

# Diversidad de holoturoideos (Echinodermata: Holothuroidea) de la costa y plataforma continental de Asturias



Irene Fernández-Rodríguez<sup>1,2</sup>, Andrés Arias<sup>1</sup>, Pilar Ríos<sup>2</sup>, Javier Cristobo<sup>2</sup> y Nuria Anadón<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Biología de Organismos y Sistemas (Zoología) Universidad de Oviedo, Oviedo, Spain. [lfdezrquez@hotmail.com](mailto:lfdezrquez@hotmail.com)

<sup>2</sup>Centro Oceanográfico de Gijón-Instituto Español de Oceanografía, c/ Príncipe de Asturias 70 bis, 33212 Gijón, Spain.

## INTRODUCCIÓN

Los datos acerca de la diversidad de especies de la Clase Holothuroidea en la zona del litoral cantábrico no son muy abundantes, y es una zona de gran interés para el estudio. Existen investigaciones anteriores, aunque no demasiado recientes, provenientes de campañas oceanográficas, como ÍCAP-891, Í Cantábrico 831 (campaña de prospección pesquera a bordo del B/O CORNIDE DE SAAVEDRA), Í Thalassa o Í Hespérides 761, en la plataforma costera cantábrica (LÓPEZ-IBOR, 1987; DE LA HOZ & GARCÍA, 1991; CHERBONIER, 1969; MONTEIRO, 1980), y también estudios en el litoral gallego (MÍGUEZ-RODRÍGUEZ, 2009), que contribuyeron a conocer mejor la diversidad de holoturoideos en la costa asturiana y gallega.

En el presente trabajo se han estudiado ejemplares de la Clase Holothuroidea pertenecientes a los Órdenes Aspidochirotrida, Dendrochirotrida y Apodida, provenientes fundamentalmente del litoral asturiano, siendo las procedencias más frecuentes: Villaviciosa (La Ermita, El Puntal; sustrato blando), Gijón (El Rinconín; sustrato rocoso), o Luanco (Aramar; sustrato rocoso). Otros lugares de muestreo menos frecuentes fueron: Arcachon (Francia; sustrato blando) dragados frente a la ría de Avilés y Cudillero (Campañas COCACE; sustrato blando), Vertical de Tapia (Asturias; sustrato blando), Banco de Las Regueiras (Ría del Eo; sustrato blando), Bayona (Galicia; sustrato rocoso y sustrato blando), Playa de la Loja (Gran Canaria; sustrato rocoso), Sal Caleita funda (Cabo Verde; sustrato rocoso), o Mazarrón (Murcia; sustrato rocoso) (Fig. 1). El periodo de muestreo está comprendido entre 1970 y 2014.

El objetivo del trabajo es conocer mejor la diversidad de especies de la Clase Holothuroidea en las aguas cantábricas primordialmente, así como en otras zonas del Atlántico como Cabo Verde o Gran Canaria.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado pertenece a la Colección del Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (BOS)-Zoología- de la Universidad de Oviedo. Dicho material se corresponde con 228 ejemplares de la Clase Holothuroidea, que pertenecen a 11 especies.

La mayor parte de las holoturias con las que se ha trabajado fueron recogidas en la zona intermareal a lo largo de los últimos cincuenta años en distintas zonas de la costa cantábrica (a excepción de los ejemplares del Atlántico Este), mediante un muestreo directo. Se accede al ecosistema en condiciones de bajamar que permiten inspeccionar zonas expuestas a condiciones periódicas de emersión e inmersión. Los lugares donde aparecen estos animales suelen ser recovecos entre las rocas, o en el sedimento (en el caso de especies excavadoras, como las holoturias ápodas).

En el caso de algunas especies de profundidad, el método de recogida fue mediante una draga tipo ancla, como ocurre con los holoturoideos de los Órdenes Aspidochirotrida y Apodida que se recolectaron en las campañas COCACE, o algunas holoturias del Orden Dendrochirotrida recogidas frente al Castillo de Monrereal de Bayona.

La identificación de los ejemplares se basó en observar la morfología externa (por ejemplo, aspecto de los tentáculos y distribución de los pies ambulacrales), y se centró especialmente la atención en la morfología y distribución de los escleritos presentes en el tegumento de los ejemplares. (KOEHLER, 1921; TORTONESSE, 1965; MÍGUEZ-RODRÍGUEZ, 2009).

Para la extracción de escleritos, de naturaleza calcárea, se utilizó hipoclorito sódico, ya que disuelve la materia orgánica pero no las espiculas. Se tomaron pequeñas muestras de tegumento de distintas zonas del ejemplar (bívium, trívium y tentáculos, o parte anterior y posterior en el caso de las holoturias ápodas) y, una vez extraídos los escleritos, se estudiaron con microscopía fotónica; en algunos casos se realizó un estudio con Microscopía Electrónica de Barrido (SEM), desecándolos y metalizándolos con oro para su observación.



