

# LOS NEMERTINOS DEL PARQUE NACIONAL MARÍTIMO-TERRESTRE DE LAS ISLAS ATLÁNTICAS DE GALICIA

JUAN JUNOY<sup>1,2</sup> Y ALFONSO HERRERA-BACHILLER<sup>1</sup>

## RESUMEN

Para conocer qué especies del filo Nemertea se encuentran en el Parque Nacional Marítimo -Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia (NW España), se muestrearon durante los años 2005 al 2009 todos los archipiélagos del Parque Nacional, así como la costa adyacente, en los pisos intermareal e infralitoral. Se ha determinado la presencia en el Parque Nacional de 25 especies de nemertinos, lo que constituye la mitad de todas las especies conocidas en la península Ibérica. Dos de las especies encontradas, *Psammamphiporus elongatus* (Stephenson, 1911) y *Lineus acutifrons* Southern, 1913 eran únicamente conocidas en su localidad tipo, en las islas Británicas. Además de estas dos especies, otras cinco son también citadas por primera vez para la península Ibérica: *Nemertopsis flavida* (McIntosh, 1873-74), *Tetrastemma vittigerum* (Bürger, 1904), *Tetrastemma herouardi* (Oxner, 1908), *Tubulanus banyulensis* (Joubin, 1890) y *Tubulanus superbus* (Kölliker, 1845).

**Palabras clave:** Nemertea, biodiversidad, catálogo, Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia

## SUMMARY

The Islas Atlánticas de Galicia National Park (NW Spain), is home to a wide diversity of Nemertean species. Intertidally and subtidally sampling campaigns were made in all archipelagos of the National Park and adjacent coast from 2005 to 2009 to provide the list of these species. Twenty-five species of nemerteans are identified, the half of all species known at the Iberian Peninsula. Two of them, *Psammamphiporus elongatus* (Stephenson, 1911) and *Lineus acutifrons* Southern, 1913 were previously known only from their type localities in the British Islands. In addition to these species, five other are new records for the Iberian Peninsula: *Nemertopsis flavida* (McIntosh, 1873-74), *Tetrastemma vittigerum* (Bürger, 1904), *Tetrastemma herouardi* (Oxner, 1908), *Tubulanus banyulensis* (Joubin, 1890) and *Tubulanus superbus* (Kölliker, 1845).

**Key words:** Nemertea, biodiversity, checklist, National Park, Galicia.

## INTRODUCCIÓN

Los nemertinos constituyen un grupo de invertebrados muy poco conocido, lo que se debe a las dificultades que conlleva su determinación específica. Son muy frágiles y pocos son los detalles de su morfología externa que ayuda a identifi-

carlos, como la coloración, que desaparece cuando se conservan en alcohol o formol. En estos líquidos, habitualmente utilizados para conservar las muestras marinas, los nemertinos se fragmentan o retuercen, haciendo imposible su identificación. El trabajo taxonómico requiere de la observación en vivo, así como una ade-

<sup>1</sup>Departamento de Zoología y Antropología Física, Universidad de Alcalá, E-28071 Alcalá de Henares, España.

<sup>2</sup>Department of Organismic and Evolutionary Biology, Museum of Comparative Zoology, Harvard University, 26 Oxford Street, Cambridge, 02138 MA, USA.

e-mail: juan.junoy@uah.es

cuada fijación que permita utilizar técnicas histológicas para lograr una correcta identificación. Incluso con estas técnicas no siempre es fácil asignar los ejemplares a una determinada especie, ya que muchas descripciones son inadecuadas, basadas en detalles que carecen de importancia taxonómica o en artefactos debidos a la fijación.

No es de extrañar, por tanto, que hayan sido ignorados en los estudios bentónicos de nuestras costas, siendo tan sólo identificados como miembros del filo, figurando en las tablas faunísticas como *Nemertea* sp. o cualquiera de sus variantes. El conocimiento que se tiene sobre la fauna de nemertinos en la península Ibérica parte de unas pocas localidades citadas en los trabajos de MCINTOSH 1873-74 y BÜRGER 1895. Exceptuando alguna otra cita dispersa, los primeros estudios faunísticos se inician a finales del siglo pasado con los trabajos de ANADÓN 1980, 1981 al que sigue el listado dos veces publicado de VERNET & ANADÓN (1991a, 1991b). En las mismas fechas aparecen los primeros estudios de uno de los autores del presente artículo, con descripciones de nuevas especies (GIBSON & JUNOY 1991; JUNOY & GIBSON 1991; ROGERS *et al.* 1993) o nuevas citas (JUNOY & GIBSON, 1992) de la península Ibérica.

Como resultado de la recopilación de esa información, en la página web del proyecto Fauna Ibérica se listan un total de 41 especies de nemertinos de nuestras aguas (JUNOY 1998), pertenecientes a 23 géneros. Esta cifra es exigua si se considera que en Europa se han citado 410 especies de 91 géneros, lo que representa un tercio de todas las especies de nemertinos mundiales, 1275 especies pertenecientes a 285 géneros (KAJIHARA *et al.* 2008).

Esta carencia de información llevó a plantear el presente proyecto de investigación cuyos resultados se presentan aquí: conocer la fauna de nemertinos del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia. Se trata de paliar en parte una de las tradicionales carencias habituales de los espacios protegidos: mientras que se conocen bien las especies de vertebrados presentes, los listados taxonómicos sobre inverte-

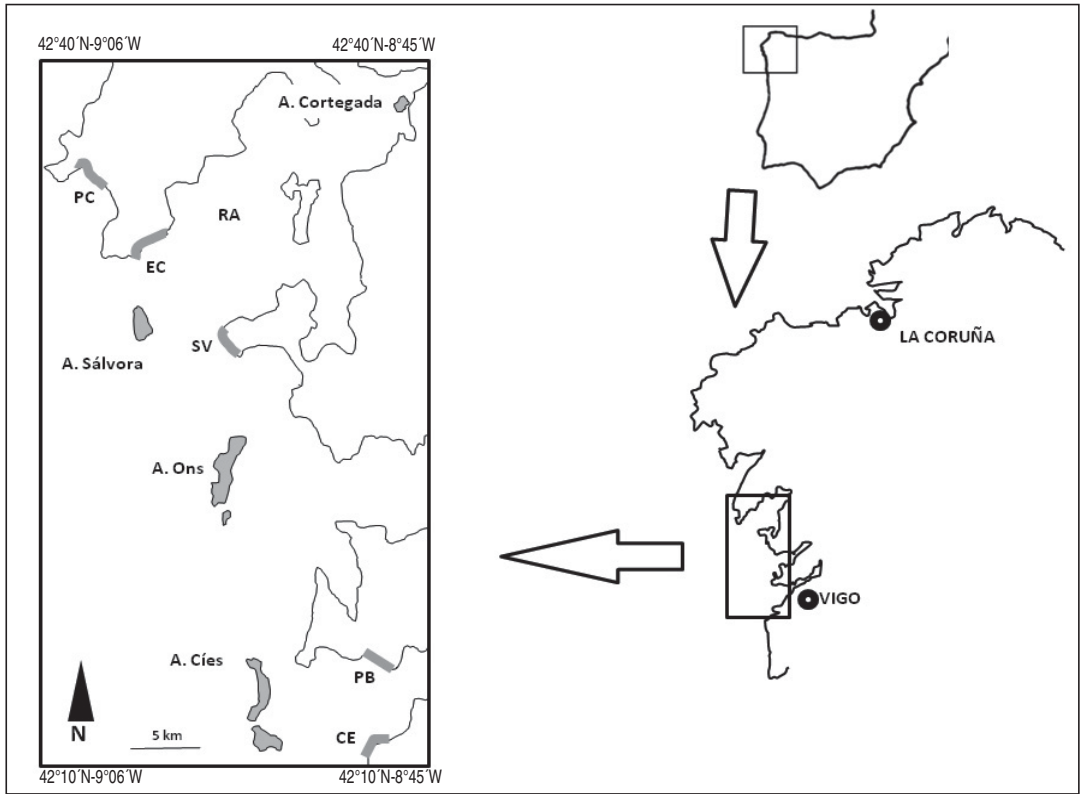
brados son muy incompletos, refiriéndose principalmente a especies terrestres, como los insectos o los moluscos. Dramáticos acontecimientos, como la marea negra del *Prestige*, realzan la importancia de no dilatar el estudio de la biodiversidad marina, realizando cuanto antes catálogos específicos. Este paso previo es necesario para conocer el papel que tienen las especies en el ecosistema. Así, una de las especies recogidas en las campañas, *Psammamphiporus elongatus*, ha sido propuesto como indicador de la calidad ambiental de las playas (HERRERA-BACHILLER *et al.* 2008). Incluso socialmente este conocimiento tiene su importancia, ya que otra de las especies recogidas, *Cerebratulus marginatus*, puede afectar a los bancos de bivalvos explotados por los mariscadores en las aguas del Parque.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El área de estudio lo comprenden los cuatro archipiélagos que constituyen el Parque Nacional, siendo muestreada además la costa adyacente, ya que estos archipiélagos no forman por sí mismos una unidad biogeográfica diferente del tramo de costa en el que se encuentran. Se han tomado como límites del área de estudio el rectángulo limitado por los paralelos 42°40'N y 42°10'N, y los meridianos 9°06'W y 8°45'W (Figura 1).

