the English version of the manuscript. We are grateful to Antonio Machado for his critical comments and suggestions to improve the initial draft.

REFERENCES

- ANCOCHEA, E., J.M. FUSTER, E. IBARROLA, A. CENDRERO, J. COELLO, F. HERNÁN, J.M. CANTAGREL & C. JAMOND (1990). Volcanic evolution of the island of Tenerife (Canary Islands) in the light of new K-Ar data. *J. Vulcanology Geothermal Res.*, 44: 231-249.
- BARAHONA, F., S.E. EVANS, J.A. MATEO, M. GARCÍA-MÁRQUEZ, L.F. LÓPEZ-JURADO (2000). Endemism, gigantism and extinction in island lizards: the genus *Gallotia* on the Canary Islands. *Journal of Zoology*, 250: 373–388.
- BISCHOFF, W. (1998). Bemerkungen zu den 'fossilen' Rieseneidechsen der Kanarischen Insel. - pp. 387–407 in: W. Bischoff - (ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*. 6. *Die Reptilien der Kanarischen Inseln, der Selvagens-Inseln und des Madeira Archipels*.- Bonn: Aula-Verlag Wiesbaden, 448 pp.
- CANTAGREL, J. M., A. CENDRERO, J. M. FÚSTER, E. IBARROLA & C. JAMOND (1984). K-Ar chronology of the volcanic eruptions in the Canarian archipelago: island of La Gomera. *Bull. Volcanol.*, 47: 597–609.
- CARRACEDO, J. C., S. DAY, H. GUILLOU, E. RODRÍGUEZ BADIOLA, J.A. CANAS & F. J. PÉREZ TORRADO (1998). Hotspot volcanism close to a passive continental margin: The Canary Islands. *Geol. Mag.*, 135: 591-604.
- CASTILLO, C., J.C. RANDO & J.F. ZAMORA (1994). Discovery of mummified extinct giant lizards (*Gallotia goliath*, Lacertidae) in Tenerife, Canary Islands. *Bonner Zoologische Beiträge*, 45: 129-136.
- FUSTER, J. M., F. HERNÁN, A. CENDRERO, J. COELLO, J.M. CANTAGRELL, E. ANCOCHEA & E. IBARROLA (1993). Geocronología de la isla de El Hierro (Islas Canarias). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Geológica)*, 88: 85-97.
- HUTTERER, R. (1985). Neue Funde von Reiseidechsen (Lacertidae) auf der Insel Gomera. *Bonner Zoologische Beiträge*, 36: 365-394.
- MACA-MEYER, N., S. CARRANZA, J.C. RANDO, E.N. ARNOLD & V.M. CABRERA (2003). Status and relationships of the extinct giant Canary Island lizard *Gallotia goliath* (Reptilia: Lacertidae), assessed using ancient mtDNA from its mummified remains. *Biological Journal of the Linnean Society*, 80: 659-670.
- MACHADO, A. & M. MORERA (2005). *Nombres comunes de las plantas y los animales de Canarias*. Islas Canarias: Academia Canaria de la Lengua, 277 pp.
- MATEO, J.A. (2002). *Gallotia bravoana*. - pp. 198-199 in: J. M. Pleguezuelos, R. Márquez & M. Lizana- (eds). *Atlas y Libro Rojo de los Anfíbios y Reptiles de España*.- Madrid: Organismo Autónomo de Parques Nacionales, 587 pp.
- MATEO, J.A., M. GARCÍA-MÁRQUEZ, L.F. LÓPEZ-JURADO & F. BARAHONA (2001). Descripción del lagarto gigante de La Palma (Islas Canarias) a partir de restos subfósiles. *Rev. Esp. Herp.*, 15: 53-59.
- MONTORI, A., G.A. LLORENTE, M.Á. ALONSO-ZARAZAGA, Ó. ARRIBAS, E. AYLLÓN, J. BOSCH, S. CARRANZA, M.Á. CARRETERO, P. GALÁN, M. GARCÍA-PARÍS, D.J. HARRIS, J. LLUCH, R. MÁRQUEZ, J.A. MATEO, P. NAVARRO, M. ORTIZ, V.

- PÉREZ MELLADO, J.M. PLEGUEZUELOS, V. ROCA, X. SANTOS, & M. TEJEDO (2005). *Lista patrón actualizada de la herpetofauna española*. Asociación Herpetológica Española. Barcelona. 46 pp.
- NOGALES, M., J.C. RANDO, A. VALIDO, A. MARTÍN (2001). Discovery of a living giant lizard, genus *Gallotia* (Reptilia: Lacertidae), from La Gomera, Canary Islands. *Herpetologica*, 57: 169–179.
- VALIDO, A., J.C. RANDO, M. NOGALES, & A. MARTÍN (2000). ‘Fossil’ lizard found alive in the Canary Islands. *Oryx*, 34: 75-76.

