



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

Semana de la Ciencia 2018 / Jornadas de puertas abiertas de la Facultad de Biología
5 al 15 de noviembre



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

Pelagia noctiluca



Pelagia noctiluca
Nombre común: Medusa luminiscente

Descripción de la especie:

Color rosado rojizo. Los juveniles pueden ser de color marrón claro en lugar de rosado. El diámetro de la umbrela alcanza los 20 cm. La umbrela es semiesférica con 4 brazos orales gruesos y 8 tentáculos marginales (hasta 2 m de longitud). La superficie de la umbrela está cubierta de verrugas marrones.

Es una especie oceánica y su ciclo de vida es completamente pelágico (sin fase de pólipo). Su presencia en aguas costeras depende de las condiciones ambientales y climatológicas.

Es una especie bioluminiscente y suelen estar acompañadas de juveniles de peces de la familia *Carangidae*.

MUY URTICANTE

MUY FRECUENTE
Todo el año





Biología y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

Chrysaora hysoscella



Chrysaora hysoscella

Nombre común: Acalefo radiado o compás

Descripción de la especie:

El diámetro de la umbrela alcanza los 30 cm. La umbrela es de color blanco amarillento, con 16 bandas marrones en la superficie. Tiene 4 brazos orales largos y 24 tentáculos largos y finos.

Es una especie pelágica relativamente grande. Puede ser bastante abundante en algunas áreas del Mediterráneo español aunque raramente forma enjambres. Normalmente está presente en la primavera. Suelen estar acompañadas de juveniles de peces de la familia *Carangidae*.

MUY URTICANTE

POCO FRECUENTE
Primavera



Biología y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

Carybdea marsupialis



Carybdea marsupialis

Nombre común: Cubomedusa o Avispa de mar

Descripción de la especie:

El diámetro de la umbrela alcanza los 5 cm. La umbrela tiene forma cúbica con 4 tentáculos largos. De color transparente azulado o blanquecino.

C. marsupialis es una cubomedusa, pero su veneno no es letal.

Se encuentra en aguas poco profundas. El ambiente preferido de esta especie parece ser el sustrato arenoso, y se localiza en el fondo durante el día desplazándose a la superficie durante la noche. Su presencia en ciertas áreas de la costa mediterránea española es muy abundante.

MUY URTICANTE

FRECUENTE
Verano - Otoño





Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

Physalia physalis



Physalia physalis

Nombre común: Carabela portuguesa



Descripción de la especie:

La parte flotante alcanza los 30 cm de largo y 10 cm de ancho. Es una colonia flotante con una cámara llena de gas, de color transparente violeta, con una vela en la parte superior. La parte sumergida está formada por tentáculos azules finos y largos que pueden alcanzar los 20 m. Nativa del océano Atlántico.



caso de picadura, seguir las recomendaciones del Protocolo Específico 3



POCO FRECUENTE
Primavera

MUY URTICANTE



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

Rhizostoma pulmo



Rhizostoma pulmo

Nombre común: Acalefo azul



Descripción de la especie:

El diámetro de la umbrela alcanza los 40 cm. La umbrela es acompañada de color blanco azulado y con un ribete de color violeta. Sin tentáculos marginales y 8 brazos orales gruesos de color blanco azulado, fusionados y sin ramificaciones.

Es una de las medusas más grande de la costa mediterránea española. Las medusas pequeñas se producen durante la primavera y los adultos de mayor tamaño son más evidentes en el verano y al comienzo del otoño. Es considerada una especie costera, presente generalmente cerca de la superficie. Suelen estar acompañadas por cangrejos y juveniles de peces de la familia Carangidae.

URTICANTE

MUY FRECUENTE
Primavera - Verano - Otoño



Cotylorhiza tuberculata

Cotylorhiza tuberculata

Nombre común: Huevo frito



Descripción de la especie:

El diámetro de la umbrela alcanza los 35 cm. Umbrela de forma aplanada, marrón amarillenta, con una gran protuberancia central de color naranja más oscuro. No tiene tentáculos marginales, pero sí consta de 8 brazos orales de 3 apéndices con el extremo en forma de botón color blanco o azul.

Es una especie endémica del Mediterráneo, costera y con preferencia de aguas más cálidas. Los adultos son más abundantes a finales de verano y principios de otoño. Suelen estar acompañadas de juveniles de peces de la familia *Carangidae*.

POCO URTICANTE

MUY FRECUENTE
 Finales de verano - Otoño

Veella veella

Nombre común: Barquitas de Sant Pere

Descripción de la especie:

Es una hidromedusa y la fase de su ciclo vital que normalmente observamos es una colonia flotante de pólipos. Está compuesta por un disco ovalado y azul, y puede llegar a los 8 cm de diámetro. Sobre el disco se encuentra una pequeña estructura en forma de velo y por debajo del disco se encuentra un velo con los pólipos en forma de tentáculos.

Puede estar presente en grandes enjambres alcanzando incluso varios kilómetros.

Los pólipos de la colonia producen pequeñas medusas que van al fondo del mar donde se reproducen sexualmente y originan pequeñas larvas que suben a la superficie y forman nuevas colonias flotantes.