Se realizaron tres campañas de muestreo en el piso infralitoral en los archipiélagos de Cíes, Sálvora y Ons durante los años 2005 y 2006. La isla de Cortegada fue muestreada en dos ocasiones, pero únicamente el piso intermareal, en 2008 y 2009. En la Tabla 1 se recogen las fechas de estos muestreos así como de los realizados en la costa adyacente.

Con objeto de que estuvieran representados los diferentes hábitats en que se pueden encontrar los nemertinos, se recogieron muestras tanto en sustrato duro como en fondos blandos, desde el intermareal hasta los 20 m de profundidad, empleando en el piso infralitoral el buceo con escafandra autónoma. El muestreo siempre fue directo, recogiendo con ayuda de pinzas los ejemplares de gran tamaño que aparecían al voltear las piedras o



**Figura 1.** Archipiélagos del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia y zonas adyacentes donde se han realizado los muestreos. CE: Cabo Estay; EC: El Carreirón, Aguiño; PB: Playa de Barra; PC: Playa de Corrubedo; RA: ría de Arosa; SV: San Vicente.

**Figure 1.** Archipelagoes of the “Islas Atlánticas de Galicia” National Park and adjacent sampling areas. CE: Cabo Estay; EC: El Carreirón, Aguiño; PB: Playa de Barra; PC: Playa de Corrubedo; RA: ría de Arosa; SV: San Vicente.

	Localidad	Fechas	Pisos muestreados
Parque Nacional	Archipiélago de las Islas Cíes	10-16 julio 2005	intermareal, infralitoral
	Archipiélago de Sálvora	25-29 agosto 2005	intermareal, infralitoral
	Archipiélago de Ons	9-14 octubre 2006	intermareal, infralitoral
	Archipiélago de Cortegada	27 agosto 2008 16 febrero 2009	intermareal
Zonas adyacentes	El Carreirón (Aguiño-Ribeira)	20 septiembre 2005 26 agosto 2005 14 febrero 2009	intermareal
	Playas de Barra y del Abra (Cangas del Morrazo)	13 julio 2005	intermareal
	San Vicente do Mar (O Grove)	8 abril 2005 24 abril 2005 26 abril 2006	intermareal
	Puntas Cabo Estay (Vigo)	3-5 noviembre 2008	intermareal
	Playa de Ladeira (Corrubedo)	20 septiembre 2005	intermareal
	Ría de Arosa	13 febrero 2009	intermareal, infralitoral
			5-13 junio 2009

**Tabla 1.** Datos de los muestreos realizados en el Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia.

**Table 1.** Sampling data from the Islas Atlánticas de Galicia National Park.

se desplazaban sobre el fondo. En las rocas se realizaba un raspado, desprendiendo las algas y los organismos epibiontes que eran recogidos en una bolsa de plástico. Este material era posteriormente depositado en el laboratorio de campo en grandes bandejas, que eran inspeccionadas durante varias horas, en busca de los nemertinos que iban emergiendo a la superficie o a los bordes de la bandeja como consecuencia del agotamiento de oxígeno del agua, siguiendo la técnica detallada por KIRSTEUER 1967. El mismo procedimiento se siguió para las muestreas de maërl y grava. Aprovechando las inmersiones, se recogieron algunos macroinvertebrados (esponjas, crustáceos decápodos, bivalvos y ascidias) en busca de especies comensales o parásitas. En las playas adyacentes al Parque Nacional de La Lanzada y Corrubedo se tomaron muestras de la macrofauna que contenían nemertinos siguiendo el procedimiento detallado en JUNOY *et al.* 2005.

Los ejemplares así obtenidos, eran dibujados o fotografiados, anotándose detalles de su anatomía externa (forma de la cabeza, presencia de hendiduras cefálicas, ojos, coloración) y comportamiento (arrollamiento en espiral, contracción, natación). A los efectos del presente trabajo, y con objeto de popularizar este desconocido grupo de invertebrados, de cada especie se aporta una breve descripción de su morfología externa, algunas notas taxonómicas y detalles de su hábitat y distribución.

Se realizó el estudio histológico de aquellas especies poco conocidas de las que se dispuso de suficientes ejemplares. Para ello, se anestesiaron los ejemplares con  $MgCl_2$  al 7,5 %, siendo posteriormente fijados en los líquidos de Zenker o de Bouin. El estudio histológico se realizó a partir de series de secciones transversales y longitudinales de 6 m de espesor obtenidas a partir del material previamente incluido en parafina a 56°C y teñidas con la tinción triple de Mallory (PANTIN 1960).

Los géneros y las especies de nemertinos recogidos en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia, se listan siguiendo el orden alfabético. Estas especies se han distribuido entre cuatro de los grandes taxa que actualmente se reconocen en la sistemática de los nemertinos (GIBSON

1994, 1995; SUNDBERG 1991; THOLLESSON & NORENBURG 2003): Palaeonemertea, Pilidiophora, Monostilifera y Reptantia. No se ha recogido ningún representante de los Pelagica como, por otra parte, era de esperar.

Con objeto de cuantificar la abundancia de una determinada especie en el Parque Nacional, se ha utilizado como criterio el número de ejemplares recogidos en los muestreos. Una especie de la que se han recogido menos de 5 ejemplares es denominada Ocasional, las que han estado representadas entre 5-10 ejemplares es denominada Común, y si se han recogido más de 10 ejemplares, se denomina Muy Común.

## RESULTADOS

En total se han censado en el Parque Nacional 25 especies de nemertinos, lo que supone más de la mitad de todas las especies de nuestras aguas, siendo por tanto el área de la península Ibérica donde mejor se conoce este filo de invertebrados. En la Tabla 2 se recogen estas especies, señalando su abundancia en las muestras y el tipo de sustrato preferente donde se ha recogido. En la página web del proyecto (<http://www2.uah.es/nemertea>) se ofrecen más detalles y datos de este proyecto de investigación.

### *Carcinonemertes carcinophila* (Kölliker, 1845)

*Descripción:* El hábitat en el que vive este pequeño monoestilífero permite identificar fácilmente al género, ya que *Carcinonemertes* vive sobre crustáceos decápodos, y los adultos y sus huevos son observables sobre hembras ovígeras de cangrejos. Tiene un color blanco, rosado o anaranjado, presentando en la cabeza un par de ojos (Figura 2K).

*Notas:* Aunque se ha descrito sobre cangrejos habituales en el Parque Nacional que fueron recogidos durante las campañas de muestreo (el cangrejo de mar *Carcinus maenas*, la nécora *Necora puber* o la falsa nécora *Liocarcinus depurator*) tan sólo fue observado una vez sobre una hembra ovígera de *Xantho incisus*. La biología de estos nemertinos ha sido estudiada, entre otros, por HUMES 1942 y KURIS 1993.

