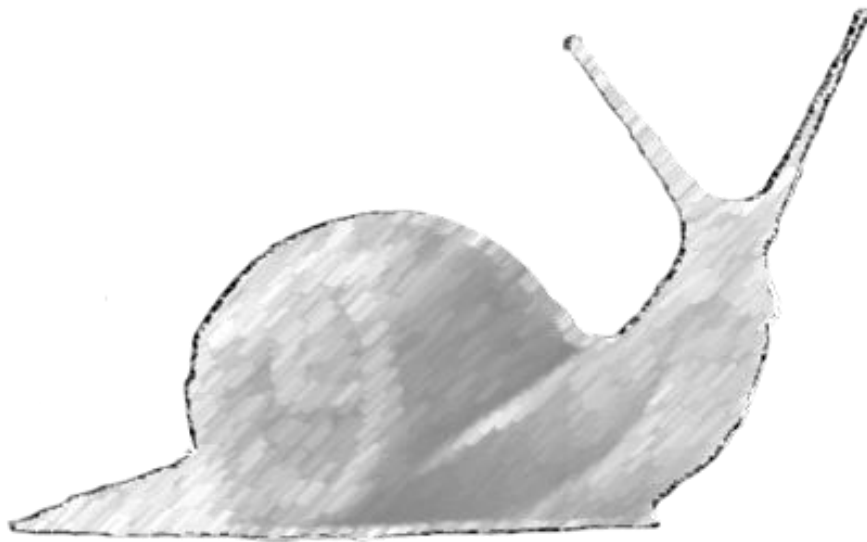




# Determinación de moluscos gasterópodos mediante el uso de clave dicotómica



<b>Apellidos, nombre</b>	Gallego Albiach, Victor (vicgalal@upvnet.upv.es)
<b>Departamento</b>	Instituto de Ciencia y Tecnología Animal
<b>Centro</b>	Universitat Politècnica de València

## 1 Resumen de las ideas clave

La determinación de especies de fauna silvestre es una herramienta de gran utilidad para la realización de diversas tareas como los estudios de impacto ambiental o la realización de inventarios faunísticos. En este artículo docente vamos a aprender a utilizar una clave dicotómica para poder clasificar determinadas especies de moluscos gasterópodos relativamente comunes en el ecosistema mediterráneo. El estudio de los caracteres morfológicos básicos de este grupo permitirá identificar numerosas especies de una forma práctica y sencilla.

## 2 Objetivos

A través de la lectura y comprensión de este documento el alumno será capaz de:

- i. Identificar las estructuras anatómicas que poseen en común los moluscos gasterópodos
- ii. Utilizar una clave dicotómica para la determinación de fauna silvestre
- iii. Identificar diferentes especies de moluscos gasterópodos presentes en el ecosistema mediterráneo

## 3 Introducción

Los moluscos son un grupo de invertebrados que constituyen uno de los filos más importantes y con mayor número de especies dentro del reino animal. De hecho, existen aproximadamente 93.000 especies vivientes y unas 70.000 especies con representantes tanto en ambientes dulceacuícolas, marinos y terrestres [1]. En general, los moluscos presentan un cuerpo dividido en tres zonas: la cabeza, el pie y la masa visceral. Su pared dorsal forma un par de repliegues que caen a ambos lados del cuerpo y constituyen el manto, que tiene función protectora y delimita un espacio conocido como cavidad paleal, donde se alojan las branquias o pulmones del molusco [2]. Existe una serie de elementos funcionales y estructurales comunes a todo el filo, aunque algunos representantes puedan presentarlos más o menos modificados.

Aunque la sistemática actual reconoce 7 clases de moluscos (Figura 1), los más conocidos son los gasterópodos (p. ej. caracoles, caracolas o babosas), los bivalvos (p. ej. almejas o mejillones) y los cefalópodos (p. ej. pulpo o sepia):



**Figura 1.** Cladograma que representa a los diferentes clases de moluscos existentes

Los gasterópodos constituyen el grupo más grande de los moluscos, con unas 35.000 especies vivas, y se suele caracterizar por tener una concha con arrollamiento, la cual se forma a partir de una zona llamada ápice. La concha de los “caracoles y caracolas” es uno de los elementos más fascinantes del Reino Animal, y su variedad de formas y colores dentro de un patrón básico común han maravillado al ser humano secularmente hasta el punto de que el coleccionismo de conchas ha sido algo muy común [3]. De hecho, incluso en algunas culturas las conchas de determinadas especies han servido como moneda, por ejemplo, en toda la cuenca del Indo-Pacífico se ha usado la concha del caurí, un cypraeido que lleva el significativo nombre científico de *Moneta moneta*.