VIERAEA	Vol. 34	71-72	Santa Cruz de Tenerife, noviembre 2006	ISSN 0210-945X
---------	---------	-------	--	----------------

El sarantontón asiático *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) presente en Canarias (Coleoptera: Coccinellidae)

Harmonia axyridis es una especie nativa de Asia, donde ocupa un amplio areal desde el macizo de Altai, al oeste, hasta el Pacífico al este, y desde Siberia hasta China meridional. Dada su voracidad para alimentarse de áfidos, ha sido introducida y cultivada para la lucha biológica en varios países, habiéndose asentado y dispersado posteriormente. Introducida en Estados Unidos por primera vez en 1916, se cita como asentada en 1988, de donde pasa a Canadá (Koch, 2003) y América del Sur a fines de la década de los 90 (Saini, 2004). Al margen de su utilidad en lucha biológica, se han registrado problemas por desplazar a especies nativas de coccinélidos, así como por invadir las casas y edificios en masa para invernar, provocando incluso alergias (Newswire Press Release, NY Mar 3, 2006). Este comportamiento agregativo suele ocurrir en octubre - noviembre, por lo que en Norteamérica se la conoce como la «Halloween Ladybird», nombre que comparte con otros muchos: «Multicolor-, Multivariate-, Arlequin-, Pumpkin-, Japanese-» y «Asian Ladybird». En Argentina se le asignó el nombre común de vaquita multicolorada asiática. Cuando agota su alimento ordinario –los pulgones, chochinillas y psílidos– pasa a devorar a larvas de otros coccinélidos y de sirfidos, a lepidópteros (sobre todo, las puestas), e incluso acepta polen y frutos dañados (Adriaens et al. 2003).

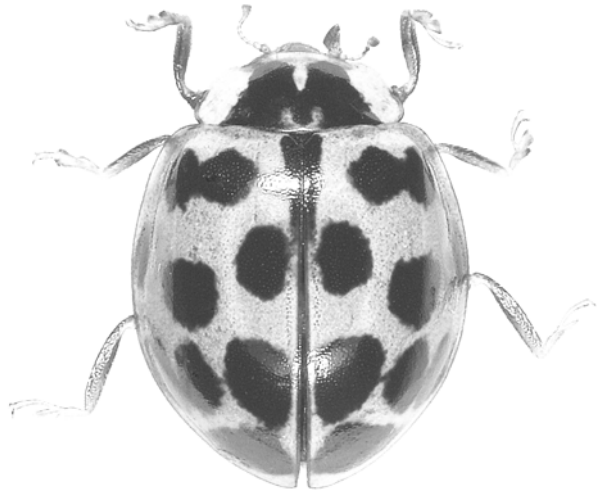
A pesar de ser una especie de utilidad controvertida y potencialmente problemática fue introducida en Francia en 1982 (Schanderi et al. 1985), y ya es común en Alemania (2000), Holanda (2002) y Bélgica (2002), habiendo llegado recientemente a España (Piotte et al. 2000) y Gran Bretaña en 2004 (www.ladybird-survey.pwp.blueyonder.co.uk).

H. axyridis figura en el registro de especies invasoras de la UICN, pero aún así se puede adquirir comercialmente en Europa (ISSG, Agosto 2005). En España, por ejemplo, una empresa ubicada en Valencia la ofrece en su catálogo de depredadores por 21,03 euros.

Hemos colectado dos ejemplares de esta especie (forma multimaculada) en un mismo jardín de La Laguna, el 10-11-2003 y el 23-10-2004. No hay constancia oficial (f. Instituto Canario de Investigaciones Agrarias) de que haya sido importada y liberada a propósito, por lo que es probable que su presencia en Tenerife se deba a una introducción fortuita, sin descartar del todo la primera hipótesis. Las dos capturas en Tenerife, en años sucesivos, hacen pensar en un asentamiento consumado, aunque todavía no haya desarrollado grandes poblaciones, como es presumible que ocurra. Una hembra de *H. axyridis* puede poner entre 1642 a 2819 huevos a lo largo de su vida, a un ritmo de unos 25 huevos por día (Koch, 2003).