TAXÓN	FRECUENCIA	SUSTRATO
<b>PALAEONEMERTEA</b>		
<i>Cephalothrix oestrymnica</i> (Junoy & Gibson, 1991)	Común	Cascajo
<i>Cephalothrix rufifrons</i> (Johnston, 1837)	Común	Cascajo
<i>Tubulanus banyulensis</i> (Joubin, 1890)	Ocasional	Bajo piedras
<i>Tubulanus superbus</i> (Kölliker, 1845)	Ocasional	Bajo piedras
<b>PILIDIOPHORA</b>		
<i>Cerebratulus marginatus</i> Renier, 1804	Común	Bancos de moluscos
<i>Lineus acutifrons</i> Southern, 1913	Común	Playas arenosas
<i>Lineus bilineatus</i> (Renier, 1804)	Ocasional	Bajo piedras
<i>Lineus longissimus</i> (Gunnerus, 1770)	Muy Común	Bajo piedras, rizoides
<i>Micrura purpurea</i> (Dalyell, 1853)	Común	Bajo piedras, rizoides
<i>Ramphogordius sanguineus</i> (Rathke, 1843)	Muy Común	Bajo piedras, cascajo
<i>Poseidon ruber</i> (Müller, 1774)	Muy Común	Bajo piedras, cascajo
<i>Poseidon viridis</i> (Müller, 1774)	Común	Bajo piedras, cascajo
<b>MONOSTILIFERA</b>		
<i>Carcinonemertes carcinophila</i> (Kölliker, 1845)	Ocasional	En decápodos
<i>Emplectonema gracile</i> (Johnston, 1837)	Muy Común	Entre mejillones, balanos
<i>Psammamphiporus elongatus</i> (Stephenson, 1911).	Común	Playas arenosas
<i>Nemertopsis bivittata</i> (Delle Chiaje, 1841)	Común	Entre mejillones, balanos
<i>Nemertopsis flavida</i> (McIntosh, 1873-74)	Ocasional	Entre mejillones, balanos
<i>Oerstedia dorsalis</i> (Abildgaard, 1806)	Muy Común	Entre algas
<i>Prosorhochmus claparedii</i> Keferstein, 1862	Ocasional	Bajo <i>Ascophillum</i>
<i>Tetrastemma fozensis</i> Gibson & Junoy 1991.	Ocasional	En <i>Scrobicularia</i>
<i>Tetrastemma herouardi</i> (Oxner, 1908)	Ocasional	Entre algas
<i>Tetrastemma melanocephalum</i> (Johnston, 1837)	Muy Común	Entre algas
<i>Tetrastemma vermiculus</i> (Quatrefages, 1846)	Común	Entre algas
<i>Tetrastemma vittigerum</i> (Bürger, 1904)	Muy Común	En ascidias
<b>REPTANTIA</b>		
<i>Paradrepanophorus crassus</i> (Quatrefages, 1846)	Ocasional	Bajo piedras

Tabla 2. Especies de nemertinos recogidas en el Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia.

Table 2. Nemertean species from the Islas Atlánticas de Galicia National Park.

**Hábitat y distribución:** Vive asociado a los cangrejos que parasita, bien sobre sus puestas como en la cavidad branquial. Se conocen dos subespecies, *C. c. carcinophila* de las costas Atlánticas de Europa y América del Norte; y *C. c. imminuta* del golfo de México y Brasil.

***Cephalothrix oestrymnica* (Junoy & Gibson, 1991)**

**Descripción:** Este delicado paleonemertino aparece como unos finos hilos, de hasta 70 mm de longitud, de color pálido, amarillo o blanco cuando se recoge entre el cascajo en el que habita. Carece de ojos, y suturas, siendo la característica anatómica más reseñable la presencia del lóbulo cefálico, más estrecho que el cuerpo.

**Notas:** Descrita como *Procephalothrix oestrymnica* por JUNOY & GIBSON 1991, la sinonimia del gé-

nero *Procephalothrix* con *Cephalothrix*, por SUND-BERG *et al.* (2003) conlleva el cambio genérico.

**Hábitat y distribución:** Intermareal e infralitoral, entre el cascajo formado por restos de conchas y gravas, acumulados entre piedras. En este hábitat se ha recogido tanto en los archipiélagos del Parque Nacional como en la costa adyacente. Únicamente se le conoce en Galicia (NW España).

***Cephalothrix rufifrons* (Johnston, 1837)**

**Descripción:** Muy similar a la especie precedente, llega a alcanzar los 50 mm de longitud aunque su anchura es de sólo 0,5 mm o menos. Es de color translúcido o blanco, observándose en la parte anterior de la cabeza, que es redondeada, una coloración anaranjada o rojiza, que distingue a la especie (Figura 2D).

*Hábitat y distribución:* Intermareal, entre el cascajo formado por restos de conchas y gravas, acumulados entre piedras. A veces también entre pequeñas algas del intermareal rocoso. Se ha recogido tanto en los archipiélagos de la boca de las rías como en la costa adyacente, pero no en el archipiélago de Cortegada, a pesar de que tolera condiciones de baja salinidad (GIBSON 1994). Es una especie europea, tanto del Atlántico como del Mediterráneo.

#### ***Cerebratulus marginatus* Renier, 1804**

*Descripción:* Es uno de los nemertinos más fácilmente distinguibles por su tamaño y aspecto. Puede llegar a sobrepasar 1 m de longitud y alcanzar una anchura de 2 cm o más. El cuerpo tiene aspecto de cinta, con los bordes más claros. La cabeza presenta dos hendiduras cefálicas laterales profundas, y en apariencia, sin ojos (pero véase CANTELL 1975, los ojos son muy pequeños y difíciles de observar a simple vista). Su coloración va desde un blanco sucio o gris hasta un marrón más o menos claro, recogiendo en el Parque Nacional ejemplares de color rosado. Presenta un cirro caudal (Figura 2F).

*Notas:* Es una especie que puede nadar por ondulaciones del cuerpo. Se fragmenta fácilmente cuanto se manipula, por lo que es difícil observar un ejemplar completo. Puede afectar a los bancos de moluscos, ya que se alimenta de ellos.

*Hábitat y distribución:* Vive enterrado en fondos blandos de arena o de arena y cascajo. Los ejemplares recogidos fueron extraídos durante las labores de marisqueo a flote con la draga o rastro, a una profundidad de 5-10 m. Es raro en límite inferior intermareal, donde a veces se ha recogido. La mayor parte de los ejemplares recolectados lo fueron durante las labores de marisqueo de los pescadores de la Cofradía de Aguiño, en los bancos de moluscos próximos al archipiélago de Sálvora, por lo que cabe suponer que se encuentra en los fondos infralitorales del Parque. Se encuentra en todo el hemisferio Norte, tanto en el océano Atlántico como en el Pacífico.

#### ***Emplectonema gracile* (Johnston, 1837)**

*Descripción:* Es uno de los nemertinos monoestilíferos más fáciles de recolectar debido a su abun-

dancia en las costas rocosas. Llega a alcanzar los 50 cm de longitud, si bien su anchura raramente excede los 3-4 mm. La cabeza es redondeada, aplastada dorsoventralmente y más ancha que el cuerpo; lleva numerosos ojos (20-30) distribuidos en grupos laterales, tanto anteriores como posteriores. El color es desde grisáceo a verdoso, más o menos oscuro, siendo en todo caso la parte ventral mucho más clara que la dorsal (Figura 3G, 3J).

*Notas:* Presenta un sistema de estilete muy característico que difiere marcadamente del que presentan otros monoestilíferos, con una base muy alargada y un estilete central recurvado.

*Hábitat y distribución:* Intermareal rocoso, entre mejillones y balanos. Es una especie común en el Parque Nacional, que tiene una distribución en los océanos Atlántico y Pacífico.

#### ***Lineus acutifrons* Southern 1913**

*Descripción:* Los ejemplares llegan a tener hasta 25 cm de longitud y 5 mm de diámetro. La parte anterior del cuerpo es cilíndrica, mientras que las partes medias y posteriores están comprimidas dorsoventralmente. La cabeza es oval, con el extremo anterior puntiagudo, de donde le proviene el nombre de *acutifrons*. La cabeza lleva dos grandes hendiduras cefálicas laterales, y carece de ojos. Presenta un cirro caudal pálido. El cuerpo tiene un color rojo oscuro o ladrillo, que se difumina hasta tonos rosados en la parte anterior y cabeza, que llega hasta ser blanca. No hay diferencias entre la coloración dorsal y la ventral (Figura 2J).