Por otra parte, para determinar las diferentes especies de gasterópodos presentes en el ecosistema mediterráneo utilizaremos una **clave dicotómica**, que es una herramienta que nos permite determinar a los organismos en función de determinadas características anatómicas básicas [4]. Las claves dicotómicas están constituidas por una serie de pasos, encadenados de forma que, eligiendo cada una de las dos alternativas que se ofrecen (concretamente aquella cuyos caracteres concuerdan totalmente con el ejemplar que se pretende identificar), se va avanzando de un paso a otro hasta llegar a su identificación.

Hay que leer las dos afirmaciones primero, y posteriormente optar por una de ellas. La afirmación que se rechaza no se vuelve a contemplar en el desarrollo de la determinación. Los principios generales a la hora de emplear una clave como las que aparecen más abajo son los siguientes:

- i. Todos los pasos están ordenados mediante un número en el margen izquierdo y constan de dos proposiciones o ramas opuestas que se excluyen mutuamente. A la vista del ejemplar, se escoge una de las dos proposiciones y se excluye la otra; la “rama” escogida envía nuevamente (número que aparece al final de la proposición) a otra horquilla, y así se va progresando.
- ii. Si no coinciden con el ejemplar ninguno de los caracteres de las dos ramas de una horquilla, se debe en principio a que el camino seguido es falso, con lo que hay que remontarse hasta la horquilla en que se eligió la rama incorrecta.
- iii. La identificación concluye al hallar el nombre científico de la especie, constituido por dos palabras, ambas en cursiva: género (primera letra va en mayúscula) y especie.

## 4 Desarrollo

Para poder utilizar una clave dicotómica de una manera eficaz, es importante conocer determinados caracteres anatómicos del grupo que vamos a estudiar. En el caso de los moluscos gasterópodos, la concha representa una estructura clave a través de la cual podemos identificar diferentes especies.

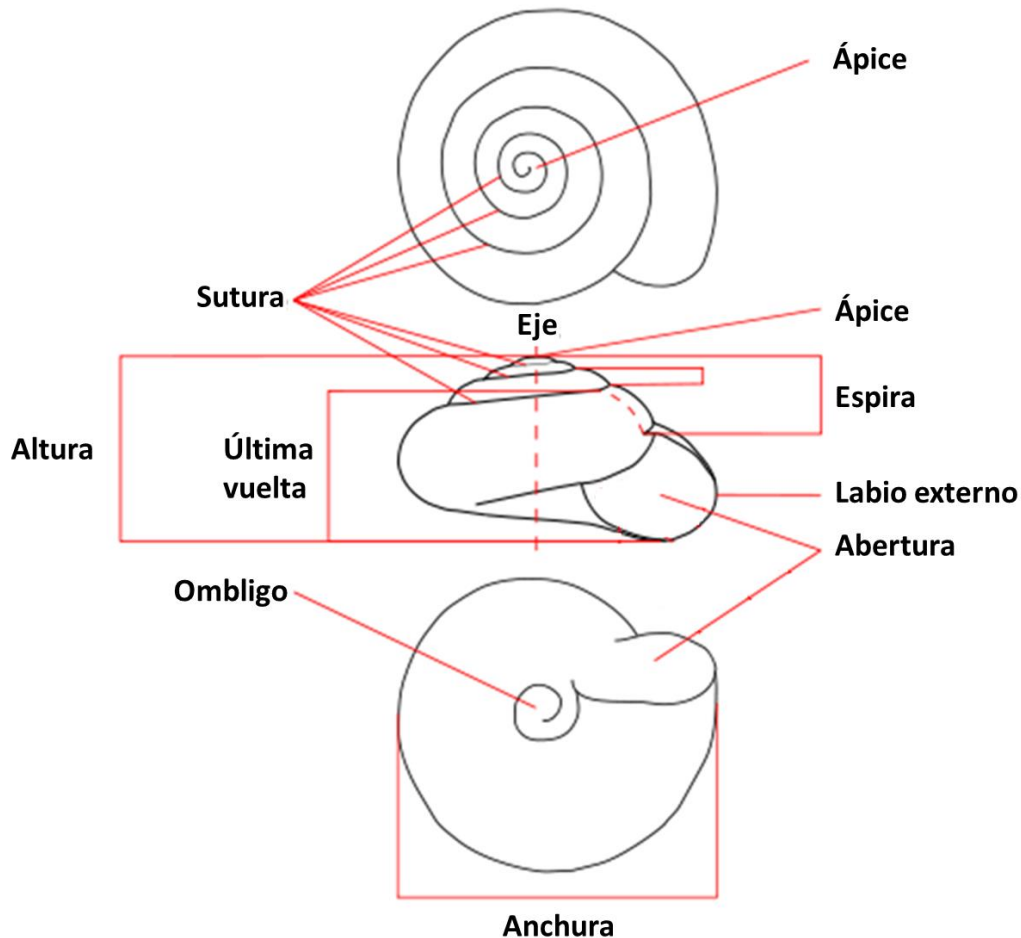
Salvo en el curioso caso de la familia Juliidae, que tienen una concha bivalva, lo normal es que la concha de los caracoles sea de una sola pieza, y las espiras son dextrógiras (el 90%), esto es, el giro que definen es hacia la derecha, siendo las especies levógiras (giro hacia la izquierda) minoritarias. El tamaño puede variar desde unos pocos milímetros (p. ej. *Atenia quadras*) hasta los 50-60 cm de la trompeta australiana (*Syrinx aruanus*), que es el mayor gasterópodo actual con concha y que vive en la región Norte de Australia y zonas adyacentes de Indonesia y Nueva Guinea.

