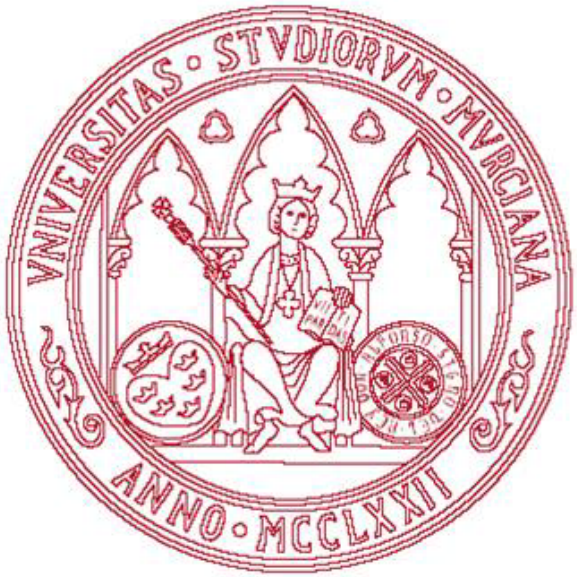

Área de Zoología

Facultad de Biología

PRÁCTICAS DE ZOOLOGÍA

GRADO EN BIOLOGÍA

SESIÓN PRÁCTICA: MOLUSCOS II

Mª Dolores García
Mª Isabel Arnaldos
Mª Eulalia Clemente
Juan José Presa

Marzo 2016

SESIÓN PRÁCTICA: MOLUSCOS II. DIVERSIDAD DE MOLUSCOS

Además de las *clases* Gastropoda y Bivalvia, *l*os Moluscos engloban una serie de grupos muy conocidos, entre los cuales destacan los Cephalopoda, los Polyplacophora y los Scaphopoda.

A lo largo de esta sesión se estudiará la morfología general de las clases Cephalopoda, Polyplacophora y Scaphopoda. Además, como parte del estudio de la diversidad de los Moluscos, en esta sesión se plantea la identificación, con ayuda de claves sencillas, de varios ejemplares de las clases Gastropoda y Bivalvia, para lo que se deberán aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la sesión anterior en relación con aspectos morfológicos de los exoesqueletos de ambas clases.

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

I- MORFOLOGÍA DE LAS CLASES CEPHALOPODA, POLYPLACOPHORA Y SCAPHOPODA

1. CLASE CEPHALOPODA (EJEMPLAR Y ESQUELETO)

Los Cefalópodos (pulpos, sepias, calamares,...) representan un grupo especializado y mucho más evolucionado que los demás Moluscos. Tienen cuerpo simétrico con cabeza diferenciada y pie transformado, que constituye los tentáculos o brazos que rodean la cabeza y el embudo o sifón.

El cuerpo de los Cefalópodos está dividido en dos regiones: una anterior, el ***cefalopodio***, y otra posterior, el ***visceropáleo***.

El ***cefalopodio*** consta de la cabeza, una corona de apéndices móviles y el sifón. La cabeza es corta, globosa y está aplanada dorsoventralmente. En ella se localizan los ***ojos***, situados en posición laterodorsal, y la ***boca***, rodeada por la corona de ***brazos.*** Ventralmente a la cabeza se localiza el ***sifón*** o ***embudo***.

Los ***brazos***, en número de ocho (8), están reunidos en su base por una membrana palmar. Su cara interna está provista de ***ventosas***. Los cefalópodos Octópodos, como los pulpos, sólo poseen brazos; los Decápodos, como los calamares, sepias, etc., además de los brazos, poseen un par de ***tentáculos***, largos, con las ventosas localizadas en un ensanchamiento distal, la ***maza tentacular***. Estos tentáculos se localizan en los laterales de la boca, por dentro de la corona de brazos, y se alojan en el interior de una ***vaina tentacular***, en la que pueden retraerse.

El ***visceropáleo*** consiste en un saco muscular, o ***manto***, en cuyo interior se alojan las branquias y las vísceras. El espacio que queda entre éstas y la pared ventral del manto es la ***cavidad paleal***. El visceropáleo es ovoideo o alargado y, generalmente, presenta una ***aleta*** membranosa, más o menos larga, a cada lado. La presencia, morfología y las proporciones de las aletas se emplean en la identificación del grupo. Las ondulaciones de esta aleta contribuyen a la estabilidad de estos animales.