En Canarias, la especie es fácilmente reconocible por su redondez, convexidad y gran tamaño, con tallas entre 5 y 8 mm. La única posibilidad de confusión es con *Coccinella algerica* Kovár, 1977, que alcanza estas tallas, pero cuenta con solo siete puntos negros en los élitros, y las patas son completamente negras. *Harmonia axyridis* es muy variable en coloración, con los élitros de color anaranjado pálido a negro, pasando por el rojo, y

con 0-19 manchas. Los dos ejemplares tinerfeños muestran 19 manchas en los élitros sobre fondo rojo anaranjado, que es la forma más común. Las patas son invariablemente de color testáceo claro, con zonas más o menos infuscadas; el pronoto es amarillo pajizo con una gran mancha en forma de "M" (a veces despiezada en cinco partes, pero siempre quedan los márgenes laterales libres); la cabeza es igualmente amarilla con una sola pequeña mácula epistomal oscura. Las larvas, que tienen tubérculos y espinas, son alargadas, algo deprimidas y de coloración negra con



una hilada de llamativas máculas rojas sobre los lóbulos dorso-laterales de los segmentos abdominales 1-5 (Adriaens et al. 2003; Koch, 2003). Los huevos, formando grupitos de una treintena, son de color amarillo (Saini, 2004).

BIBLIOGRAFÍA

- ADRIAENS, T., BRANQUART, E. & MAES, D. 2003 The Multicolored Asian Ladybird *Harmonia axyridis* Pallas (Coleoptera: Coccinellidae), a threat for native aphid predators in Belgium? *Belg. J. Zool.*, 133 (2): 201-87.
- IGGS, 2005. Global Invasive Species Database, IUCN. <http://www.invasivespecies.net/database>
- KOCH R L. 2003. The multicolored Asian lady beetle, *Harmonia axyridis*: A review of its biology, uses in biological control, and non-target impacts. *Journal of Insect Science*, 3 (32): 1-16.
- PIOTTE, C., REJANE, T., BRUN, J., GAMBIER, J. & FERRAN, A., 2000. El coccinélido *Harmonia axyridis* sedentaria. *Phytoma España*, 117: 26-35.
- SAINI, E.D. 2004. Presencia de *Armonia axyridis* (Pallas) (Coleoptera: Coccinellidae) en la provincia de Buenos Aires. Aspectos biológicos y morfológicos. *Ria*, 33(1): 151-160
- SCHANDERI, H., FERRANIA, H. & LARROQUE, M. 1985. Les besoins trophiques et thermiques des larves de la coccinelle *Harmonia axyridis* (Pallas). *Agron.*, 5 (5): 417-421.

Antonio Machado
a.machado@telefonica.net

Fecha de recepción: 8 marzo 2006

Fecha de aceptación: 14 junio 2006

ÍNDICE

FÁTIMA HERNÁNDEZ & SEBASTIÁN JIMÉNEZ Nota sobre <i>Pelagonemertes joubini</i> recolectado en las islas Salvajes (Atlántico NE) (Nemertea: Pelagonemertidae)	1
OCTAVIO RODRÍGUEZ DELGADO, ANTONIO GARCÍA GALLO & WOLFREDO WILDPRET DE LA TORRE Nueva aportación al conocimiento de las comunidades rupícolas de la isla de Tenerife (islas Canarias): <i>Soncho congesti-Aeonietum holochrysi</i> ass. nova	7
JEAN PAUL CASANOVA, FÁTIMA HERNÁNDEZ & SEBASTIÁN JIMÉNEZ <i>Spadella lainezi</i> n. sp., the first cave chaetognath from the Eastern Atlantic Ocean	17
EDUARDO GARCÍA-DEL-REY On the distribution of regular winter visitor bird species to the south of Tenerife (Canary Islands)	25
ALEJANDRO DE VERA, ROGER R. SEAPY & FÁTIMA HERNÁNDEZ Heteropod molluscs from waters around the Selvagens Islands (Gastropoda: Carinarioidea)	33
ALEJANDRO DE VERA & ROGER R. SEAPY <i>Atlanta selvagensis</i> , a new species of heteropod mollusc from the Northeastern Atlantic Ocean (Gastropoda: Carinarioidea)	45
J. ORTEA RATO, L. MORO ABAD & J. J. BACALLADO ARÁNEGA Ubicación de <i>Baptodoris perezi</i> Llera & Ortea, 1982 en el género <i>Gargamella</i> Bergh, 1894 (Mollusca: Nudibranchia)	83
CABALLER GUTIÉRREZ, M., J. ORTEA RATO & L. MORO ABAD Redescripción y reubicación genérica de <i>Hermaea dakariensis</i> Pruvot-Fol, 1953 (Mollusca: Sacoglossa) a partir de ejemplares de las islas Canarias	59
AURELIO MARTÍN & JUAN CARLOS RANDO On the scientific name of the extant Giant Lizard of La Gomera (Canary Islands): <i>Gallotia gomerana</i> Hutterer, 1985 vs. <i>G. bravoana</i> Hutterer, 1985 (Reptilia: Lacertidae)	65
NOTA / NOTE	
ANTONIO MACHADO El sarantontón asiático <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773) presente en Canarias (Coleoptera: Coccinellidae)	71