La parte donde comienza la espiral, que suele estar situada en la parte más saliente de la concha se denomina "ápice", y es ahí donde comienza el crecimiento de la misma. La parte por donde el animal asoma de la misma es la "apertura", y en muchas especies el animal puede cerrarla con un opérculo cuando se encuentra retraído por completo en su interior [5]. Aunque existe una enorme variedad de formas, todas ellas pueden agruparse en tres tipos básicos tal y como se muestra en la **Figura 2**:



**Figura 2.** Imágenes de los tres tipos básicos de conchas presentes en gasterópodos

En la **Figura 3** se muestra de manera detallada la morfología de la concha de un gasterópodo, destacando la nomenclatura de las partes más importantes. Es importante familiarizarse con las diferentes partes de la concha para luego utilizar de manera correcta la clave dicotómica y, por tanto, realizar una determinación exitosa.



**Figura 3.** Estructuras anatómicas básicas de la concha de un molusco gasterópodo

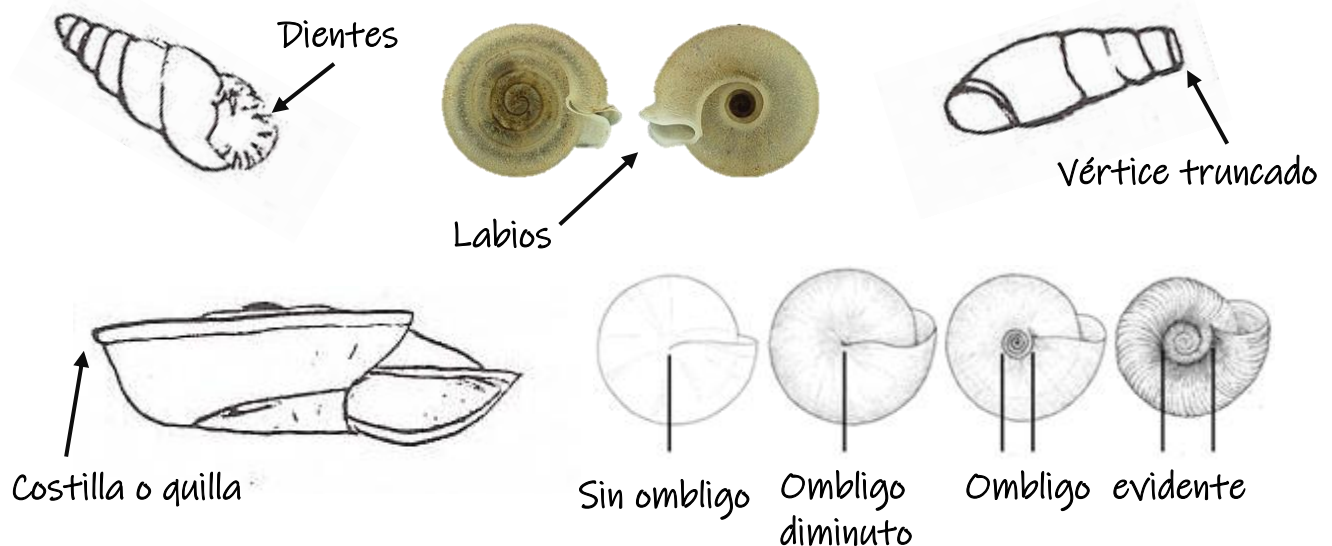
## 4.1 Clave dicotómica para la identificación de gasterópodos