*Notas:* De esta especie tan sólo se conocía la descripción original de Southern en 1913 a partir de ejemplares incompletos recogidos en dos lugares del Oeste de Irlanda (SOUTHERN 1913). No hay otras referencias concretas sobre la especie, por lo que ha permanecido ignorada durante casi 100 años, un periodo de tiempo tan dilatado que podría llevar a la conclusión de que la especie se había extinguido. Gracias a las campañas realizadas en Galicia, se ha podido redescubrir la especie (PUERTA et al., en prensa).

*Hábitat y distribución:* Vive en la parte baja del intermareal de las playas, enterrada en el sedi-

mento, recogiendo ejemplares, dentro del área de estudio, en las playas de Corrubedo (Ladeira) y La Lanzada. Presuntamente se encuentra también en las playas de las islas del Parque Nacional, si bien la baja densidad con que aparecen los ejemplares (como máximo 0,03 ej./m<sup>2</sup>) ha impedido su recolección en las islas del Parque. Sólo se conoce en el Oeste de Irlanda y en Galicia.

***Lineus bilienatus* (Renier, 1804)**

*Descripción:* Llega a tener 50 cm de longitud, con color marrón a rojizo que es más claro en la cara ventral. Dorsalmente se distinguen dos líneas longitudinales claras, amarillas o blancas, que se extienden a todo lo largo del cuerpo, y que permiten diferenciar perfectamente a la especie.

*Hábitat y distribución:* Los tres ejemplares recogidos en el Parque Nacional lo fueron entre cascajo infralitoral, pero puede aparecer también en el intermareal. La especie ha sido citada en el Atlántico y en el Pacífico, y también en el mar Mediterráneo y mar Negro.

***Lineus longissimus* (Gunnerus, 1770)**

*Descripción:* Es la especie que alcanza mayor longitud de todos los nemertinos conocidos, siendo distinguible por su tamaño, que llega a alcanzar varios metros. Su color es marrón oscuro, a veces con bandas longitudinales claras, más notables en la parte anterior dorsal. La cabeza, bilobulada, lleva dos hileras laterales de 5-20 ojos, y dos surcos cefálicos (Figura 2I).

*Notas:* El nombre de *longissimus* alude al extraordinario tamaño que llegan a alcanzar algunos ejemplares de esta especie. En la guía de MOEN & SVENSEN 2004 se señala que puede llegar a alcanzar los ¡60 m de longitud! Como curiosidad, la especie fue incluida en el libro Guinness de los récords de 1995 como el animal vivo más largo de la Tierra.

*Hábitat y distribución:* Intermareal e infralitoral, bajo piedras; especialmente abundante en verano en los rizoides de *Sacchorhiza polyschides*, se encuentra en todas las costas rocosas del Parque Nacional. Es una especie del Atlántico europeo.

***Micrura purpurea* (Dalyell, 1853)**

*Descripción:* Llega a alcanzar los 20 cm de longitud, aunque normalmente se encuentran ejemplares de menor tamaño. La cabeza es redondeada, no distinguible del resto del cuerpo y carece de ojos. Es color es oscuro, normalmente marrón, aunque en la parte anterior de la cabeza se distingue una banda blanca o blanca y amarilla que caracteriza a la especie. Posee un cirro caudal (Figura 2H).

*Hábitat y distribución:* Intermareal e infralitoral, bajo piedras, conchas, entre rizoides de laminarias, etc. en las costas rocosas del Parque Nacional. Es una especie del Atlántico europeo y del Mediterráneo.

***Nemertopsis bivittata* (Delle Chiaje 1841)**

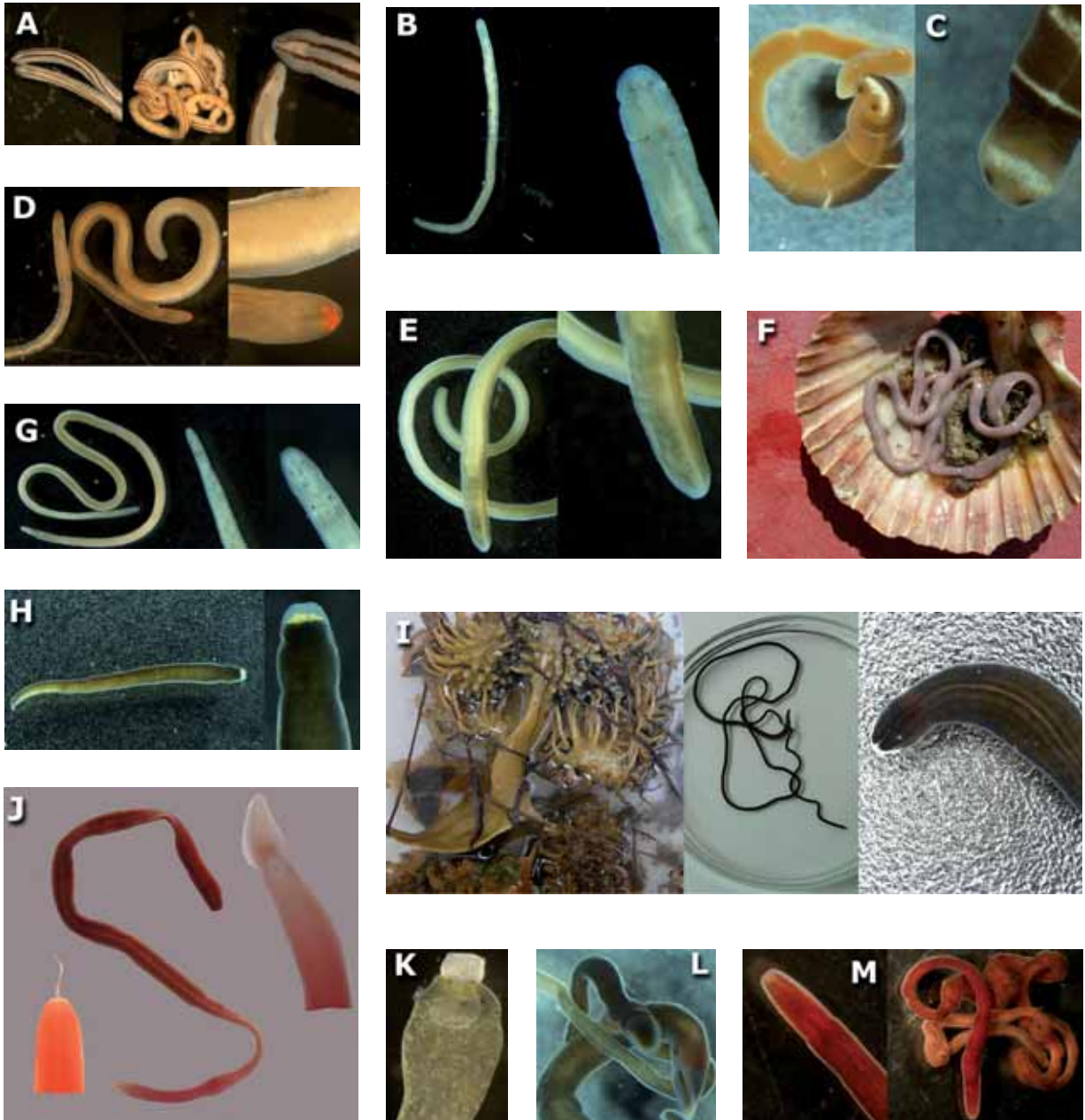
*Descripción:* Es una especie muy delgada de menos de medio milímetro de anchura, que llega a alcanzar una longitud de hasta 200 mm. El color del cuerpo es blanco o amarillento, distinguiéndose en su superficie dorsal dos largas líneas oscuras que van desde la cabeza hasta el final del cuerpo, que permite diferenciar fácilmente a la especie. En la cabeza se distinguen cuatro ojos dispuestos en dos pares, por entre los que discurren las líneas dorsales (Figura 2A).