Fig. 1. Mapa de las localidades de muestreo

## RESULTADOS

Fundamentalmente se identificaron especies de los órdenes Aspidochirotrida y Apodida, y algún ejemplar perteneciente al Orden Dendrochirotrida. Los resultados muestran cierta heterogeneidad en el estudio, aunque mucha homogeneidad de especies dentro de cada zona. A continuación se muestra un listado de las especies identificadas:

- Filo Echinodermata Brugulera, 1791  
 Subfilo Echinozoa Haeckel, 1895  
 Clase Holothuroidea de Blainville, 1834  
 Orden Aspidochirotrida Grube, 1840  
 Familia Holothuridae Burmeister, 1837  
 Género *Holothuria* Linnaeus, 1758  
*H. tubulosa* Grube, 1840, 123 ej.  
*H. forskali* Dele Claije, 1823, 4 ej.  
*H. sanctori* Dele Claije, 1823, 3 ej.  
*H. mammata* Grube, 1840, 1 ej.  
 Familia Stichopodidae Haeckel, 1896  
 Género *Parastichopus* Clark, 1922  
*Parastichopus regalis* (Gower, 1877), 3 ej.  
 Orden Apodida Brandt, 1835  
 Familia Synaptidae Burmeister, 1837  
 Género *Laplostegia* Ostergren, 1898  
*L. thomsoni* (Herzsp., 1852), 59 ej.  
 Género *Ostergrenia* Hedley, 1931  
*O. digitata* (Montagu, 1815), 3 ej.  
 Género *Laplostegia* Verriest, 1927  
*L. inhaerens* (O.F. Müller, 1776), 1 ej.  
*L. gallienii* (Méril, 1853), 1 ej.  
 Orden Dendrochirotrida Grube, 1840  
 Familia Cucumariidae Ludwig, 1894  
 Género *Actia* Kuhn, 1971  
*A. islevis* (Barrois, 1922), 121 ej.  
 Género *Pseudococoris* Parman, 1949  
*P. dubiosus koelikeri* (Gower, 1888), 10 ej.



## AGRADECIMIENTOS

Al Acuario de Gijón, por la donación de un ejemplar de *Holothuria forskali*.  
 A Pablo Heres Gozalbes, por su inestimable y desinteresada colaboración a la hora de tomar las muchas fotografías de escleritos al microscopio óptico.  
 A Daniel González, del Centro Oceanográfico de Gijón, por su contribución y enseñanza en lo referente a las técnicas y los protocolos, y por su constante disponibilidad para ayudar en todo lo posible.  
 A Florencio González, del Centro Oceanográfico de Gijón, por su inestimable ayuda en la realización de las fotos microscópicas de los ejemplares.  
 A Luis Ángel Suárez y Ángel Luengo, por su colaboración con los programas y el equipo informático que fueron necesarios para realizar este trabajo.  
 Al Departamento de Biología de Organismos y Sistemas (BOS) de la Universidad de Oviedo, por haber autorizado el estudio de los Holoturoideos pertenecientes a su Colección.

## BIBLIOGRAFÍA

CHERBONIER, G. (1969). Echinodermes recortes par la Thalassa d'été des côtes ouest de Bretagne et du golfe de Gascogne. (3-12 août 1967). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 2<sup>e</sup> série, XII, 1:343-351.  
 DE LA HOZ, J.J. & GARCÍA, L. (1991). Nuevas citas de Echinodermos en zonas profundas del Mar Cantábrico recogidas durante la campaña CAP-89. *Thalassa*, 8: 153-157.  
 KOEHLER, R. (1921). *Echinodermes*. In: *Faune de France*, vol. 1. Librairie de la Faculté des Sciences, Lechevalier (ed.), Paris, 210 pp.  
 LÓPEZ-IBOR, A. (1987). Echinodermos de Asturias: Expedición Cantábrico 831. *Mon. Zool.* 11: 201-210.  
 MÍGUEZ-RODRÍGUEZ, L.J. (2009). *Equinodermos (Cnidoceros Equinodermos y Holothuroidea), Jirónes, bateltes y abaltes de Galicia*. Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela, 882 pp.  
 MONTEIRO, V. (1980). Echinodermes recueillis pendant la Mission l'Hespérides 761 du NO Jean Charcot. *Arch. Mus. Bocage*, 2<sup>e</sup> série, (7): 55-103.  
 TORTONESSE, E. (1965). Echinodermata. *Fauna d'Italia*, vol. IV. Calderini, Bologna, 186 pp.

	LOCALIDADES										
	Arcachón	El Puntal	La Ermita	El Rinconín	Acuario Gijón	Aramar	Vert. Ría de Avilés y Cudillero	Vert. Tapia	B. Las Regueiras	Bayona	P. de la Loja
<i>H. tubulosa</i>											
<i>H. forskali</i>		1		2	1	1					
<i>H. sanctori</i>											1
<i>H. mammata</i>									1		
<i>P. sp.</i>										1	
Apodida											2
<i>L. thomsoni</i>	10	37	3								
<i>O. digitata</i>		3									
<i>L. inhaerens</i>								1			
<i>L. gallienii</i>		1									
<i>A. islevis</i>											121
<i>P. dubiosus koelikeri</i>											10