1	Gasterópodo recolectado en un <b>ecosistema terrestre</b>	Ir al nº 2
	Gasterópodo recolectado en un <b>ecosistema dulceacuícola</b>	Ir al nº 14
2	Concha <b>oblonga</b> con <b>numerosos dientes</b> en la abertura	<i>Abida polyodon</i>
	Concha <u>sin repliegues o dientes</u> en la abertura	Ir al nº 3
3	Concha <b>oblonga</b> y <b>truncada</b> en el vértice ( <u>aparición de tenerlo roto</u> )	<i>Rumina decollata</i>
	Concha <b>globosa</b> con coloración totalmente <b>blanca</b> (2-2.5 cm)	<i>Sphincterochila candidissima</i>
	Concha <b>oblonga</b> , con vueltas globosas convexas y <b>reticuladas</b>	<i>Pomatias elegans</i>
	Concha que <u>no presenta los caracteres anteriores</u>	Ir al nº 4
4	Concha conoide con 1.5 cm de longitud máxima	<i>Cochlicella acuta</i>
	Concha globosa (tamaños variables)	Ir al nº 5
5	Concha adulta minúscula de diámetro <b>no superior a los 6 mm</b> Abertura con una <u>formación semejante a unos labios</u>	<i>Atenia quadrasii</i>
	Concha adulta de diámetro <b>superior a los 6 mm</b>	Ir al nº 6
6	Concha <b>aplanada</b> y con <b>ombigo</b> . Última vuelta con una <b>costilla o quilla</b>	Ir al nº 7
	Concha <b>globosa</b> . Última vuelta de la concha <u>sin costilla o quilla</u>	Ir al nº 8
7	Borde de la abertura <b>sencillo</b> . Coloración <u>blanca o amarillenta</u>	<i>Xerosecta explanata</i>
	Borde de la abertura con un <b>pliegue</b> . Coloración <u>grisácea o marrón</u>	<i>Suboestophora boscae</i>
8	Concha <b>sin ombigo</b>	Ir al nº 9
	Concha <b>con ombigo</b>	Ir al nº 12
9	Longitud de la concha generalmente <u>menor que 2.5 cm</u> Concha con 4-5 líneas oscuras en la última vuelta.	<i>Pseudotachea splendida</i>
	Longitud de la concha <u>mayor que 2.5 cm</u>	Ir al nº 10
10	Abertura que ocupa <u>más de la mitad</u> de la longitud (anchura) total Coloración amarillo-verdosa con algunas manchas oscuras	<i>Helix aspersa</i>
	Abertura que ocupa <u>aproximadamente la mitad</u> de la longitud (altura) total	Ir al nº 11