*Notas:* La especie ha sido redescrita por CORRÊA 1955. En la península Ibérica ha sido citada por KENSLER 1965 como *Eunemertes peronea*. Los autores la han recolectado también en las islas Columbretes (Castellón) y Santander.

*Hábitat y distribución:* En el Parque Nacional se encuentra entre mejillones y balanos, en el intermareal y en el infralitoral. Originalmente descrita en el Mediterráneo, también se ha recogido en el Atlántico americano (Florida, USA; Brasil) y en Chile.

***Nemertopsis flavida* (McIntosh, 1873-74)**

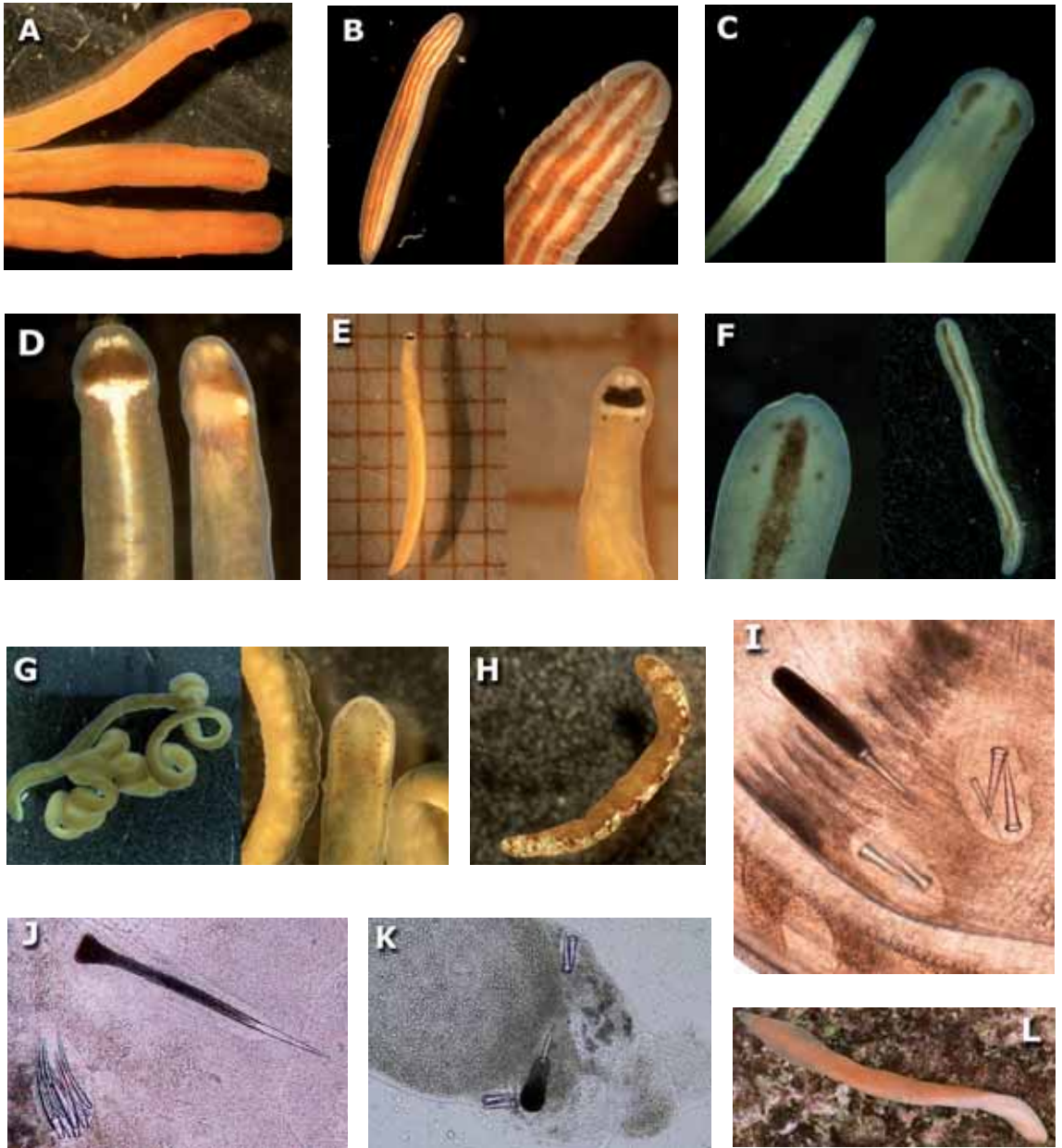
*Descripción:* Mucho más delgada que la especie precedente, llega a alcanzar una longitud de 40 mm. El color del cuerpo es blanco sucio. En la cabeza se distinguen cuatro ojos dispuestos en dos pares y dos surcos cefálicos (Figura 2B).



**Figura 2.** Nemertinos del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia. A: *Nemertopsis bivittata*; B: *Nemertopsis flavida*; C: *Tubulanus banyulensis*; D: *Cephalotrix rufffrons*; E: *Poseidon ruber*; F: *Cerebratulus marginatus*; G: *Psammamphiporus elongatus*; H: *Micrura purpurea*; I: *Lineus longissimus*; J: *Lineus acutifrons*; K: *Carcinonemertes carcinophila*; L: *Poseidon viridis* depredando sobre *Poseidon ruber*; M: *Ramphogordius sanguineus*.

**Figura 2.** Nemerteans from Islas Atlánticas de Galicia National Park. A: *Nemertopsis bivittata*; B: *Nemertopsis flavida*; C: *Tubulanus banyulensis*; D: *Cephalotrix rufffrons*; E: *Poseidon ruber*; F: *Cerebratulus marginatus*; G: *Psammamphiporus elongatus*; H: *Micrura purpurea*; I: *Lineus longissimus*; J: *Lineus acutifrons*; K: *Carcinonemertes carcinophila*; L: *Poseidon viridis* preying on *Poseidon ruber*; M: *Ramphogordius sanguineus*.





**Figura 3.** Nemertinos del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia. A: *Prosorhochmus claparedii*; B: *Tetrastemma vittigerum*; C: *Tetrastemma vermiculus*; D: *Tetrastemma fozensis*; E: *Tetrastemma melanocephalum*; F: *Tetrastemma herouardi*; G: *Emplectonema gracile*; H: *Oerstedtia dorsalis*; I: Sistema del estilete de *Psammamphiporus elongatus*; J: Sistema del estilete de *Emplectonema gracile*; K: Sistema del estilete de *Tetrastemma vermiculus*; L: *Paradrepanophorus crassus*.

**Figura 3.** Nemerteans from Islas Atlánticas de Galicia National Park. A: *Prosorhochmus claparedii*; B: *Tetrastemma vittigerum*; C: *Tetrastemma vermiculus*; D: *Tetrastemma fozensis*; E: *Tetrastemma melanocephalum*; F: *Tetrastemma herouardi*; G: *Emplectonema gracile*; H: *Oerstedtia dorsalis*; I: Stylet region of *Psammamphiporus elongatus*; J: Stylet region of *Emplectonema gracile*; K: Stylet region of *Tetrastemma vermiculus*; L: *Paradrepanophorus crassus*.

*Notas:* Es la primera cita de la especie en la Península Ibérica.

*Hábitat y distribución:* En el Parque Nacional se ha encontrado en el intermareal, entre rocas. Es una especie del Atlántico y Mediterráneo europeos.

#### ***Oerstedia dorsalis* (Abildgaard, 1806)**

*Descripción:* Es un pequeño hoplonemertino, de hasta 30 mm de longitud. La cabeza, que no se distingue del resto del cuerpo, lleva 4 ojos. La coloración es muy variable, desde tonos más o menos uniforme marrones o crema, hasta ejemplares con manchas irregulares, otros con bandas transversales a lo largo del cuerpo o ejemplares con una línea media dorsal. La cara ventral es normalmente más clara (Figura 3H).

*Notas:* Estudios en el norte de Europa han demostrado la existencia de que de hecho, esta especie representa un conjunto de especies (SUNDBERG 1984; SUNDBERG & JANSON 1988), lo que puede ocurrir también en otras partes del mundo.

*Hábitat y distribución:* Es una especie muy común en el Parque Nacional, siendo frecuentemente recogida entre algas intermareales e infralitorales, si bien puede encontrarse en una gran variedad de sustratos sumergidos. Ampliamente distribuida en el hemisferio Norte.