La cara dorsal del visceropáleo suele ser rígida debido a la presencia de un resto subcutáneo de la concha primitiva. Éste puede ser quitinoso (la ***pluma*** del calamar) o calcáreo (el sepión o hueso de sepia). En otros casos, como en los pulpos, la concha vestigial está muy reducida o, incluso, falta por completo.

Ventralmente, el visceropáleo está abierto, comunicando así la ***cavidad paleal***, situada ventralmente, con el exterior, a través de la ***abertura exhalante*** del sifón o embudo.

2. CLASE POLYPLACOPHORA (EJEMPLAR)

Los Poliplacóforos o quitones son moluscos que viven sobre las rocas litorales, a las que se fijan fuertemente mediante su pie, que está bien desarrollado.

Su ***cuerpo*** tiene contorno ovalado y está ligeramente aplanado dorsoventralmente. La cara ventral del cuerpo muestra, en su parte central, el ***pie***, musculoso, casi rectangular. A los lados del pie hay dos surcos profundos, uno a cada lado, que forman la ***cavidad paleal***, donde se localizan las branquias, muy numerosas, que está limitada externamente, por el ***manto***. En la parte anterior del pie se puede observar la ***boca***.

En la cara dorsal del cuerpo se pueden observar ocho ***placas*** calcáreas, situadas en hilera. La primera (***cefálica***) y la última (***anal***) tienen contorno semicircular; las intermedias son, aproximadamente, cuadrangulares. Las placas están imbricadas entre sí como las tejas de un tejado. Las partes laterales de las placas están recubiertas por un pliegue del borde del manto denominado ***cintura*** o ***cinturón*** que, en algunos casos, las recubre por completo. El cinturón puede llevar diversas ornamentaciones, como escamas, espinas o cerdas, calcáreas o quitinosas.

3. CLASE SCAPHOPODA (EXOESQUELETO)

Los Escafópodos o colmillos de mar son moluscos con una concha en forma de tubo cónico, en general ligeramente curvada y abierta en sus dos extremos. Viven enterrados en la arena o en el fango, con el extremo anterior, más ancho, hacia abajo y el otro sobrepasando ligeramente la superficie del sustrato

TRABAJO A REALIZAR De cada uno de los ejemplares estudiados habrá de realizarse un esquema rotulado de modo que se representen los caracteres señalados

II- DIVERSIDAD DE LAS CLASES GASTROPODA Y BIVALVIA. IDENTIFICACIÓN CON CLAVES

1.- Clave sencilla para la identificación de Gasterópodos

1 Concha cónica o con la última vuelta amplia 2
1* Concha de otra forma, generalmente espiralada 5
2 Concha cónica..... ... 4
2* Concha no cónica.....3
3 Concha de tamaño grande, con forma de oreja y con la última vuelta muy amplia con una fila de orificios. Interior nacarado..... **Fam. Haliotidae**
3* Concha con un tabique calcáreo en su interior..... **Fam. Calyptraeidae**
4 Concha con un estrecho orificio en el ápice ..... **Fam. Fissurellidae**
4* Concha cónica, rugosa, con el umbo casi central..... . . **Fam. Patellidae**
5 Abertura de la concha entera. ..... **HOLÓSTOMOS**..... 6
5* Abertura de la concha escotada por delante en un canal. ..... **SIFONÓSTOMOS**..... 14

HOLÓSTOMOS

6 Concha arrollada en espiral en un plano horizontal .....**Fam. Lymnaeidae (gº *Planorbis*)**
6* Concha arrollada en espiral 7
7 Concha casi cilíndrica, con el ápice truncado por la pérdida de las primeras vueltas de la espira .....**Fam. Stenogyridae (gº *Rumina*)**
7* Concha sin los caracteres anteriores..... 8
8 Concha con la última vuelta menor de ¼ de la altura total de la concha, muy alargada y esbelta .....**Fam. Turritellidae**
8* Concha cuya última vuelta supera ¼ de la altura total.....9
9 Concha de aspecto cónico, con el ápice agudo. Interior a veces nacarado... .... **Fam. Trochidae**
9* Concha de forma globulosa 10
10 Aspecto sólido, duro 13
10* Aspecto fino y ligero. Terrestres. Coloración variable ..... **Fam. Helicidae** 11
11 Concha umbilicada. Interior del peristoma de color rosa tenue..... ***Theba***
11* Concha no umbilicada..... 12
12 Espira destacada del conjunto de la concha. Abertura mayor que la mitad de la altura total. Peristoma no engrosado.....***Helix***
12* Abertura menor que la mitad de la altura total. Espira poco destacada del conjunto de la concha. Peristoma engrosado, con el interior negro, generalmente brillante..... ***Otala***
13 Concha globulosa, brillante, umbilicada con la abertura semicircular ..... **Fam. Naticidae**
13* Globulosa, sin ombligo, sólida, espesa y estriada..... .. **Fam. Littorinidae**