- |           |   |                                 |
|-----------|---|---------------------------------|
| <b>11</b> | Interior de la abertura de la concha muy <b>oscuro</b> que contrasta con el borde (labio) exterior blanco. Generalmente tamaño <u>superior a 3.5 cm</u> | <i>Otala punctata</i>           |
|           | Concha generalmente <u>menor de 3.5 cm</u> de longitud.<br>Suele presentar <b>4 o 5 líneas gruesas en la última vuelta</b>                              | <i>Eobania vermiculata</i>      |
| <b>12</b> | <b>Ombbligo muy visible</b> , mayor de 1.5 mm de diámetro.  | Ir al nº <b>13</b>              |
|           | <b>Ombbligo poco evidente</b> , casi cubierto por el borde de la abertura, que suele tener coloración rosada  | <i>Theba pisana</i>             |
| <b>13</b> | Concha <u>bastante aplanada</u> con ombbligo <u>muy abierto</u>   | <i>Xerosecta cespitum</i>       |
|           | Concha <u>aplanada</u> con ombbligo <u>abierto</u>  | <i>Cernuella virgata</i>        |
| <b>14</b> | Concha <b>discoidal (deprimida)</b> y a veces algo translúcida  | <i>Planorbarius metidjensis</i> |
|           | Concha <b>helicoidal, conoide o alargada</b> ; enrollada en más de un plano   | Ir al nº <b>15</b>              |
| <b>15</b> | Concha enrollada hacia la izquierda ( <b>levógira</b> )   | <i>Physella acuta</i>           |
|           | Concha enrollada hacia la derecha ( <b>dextrógira</b> )   | Ir al nº <b>16</b>              |
| <b>16</b> | Concha <b>globosa</b> generalmente menor de 1 cm  | <i>Theodoxus fluviatilis</i>    |
|           | Concha <b>alargada</b> con vértice puntiagudo y costillas marcadas (2-3 cm)   | <i>Melanopsis dufouri</i>       |

## Notas de apoyo...

Estas anotaciones sobre la morfología te podrán servir de ayuda a la largo de la determinación de la especie. ¡Échale uno ojo a estas nuevas estructuras!!



## 4.2 Guía visual para moluscos gasterópodos

La guía visual que se muestra a continuación es meramente orientativa para poder confirmar la especie identificada mediante el uso de la calve dicotómica (punto 4.1). Es por ello por lo que no se recomienda su uso como fuente principal sino como apoyo de la identificación final basada en caracteres anatómicos claves de la concha.



*Abida polyodon*



*Rumina decollata*



*Sphincterochila  
candidissima*



*Pomatias elegans*



*Cochlicella acuta*



*Atenia quadrasii*



*Xerosecta  
explanata*



*Suboestophora  
boscae*



*Pseudotachea  
splendida*



*Helix aspersa*



*Otala punctata*



*Eobania  
vermiculata*



*Theba pisana*



*Cernuella virgata*



*Xerosecta  
cespitum*



*Planorbarius  
metidjensis*



*Physella acuta*



*Theodoxus  
fluviatilis*



*Melanopsis  
dufourii*

## 5 Conclusiones

A lo largo de este artículo docente hemos aprendido como determinar diferentes especies de moluscos gasterópodos relativamente comunes en el ecosistema mediterráneo a través del uso de claves dicotómicas.

Hemos visto que resulta esencial conocer o estudiar de manera detallada determinados caracteres morfológicos básicos de este grupo, especialmente estructuras como la concha, que permiten identificar numerosas especies de una forma práctica y sencilla.

La determinación de especies de fauna silvestre representa actualmente una herramienta de gran utilidad para la realización de diversas tareas como son los estudios de impacto ambiental o la realización de inventarios faunísticos en áreas protegidas.

## 6 Bibliografía

- [1] C. Grande y R. Zardoya. "Moluscos". CSIC, 2014, pág 211-221. <http://hdl.handle.net/10261/100133>
- [2] Winston F. Ponder, David R. Lindberg, Juliet M. Ponder. "Shell, Body, and Muscles" from: *Biology and Evolution of the Mollusca*. CRC Press (2019), pág 55-132. <https://doi.org/10.1201/9781351115667>
- [3] de Lozoya A. (2003). Coleccionismo de conchas: pasado y presente de una actividad dañina para la fauna malacológica. *Quercus*, (211) pág. 44-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=663475>
- [4] Vilches, A. M., Legarralde, T. I., & Berasain, G. (2012). Elaboración y uso de claves dicotómicas en las clases de biología. In *III Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales*. La Plata, Argentina. <http://jornadasceyn.fahce.unlp.edu.ar/iii-2012/actas/Vilches%201.pdf>
- [5] Caracoles: las autocaravanas del Reino Animal. Disponible en: <http://cronicasdefauna.blogspot.com/2021/04/caracoles-las-autocaravanas-del-reino.html>