#### ***Paradrepanophorus crassus* (Quatrefages, 1846)**

*Descripción:* es una especie muy llamativa por su brillante coloración naranja y su tamaño, ya que llega a alcanzar los 16 cm de longitud y los 9 mm de anchura. La cabeza oval, con el extremo anterior puntiagudo, se distingue del cuerpo, comprimido dorsoventralmente, por la presencia de dos anchos surcos de color blanco, que presentan hendiduras secundarias de color marrón. Los ojos se disponen en cuatro hileras dorsales (Figura 3L).

*Hábitat y distribución:* infralitoral, bajo piedras y fondos de maërl del Parque Nacional. Es una especie del Atlántico europeo y del Mediterráneo.

#### ***Poseidon ruber* (Müller, 1774)**

*Descripción:* Este nemertino habitualmente no sobrepasa los 10 cm de longitud. La cabeza, cuyo extremo anterior es redondeado, lleva dos hileras dorsolaterales de 2-8 ojos, irregularmente distribuidos y dos hendiduras cefálicas laterales. El color más habitual varía desde el rojizo hasta el marrón oscuros, siendo la parte ventral más clara. Cuando se le toca, se contrae sin enrollarse en espiral, lo que permite distinguirlo fácilmente de *Ramphogordius sanguineus* (Figura 2E, 2L).

*Notas:* Hasta muy recientemente se consideraba como una especie del género *Lineus*, y como *Lineus ruber* es citado en la mayor parte de los estudios de nemertinos (por ejemplo, GIBSON 1994; JUNOY 1998), siendo CHERNYSEV 2004 quien restaura el género *Poseidon*, considerado como inválido por GIBSON 1995. Este no es más que el último acto de una compleja historia taxonómica. La descripción original de Müller es totalmente inadecuada, por lo que existe una considerable confusión entre las sinonimias y de la identidad de este taxón (ver en GIBSON 1994, 1995).

*Hábitat y distribución:* vive en el piso intermareal, entre rocas, mejillones, rizomas de algas, etc. de las costas rocosas, siendo una especie Muy Común en todo el Parque Nacional. Considerada como circumpolar en el hemisferio Norte, se ha citado también en Sudáfrica.

#### ***Poseidon viridis* (Müller, 1774)**

*Descripción:* La morfología externa de este nemertino es tan parecida a la de *Poseidon ruber* que ambas especies se han sinonimizado en varias ocasiones. El epíteto *viridis* alude a las coloraciones más verdosas que suele presentar la especie, que cuando está madura presenta los gonoporos blanquecinos (Figura 2L).

*Notas:* La identidad y sinonimias de esta especie es tan confusa como la de *Poseidon ruber*, de la que fue considerada como una variedad de color. En todo caso, los estudios de GONTCHAROFF 1951, 1960 mostraron que estos dos taxones tienen formas muy diferentes de desarrollo larvario, confirmando otros autores la validez de ambas especies (ROGERS et al. 1995).

**Hábitat y distribución:** encontrada en simpatria con *Poseidon ruber*, ocupa el mismo hábitat en el intermareal rocoso, si bien aparece con menor frecuencia en los muestreos en el Parque Nacional.

***Prosorhochmus claparedii* Keferstein, 1862**

**Descripción:** Este pequeño hoplonemertino, de hasta 40 mm de longitud, tiene una cabeza bilobulada, con 4 ojos, los del par anterior son mayores que los del par posterior. Su coloración es anaranjada (Figura 3A).

**Notas:** Es una especie hermafrodita y vivípara. El género ha sido revisado recientemente por MASLAKOVA & NORENBURG 2008.

**Hábitat y distribución:** Esta especie ocupa la parte alta del intermareal, siendo recogida únicamente bajo *Ascophillum nodosum* en la isla de Cortegada. Se conoce en el Atlántico europeo, en las islas Británicas, Francia y España.

***Psammamphiporus elongatus* (Stephenson 1911)**

**Descripción:** Los ejemplares recogidos tienen una longitud 20-60 mm, siendo citados por GIBSON 1989 ejemplares de hasta 75 mm. Poseen un cuerpo muy alargado, contrayéndose rápidamente cuando son molestados. Su coloración es clara, uniforme, con tonalidades que van desde el marrón hasta el anaranjado y rosado. Poseen dos pares de ojos; los ojos del par anterior se encuentran cerca del extremo anterior del cuerpo mientras que los del par posterior se sitúan cerca de los ganglios cerebroides, de color rosado. La distancia entre los ojos del mismo par es menor que la distancia entre los ojos del mismo lado del cuerpo. Dorsalmente presenta dos pares de surcos cefálicos paralelos que se extienden hacia atrás, y hacia la línea media del cuerpo (Figura 2G, 3I).

**Notas:** Esta especie fue descrita por STEPHENSON 1911 con el nombre de *Amphiporus elongatus*, a partir de un ejemplar recogido en Fairlie sands, Ayshire (Escocia, Reino Unido), siendo éste el único ejemplar conocido de la especie durante más de siete décadas. GIBSON 1989 estudió seis ejemplares más recogidos cerca de la

localidad tipo, redescubre la especie y la transfiere a un nuevo género, *Psamamphiporus*. Los únicos ejemplares que se conocen de esta especie han sido recientemente descritos por el mismo grupo que ha llevado a cabo los trabajos del presente artículo en el Parque Nacional (HERRERA-BACHILLER *et al.* 2008). Estos autores concluyen que la especie fue afectada por el vertido del *Prestige*, por lo que podría ser utilizada como un indicador de la calidad ambiental de las playas.

**Hábitat y distribución:** intermareal, entre los granos de arena de las playas. Se encuentra en las playas del Parque Nacional, en los tres archipiélagos situados en la boca de las rías. Sólo se conoce en Escocia (Firth of Clyde) y Galicia (NW España). Probablemente está presente en otras playas del Atlántico europeo.

***Ramphogordius sanguineus* (Rathke, 1799)**

**Descripción:** Su coloración y forma del cuerpo recuerda a la de *Poseidon ruber*, con coloraciones que varían desde el rojizo al marrón oscuro, con una longitud variable entre los 10-20 cm. Presenta de 4 a 6 pares de ojos a ambos lados de la cabeza, dispuestos más atrás y más regularmente que en *P. ruber*. En todo caso ambas especies son fácilmente distinguibles ya que *R. sanguineus* se enrolla en espiral cuando se la molesta (Figura 2M).

**Notas:** En la bibliografía ha sido citada durante mucho tiempo como *Lineus sanguineus* (Rathke, 1799) (por ejemplo GIBSON 1994; JUNOY 1998). Redescrita por RISER 1994 como *Myoisophagos sanguineus*, posteriormente el mismo autor RISER 1998 la sinonimiza con *Ramphogordius sanguineus*, como es actualmente conocida.

**Hábitat y distribución:** Intermareal, entre rocas. Se ha localizado en prácticamente todas las zonas rocosas muestreadas. Es una especie del Atlántico europeo cuyas similitudes con otras especies de lineidos con similar coloración hace difícil conocer su extensión mundial actual.

***Tetrastemma fozensis* Gibson & Junoy 1991**

**Descripción:** Este monoestilífero que llega a alcanzar los 10 mm de longitud tiene una coloración

amarillo pálido. La cabeza presenta una notable mancha oscura dorsal que le asemeja a otras especies del género, de las que se distingue bien por ocupar un hábitat muy particular, la cavidad paleal del molusco bivalvo *Scrobicularia plana*. La cabeza presenta dos pares de surcos cefálicos y los 4 ojos típicos del género *Tetrastemma*, aunque los del par anterior aparecen a veces ocultos por la pigmentación de la cabeza (Figura 3D).

**Hábitat y distribución:** vive en el interior de la almeja de perro, *Scrobicularia plana*, aunque también se la puede observar libre deslizándose por el fango. Por lo tanto, su distribución en el Parque Nacional se limita a las zonas intermareales con sedimentos ricos en pelitas del interior de la ría de Arosa, en la isla de Cortegada. Descrita originalmente en la ría de Foz (Lugo, Galicia) y en sur de Inglaterra (GIBSON & JUNOY 1991) se encuentra también a lo largo de la cornisa cantábrica (THIEL & FRANCÉS ZUBILLAGA 1998; GARCÍA-PÉREZ & ANADÓN 2004).