SIFONÓSTOMOS

14 Concha lisa o con estriaciones más o menos finas..... 15
14* Concha con gruesas estrías, con costillas salientes, espinas o tubérculos 22
15 Concha mucho más ancha que alta, sin estrías..... **Fam. Nassaridae (gº *Cyclope*)**
15* Concha mucho más alta que ancha, por lo general lisa o con finas estriaciones 16
16 La altura de la abertura sobrepasa los 2/3 de la altura total 17
16* La altura de la abertura no sobrepasa los 2/3 de la altura total 21
17 Concha formada por dos conos unidos por su base, el mayor corresponde a la última vuelta. Labro liso .....**Fam. Conidae**
17* Concha sin el conjunto de caracteres anteriores 18
18 Concha globulosa, tamaño grande, con la base de la columnilla truncada .**Fam. Cassidae**
18* Concha ovalada o en forma de grano de café o, si no presenta esta forma, su abertura es estrecha y su borde ondulado interiormente 19
19 Con la abertura estrecha y el borde ondulado interiormente .....**Fam. Pyraenidae**
19* Concha ovalada o en forma de grano de café; abertura estrecha que ocupa casi toda la longitud de la concha 20
20 Concha lisa.....**Fam. Cypraeidae**
20* Concha estriada ..... **Fam. Eratoidae**
21 Base de la columnilla no truncada oblicuamente, con la abertura oval prolongada por un canal sifonal .....**Fam. Buccinidae**
21* Base de la columnilla truncada oblicuamente .....**Fam. Nassaridae (gº *Nassa*)**

22 Labro palmeado con varias expansiones puntiagudas ..... **Fam. Aporrhaidae**
22* Labro no palmeado 23
23 Abertura, canal sifonal incluido, menor de 1/3 del total ..... **Fam. Cerithiidae**
23* Abertura, canal sifonal incluido, mayor de 1/3 del total ..... **Fam. Muricidae**

2.- Clave sencilla para la identificación de Bivalvos

(Las familias señaladas con un asterisco deben ser identificadas hasta el nivel de género)