#### ***Tetrastemma herouardi* (Oxner, 1908)**

**Descripción:** Esta pequeña especie del género *Tetrastemma*, llega a alcanzar los 6 mm de longitud. Su coloración es blanquecina, distinguiéndose bien de otras especies por la presencia de una línea media dorsal de color oscuro que se extiende a lo largo del cuerpo (Figura 3F).

**Notas:** esta es la primera cita de la especie en la península Ibérica.

**Hábitat y distribución:** Los ejemplares recogidos lo han sido sobre algas y cascajo infralitoral, siendo una especie Común en el Parque Nacional. En todo caso, son escasas las citas de esta especie, que sólo se conoce de una localidad en las islas Británicas, y en Roscoff (Francia).

#### ***Tetrastemma melanocephalum* (Johnston, 1837)**

**Descripción:** es la especie de *Tetrastemma* del Parque Nacional que alcanza los mayores tamaños, de hasta 60 mm. Su color es amarillo pálido, muchas veces se distingue el digestivo con un color verdoso. La cabeza presenta una mancha oscura dorsal, similar a la observada en *T. fozensis*; se dis-

tingue de esta especie por su forma mucho más estilizada, su tamaño y hábitat (Figura 3E).

**Hábitat y distribución:** en la costa rocosa, en el intermareal e infralitoral, entre algas, mejillones, cascajo; es una especie muy común en el Parque Nacional. Es una especie del Atlántico y Mediterráneo europeos, que también ha sido citada en el Mar Negro.

#### ***Tetrastemma vermiculus* (Quatrefages, 1846)**

**Descripción:** es una especie fácilmente reconocible de *Tetrastemma* por su coloración cefálica, ya que presenta dos bandas de color oscuro entre los ojos del mismo lado, aunque uno de los ejemplares recogidos en la isla de Ons presentaba la banda entre los ojos del lado izquierdo muy tenue, apenas visible. Tiene menos de 20 mm de longitud, mostrando una coloración clara que varía desde el blanco hasta el rosa y naranja (Figura 3C, 3K).

**Nota:** Citada por JUNOY & GIBSON 1992, ésta es la segunda cita en la península Ibérica.

**Hábitat y distribución:** recogida entre algas intermareales e infralitorales de pequeño porte, no es muy frecuente en las muestras del Parque Nacional. Se encuentra en el Atlántico Norte, tanto en europeo como americano, y en el mar Mediterráneo.

#### ***Tetrastemma vittigerun* (Bürger, 1904)**

**Descripción:** A pesar de su pequeño tamaño, de menos de 20 mm, es una de las especies más llamativas del Parque Nacional y fácil de distinguir, lo que se debe a su coloración. Dorsalmente presenta cuatro bandas de color marrón oscuro que recorren todo el cuerpo, las dos centrales más estrechas que las dos laterales. Ventralmente el cuerpo es blanco pálido. En la cabeza, muy acuminada, las dos bandas centrales alcanzan el par anterior de ojos, mientras que las laterales se detienen en el posterior. Vive como comensal en el interior de diversas ascidias (Figura 3B).

**Notas:** Ésta es la primera cita de la especie en la península Ibérica. Actualmente se está trabajando en la redescipción de la especie a partir de los ejemplares recogidos en el Parque Nacional.

**Hábitat y distribución:** Los primeros ejemplares recogidos en el Parque Nacional lo fueron entre algas recogidas en el infralitoral, pero es frecuente en la cavidad atrial de las ascidias *Phallusia mamillata* y *Ciona intestinalis*, de las que es comensal. Es conocida en Europa, en el Atlántico y en el mar Mediterráneo.

***Tubulanus banyulensis* (Joubin, 1890)**

**Descripción:** es un *Tubulanus* de pequeño tamaño, de menos de 15 mm. La cabeza, redondeada y algo más ancha que el resto del cuerpo, es blanquecina y lleva dos manchas blancas anteriores. El cuerpo presenta una clara diferencia entre la cara dorsal, de color marrón rojizo hasta el verdoso, y la ventral, de color rosado o amarillento. Presenta hasta 18 anillos transversales de color blanco, pudiendo aparecer una línea media dorsal blanca (Figura 2C).

**Notas:** esta es la primera cita de la especie en la península Ibérica.

**Hábitat y distribución:** se han recogido dos ejemplares de esta especie en el Parque Nacional, uno en Sálvora y otro en Ons. Es una especie europea del Atlántico y mar Mediterráneo.

***Tubulanus superbus* (Kölliker, 1845)**

**Descripción:** A diferencia de *T. banyulensis* anteriormente comentado, esta especie se distingue por su tamaño y llamativa coloración. Puede llegar a alcanzar 75 cm de longitud, con una anchura de 5 mm. La cabeza es redondeada y más ancha que el cuerpo, que de va estrechando hacia su extremo posterior. La coloración puede presentar diversas gamas de rojos o marrones, presentando cuatro bandas longitudinales blancas, que recorren la línea media dorsal, la línea ventral y los laterales, unidas por larga serie de anillos transversales. Los dos o tres primeros anillos están muy espaciados entre sí, mientras que el resto se distribuyen de forma más regular, a intervalos equivalentes.

**Nota:** es la primera cita de esta especie en la península Ibérica.

**Hábitat y distribución:** el ejemplar observado en el Parque Nacional se encontraba bajo una piedra,

en el infralitoral, y su presencia se debe a la aportación de D. José Luis Gutiérrez, quien lo encontró y fotografió. Es una especie europea del Atlántico y mar Mediterráneo.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está dedicado a la memoria de Luz Murube, miembro del equipo de investigación, inolvidable para los que tuvimos la fortuna de conocerla.