1 Charnela taxodonta 15
1* Charnela no taxodonta o sin charnela..... 2
2 El borde dorsal de las valvas produce, a ambos lados del umbo o a uno sólo, una prolongación denominada oreja. Concha monomiaria .....**Fam. Pectinidae***
2* Conchas que no cumplen al mismo tiempo los dos caracteres anteriores 3
3 Conchas monomiarias e inequivalvas siempre 4
3* Concha dimiaria (equivalva o inequivalva) 5
4 Una de las dos valvas esta perforada y además es más frágil que la otra .....**Fam. Anomiidae**
4* Ninguna de las dos valvas esta perforada. En general las dos valvas son bastante gruesas, una de aspecto coriáceo, la izquierda, con la que se fija al sustrato, y la otra más o menos plana y haciendo de tapadera ..... **Fam. Ostreidae***
5 La concha presenta una placa accesoria, que es como una prolongación de la capa interna de la concha que recubre al umbo. Sin verdaderos dientes ni ligamento. Concha de color blanco, con la superficie externa rugosa por la presencia de pequeños tubérculos ..... **Fam. Pholadidae**
5* Sin placas accesorias. Ligamento bien desarrollado interno y/o externo. Borde dorsal con o sin dientes 6
6 Concha heteromiaria 7
6* Concha homomiaria 8
7 Concha heteromiaria integropaleada 9
7* Concha heteromiaria senopaleada ..... **Fam. Solenidae**
8 Concha homomiaria integropaleada 10
8* Concha homomiaria senopaleada 11
9 Concha ligeramente inequivalva: Forma de las valvas triangular que se ve alterada por la presencia de orejas desiguales a ambos lados del umbo. Dientes cardinales, si los hay, muy pequeños .....**Fam. Avicularidae**
9* Concha equivalva. Sin orejas. Forma triangular u ovalada. Sin dientes cardinales o con ellos muy pequeños ..... **Fam. Mytilidae***
10 Concha no nacarada interiormente, equilateral. Costillas radiales muy marcadas. Sobre cada valva uno o dos dientes laterales. Ligamento externo .....**Fam. Cardiidae**
10* Concha nacarada interiormente; un diente lateral muy grande en la valva derecha, que encaja en dos dientes parecidos en la izquierda ..... **Fam. Unionidae** (éste es un molusco de río)
11 Ligamento totalmente externo 12
11* Ligamento interno, incluido dentro de una foseta ligamentaria 13
12 Charnela siempre con tres dientes cardinales, al menos en una de las dos valvas. Línea inferior del seno paleal generalmente no coincidente (no se fusiona) con la línea paleal. Concha en general gruesa ..... **Fam. Veneridae***
12* Charnela siempre con dos dientes cardinales (a veces uno bífido) al menos en una de las dos valvas. La línea inferior del seno paleal generalmente se fusiona con la línea paleal. Concha más o menos fina 13
13 Concha alargada, inequilateral, con la concavidad del seno paleal mirando hacia el mismo lado que el umbo. Borde finamente ondulado ..... **Fam. Donacidae**
13* Concha frágil, casi equilateral. Borde liso. Con un diente lateral en la valva derecha .... **Fam. Tellinidae**
14 Foseta ligamentaria triangular, detrás de dos dientes cardinales dispuestos en forma de "V". Ambas valvas bastante abombadas .....**Fam. Mactridae**
14* También con foseta ligamentaria, pero los dientes cardinales son muy pequeños. Ambas valvas son bastante plana (poco abombadas) y el seno paleal es amplio ..... **Fam. Scobiculariidae**
15 Línea de los dientes de la charnela más o menos recta, formando una hilera ininterumpida. Concha cuadrangular u oval. Inequilateral .....**Fam. Arcidae**
15* Línea de los dientes de la charnela arqueada (aunque sólo sea ligeramente). Los dientes son mayores en los extremos que en el centro (pudiendo incluso faltar en éste). Concha redondeada, más o menos equilateral .....**Fam. Glycymeridae**

Familia Pectinidae

1 Charnela con dos dientes cardinales a los lados del ligamento interno. Concha generalmente ornamentada con espinas o láminas largas ..... ***Spondylus***
1* Charnela sin dientes cardinales 2
2 Ambas orejas iguales ..... ***Pecten***
2* Ambas orejas desiguales ..... ***Chlamys***

Familia Ostreidae

1 Concha muy alargada en el sentido de su altura (es decir el eje que va desde el umbo hasta el borde ventral). Muy gruesa. Inequivalva. Impresión muscular generalmente de color oscuro (al menos en una valva) ..... ***Crassostrea***
1* Concha de contorno aproximadamente ovalado. Impresión muscular blanca ..... ***Ostrea***

Familia Mytilidae

1 Concha de forma triangular con un umbo muy puntiagudo y redondeada en el margen opuesto. En general de color azul oscuro o negro ..... ***Mytilus***
1* Concha de forma cilíndrica, redondeada en ambos extremos (su forma recuerda a la de un dátil). Color pardo más o menos oscuro ..... ***Lithodomus***

Familia Veneridae

1 Margen ventral finamente ondulado en su parte interna ..... ***Chamelea***
1* Margen ventral liso en su parte interna 2
2 Concha de contorno casi circular. Con lúnula que marca una escotadura en el borde de la concha. Estrías concéntricas circulares ..... ***Dosinia***
2* Concha no presentando estos caracteres 3
3 El seno paleal presenta una pequeña escotadura en el fondo de su concavidad. Concha en general brillante y lisa o con estriaciones concéntricas poco marcadas ..... ***Callista***
3* Seno paleal ovalado, sin escotaduras. Lúnula a veces mal indicada (pero exuste en casi todas las especies). Estrías circulares siempre bien marcadas (y a veces también se marcan otras longitudinales formándose una especie de retículo) ..... ***Venerupis***

TRABAJO A REALIZAR La identificación de cada ejemplar deberá ir acompañada de un esquema en el que habrán de señalarse y rotularse los caracteres que vayan siendo utilizados en los distintos pasos de la clave. Asimismo, para cada ejemplar debe señalarse la secuencia de pasos seguidos hasta alcanzar su identificación (p.e.: 1, 2, 4* Fam. Patellidae).