Este proyecto se ha realizado gracias a la financiación del Organismo Autónomo Parques Nacionales (Proyecto 79/2003). Personalizamos en la figura del Director-Conservador del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia, D. José Antonio Fernández Bouzas, nuestro agradecimiento a todo el personal del Parque por su ayuda. Nuestro excelente amigo, Juan Pablo Camblor, de ZOEa, nos organizó las campañas en las Islas Cíes y en Ons, sumergiéndose en toda la logística de la expedición y en las aguas del Atlántico. En las campañas de muestreo contamos con la colaboración de Cristina Botías, Carolina Castellanos, Víctor López, Pedro Pérez Paccini, Patricia Puerta y Rosa Vígara. Los hijos del primer autor, Jorge y Javier Junoy también ayudaron a levantar piedras y revolver entre la arena. Los hermanos Miguel y Juan Souto, mariscadores de Aguiño, nos ayudaron en todo momento, facilitándonos con sus embarcaciones los desplazamientos o proporcionándonos ejemplares para el estudio, desde *Cerebratulus*, hasta ascidias y bivalvos para su inspección. Jacinto Pérez y José Luis González, buceadores entusiastas de la vida marina de las rías, nos han proporcionado valiosos datos sobre las especies estudiadas. Igualmente Ángel M. Sánchez nos ha ayudado con la fotografía. Durante la campaña en las islas Cíes contamos con la hospitalidad de la Dra. Elsa Vázquez y el Dr. Jesús Troncoso, que permitieron que su laboratorio en la Universidad de Vigo se convirtiera en un Centro de Nemertinología Avanzada. La redacción del presente artículo fue realizada durante la estancia de Juan Junoy en la Universidad de Harvard, gracias a la ayuda beca concedida por el Ministerio de Educación (PR2009-1004) y a la hospitalidad del Dr. Gonzalo Giribet.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANADÓN, N. 1980. Primeros datos sobre la fauna de Nemertinos de la Península Ibérica: Asturias y sur de Galicia (N. y NW. de España). Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. (Biología) 78: 337-345.
- ANADÓN, N. 1981. Nuevos datos sobre la fauna de nemertinos del norte de España (Asturias y Santander). Boletín de Ciencias Naturales I.D.E.A., 28: 219-225.
- BÜRGER, O. 1895 Die Nemertinen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. Fauna und Flora des Golfes von Neapel 22, 1-743.
- CANTELL, C.-E. 1975. Anatomy, taxonomy, and biology of some Scandinavian heteronemertines of the genera *Lineus*, *Micrura*, and *Cerebratulus*. Sarsia 58: 89-122.
- CHERNYSHEV, A.V. 2004. Problems of taxonomy of the "*Lineus ruber*" heteronemertean complex (Nemertea, Anopla). Zoologicheskii Zhurnal 83: 788-794. [En ruso con resumen en inglés]
- CORRÊA, D.D. 1955. Os gêneros *Emplectonema* Stimpson e *Nemertopsis* Bürger (Hoploneimertini Monostilifera). Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, 20, 67-78.
- GARCIA-PÉREZ, J.A. & ANADÓN, N. 2004. Seasonal abundance and reproductive strategy of *Tetrastemma fozensis* Gibson and Junoy, 1991 (Hoploneimertea, Nemertea) in the Villaviciosa estuary (Asturias, Northern Spain). Estuarine, Coastal and Shelf Science. 60: 581-586
- GIBSON, R. 1989. Redescription and taxonomic reappraisal of *Amphiporus elongatus* Stephenson (Nemertea, Enopla) from the Firth of Clyde. Zoologica Scripta 18: 357-364.
- GIBSON, R. 1994. Nemerteans. Field Studies Council, Shrewsbury, vii + 224 pp.
- 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.
- GIBSON, R. & JUNOY, J. 1991. A new species of *Tetrastemma* (Nemertea: Enopla: Monostiliferoidea) from Ria de Foz, north-western Spain, found living in the mantle cavity of the bivalve mollusc *Scrobicularia plana*. Zoological Journal of the Linnean Society 103, 225-240.
- GONTCHAROFF, M. 1951. Biologie de la régénération et de la reproduction chez quelques Lineidae de France. Annales des Sciences Naturelles, Zoologie 13:149-235.
- GONTCHAROFF, M. 1960. Le développement post-embryonnaire et la croissance chez *Lineus ruber* et *Lineus viridis* (Némertes Lineidae). Annales des Sciences Naturelles, Zoologie 2: 225-279.
- HERRERA-BACHILLER, A., GARCÍA-CORRALES, P., ROLDÁN, C. & JUNOY, J. 2008. The ignored but common nemertine *Psammmamphiporus elongatus* from the Galician beaches (Spain), affected by the Prestige oil spill. Marine Ecology 29 (Suppl. 1): 43-5
- HUMES, A.G. 1942. The morphology, taxonomy and bionomics of the nemertean genus *Carcinonemertes*. Illinois Biological Monographs 18:1-105.
- JUNOY, J. & GIBSON, R. 1991. A new species of *Procephalothrix* (Anopla, Archinemertea) from north-western Spain (Nemertea). Zoologischer Anzeiger, 226, 185-194.
- JUNOY, J. & GIBSON, R. 1992. Primeras citas de los nemertinos *Oerstedtia dorsalis* (Abildgaard, 1806) y *Tetrastemma vermiculus* (Quatrefages, 1846) (Nemertea, Enopla, Monostiliferoidea) para las costas ibéricas. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biológica) 88: 105-112
- JUNOY, J. 1998. La Fauna Ibérica. Phylum Nemertea. Documento de internet <http://www.fauna-iberica.mncn.csic.es/faunaib/nemertea/index.php>
- JUNOY, J., CASTELLANOS, C., VIÉITEZ J.M., DE LA HUZ, M.R. & LASTRA M. 2005. The macroinfauna of the Galician sandy beaches (NW Spain) affected by the Prestige oil-spill. Marine Pollution Bulletin 50: 526-536.
- KAJIHARA, H., CHERNYSHEV, A.V., SUN, S.-C., SUNDBERG, P. & CRANDALL, F. B. 2008. Checklist of Nemertean genera and species published between 1955 and 2007. Species Diversity 13:245-274.
- KENSLER, C. B. 1965. Distribution of crevice species along the Iberian Peninsula and Northwest Africa. Vie milieu 16 (B): 851-887.

- KIRSTEUER, E. 1967. Marine, benthonic nemerteans: how to collect and preserve them. American Museum Novitates 2290: 1-10.
- KURIS, A. M. 1993. Life cycles of nemerteans that are symbiotic egg predators of decapod Crustacea: adaptations to host life histories. Hydrobiologia 266:1-14.
- MASLAKOVA, S.A. & NORENBURG, J. L. 2008. Revision of the smiling worms, genus *Prosorhochmus* Keferstein, 1862, and description of a new species, *Prosorhochmus belizeanus* sp. nov. (Prosorhochmiidae, Hoplonemertea, Nemertea) from Florida and Belize- Journal of Natural History, 42:17, 1219-1260.
- MCINTOSH, W.C. 1873-1874. A Monograph of the British Annelids. Part I. The Nemerteans (London: Ray Society) (1873: pp. 1-96, pls I-X; 1874; pp. 97-214, pls XI-XXIII).
- MOEN, F.E. & SVENSEN, E. 2004. Marine Fish and Invertebrates of Northern Europe, AquaPress.
- PANTIN, C.F.A.1960. Notes on Microscopical Techniques for Zoologist. University Press, Cambridge, 76 pp.
- PUERTA P., ANDRADE S.C.S. & JUNOY, J. (en prensa) Redescription of *Lineus acutifrons* Southern, 1913 (Nemertea) and comments on its phylogenetic position. Journal of Natural History
- RISER, N. W. 1994. The morphology and generic relationships of some fissiparous heteronemertines. Proceedings of the Biological Society of Washington 107: 548-556.
- RISER, N. W. 1998. The morphology of *Micrura leidyi* (Verrill, 1892) with consequent systematic reevaluation. Hydrobiologia 365: 149-156.
- ROGERS, A.D., JUNOY, J., GIBSON, R. & THORPE, J.P. 1993. Enzyme electrophoresis, genetic identity and description of a new genus and species of heteronemertean (Nemertea, Anopla) from north-western Spain and North Wales, Hydrobiologia 266: 219-238.
- ROGERS A.D., THORPE, J.P. & GIBSON, R. 1995. Genetic evidence for the occurrence of a cryptic species with the littoral nemerteans *Lineus ruber* and *L. viridis* (Nemertea: Anopla). Marine Biology 122:305-316.
- SOUTHERN, R. 1913. Nemertinea. Proceedings of the Royal Irish Academy 31:1-20.
- STEPHENSON, J. 1911. The nemertines of Millport and its vicinity. Transactions of the Royal Society of Edinburgh 48: 1-29
- SUNDBERG, P.1984. Multivariate analysis of polymorphism in the hoplonemertean *Oerstedia dorsalis* (Abildgaard,1806). Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 78: 1-22.
- SUNDBERG, P.1991. A proposal for renaming the higher taxonomic categories in the phylum Nemertea. Journal of Natural History 25: 45-48.
- SUNDBERG, P. & JANSON. 1988. Polymorphism in *Oerstedia dorsalis* (Abilgaard, 1806) revisited. Electrophoretic evidence for a species complex. Hydrobiologia 156: 93-98.
- SUNDBERG, P., GIBSON, R. & OLSSON, U. 2003. Phylogenetic analysis of a group of palaeonemerteans (Nemertea) including two new species from Queensland and the Great Barrier Reef, Australia. Zoologica Scripta 32: 279-296.
- THIEL, M. & FRANCÉS ZUBILLAGA, G., 1998. The temporal and spatial occurrence of *Tetrastemma fozensis* (Hoplonemertini) in intertidal bivalves. Hydrobiologia 365: 257-262.
- THOLLESSON, M. & NORENBURG, J.L. 2003. Ribbon worm relationships: a phylogeny of the phylum Nemertea. Proceedings of the Royal Society 270: 407-415.
- VERNET, G. & ANADÓN, N. 1991a. Continental shelf and littoral nemerteans from the North and North-west Spanish Atlantic coast. Cahiers de Biologie Marine 32: 45-56.
- VERNET, G. & ANADÓN, N. 1991b. Littoral nemerteans from Spain. North and North-west Atlantic coasts species. Bolletino di Zoologia 58: 91-93.