POCO URTICANTE

FRECUENTE
 Primavera - Verano - Otoño



Veella veella

Discomedusa lobata

Nombre común: Discomedusa



Descripción de la especie:

El diámetro de la umbrela alcanza los 15 cm. La umbrela es aplanada y transparente con gónadas visibles de color blanquecino. Posee 4 brazos orales y 24 tentáculos marginales muy finos. Era considerada una especie rara en el Mediterráneo, pero desde el año 2013 está siendo bastante abundante en algunas áreas costeras del Mediterráneo.

POCO URTICANTE

FRECUENTE









Primavera - Verano - Otoño



Discomedusa lobata



Ficha de identificación de MEDUSAS y otros organismos gelatinosos

<p>Leyenda:</p> <p>Muy urticante</p> <p>Urticante</p> <p>Poco urticante</p> <p>No urticante</p>	<p>Pelagia noctiluca <i>medusa luminiscente</i></p>  <p>Díametro: hasta 20 cm. Color rosado rojizo con herrugas marrones, 4 brazos orales y 8 tentácu- los marginales.</p>	<p>Rhizostoma pulmo <i>acalefo azul</i></p>  <p>Díametro: hasta 40 cm. Blanca azulada con ribete de color violeta. Sin tentáculos marginales, 8 brazos orales fusionados y sin ramificaciones.</p>
	<p>Cotylorhiza tuberculata <i>huevo frito</i></p>  <p>Díametro: hasta 35 cm. Marrón amarillento con protuberancia central naranja más oscura. Sin tentáculos marginales y 8 brazos orales.</p>	<p>Aurelia sp. <i>medusa luna, común</i></p>  <p>Díametro: hasta 25 cm. Transparente, 4 brazos orales y numerosos tentáculos marginales, 4 organos reproductores en forma de herradura.</p>
	<p>Chrysaora hysoscella <i>acalefo radiado, compás</i></p>  <p>Díametro: hasta 30 cm. Blanco amarillento con 16 bandas marrones en la umbrela, 4 brazos orales y 24 tentáculos marginales.</p>	<p>Discomedusa lobata <i>discomedusa</i></p>  <p>Díametro: hasta 15 cm. Transparente con go- nadas blanquecinas, 4 brazos orales y 24 ten- táculos marginales.</p>
	<p>Rhizostoma luteum</p>  <p>Díametro: hasta 70 cm. Blanca azulada sin ribete violeta. Sin tentáculos marginales y 8 brazos orales extendibles color oscuro en la parte distal.</p>	<p>Carybdea marsupialis <i>cubomedusa, avispa de mar</i></p>  <p>Díametro: hasta 5 cm. Umbrela forma cúbica transparente azulada o blanquecina, 4 tentáculos largos.</p>

Leyenda: muy frecuente frecuente poco frecuente muy rara



Ficha de identificación de **MEDUSAS** y otros organismos gelatinosos

Aequorea forskalea
medusa aequorea



Diametro: hasta 25 cm
Transparente con canales radiales de color azul. Numerosos tentáculos marginales y sin brazos orales.

Verella verella
vela púrpura



Diametro: hasta 8 cm
Disco azulado con una pequeña vela. Colonia de pólipos en forma de tentáculos bajo el velo.

Porpita porpita
botón azul



Diametro: hasta 5 cm
Pequeña de color azul intenso. Organismo colonial que vive en la superficie en mar abierto.

Olindias phosphorica
medusa cruz



Diametro: hasta 8 cm
Transparente con 4 líneas radiales blancas opacas. Pequeños tentáculos marginales de color azul o granate.

Mnemiopsis leidyi
medusa peine, bombilla



Especie invasora
Longitud: hasta 12 cm
Forma de bulbo. Transparente con 8 hileras de cilios. Carecen de tentáculos.

Physalia physalis
carabela portuguesa



Parte flotante 30 cm
Protector transparente violeta con una vela en la parte superior. Tentáculos azules de hasta 20 m de longitud.

Phyllorhiza punctata
medusa de lunares blancos



Especie invasora
Diametro: hasta 70 cm
Umbrela con lunares blancos cristalinos. Sin tentáculos marginales y 8 brazos orales gruesos.

Reporta tus avistamientos
Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC)
E-mail: medusa@icm.csic.es
www.observadorsdelmar.es

Densidad, ubicación geográfica, hora de observación, condiciones meteorológicas (vientos, corrientes, estado del mar), especie de medusa y una fotografía cuando sea posible.
PENSADAD: Pocas (<1 indiv./ 10 m²)
Bastantes (>1 indiv./ 10 m²) **Muchas** (>1 indiv./ m²)

Arte Medusas: Alberto Gennari





Recomendaciones para el tratamiento de picaduras producidas por medusas

ADVERTENCIA

- NO aplicar agua dulce**
- NO aplicar alcohol**
- NO aplicar amoníaco**
- NO frotar**
- NO aplicar vendajes a presión**
- NO aplicar vinagre (excepto en casos específicos)**



De acuerdo a la literatura científica publicada, se exponen a continuación las medidas consensuadas de actuación frente a la picadura de medusas. Las siguientes indicaciones son las ideales y recomendadas para aplicar a nivel de playa.



Protocolo de actuación inmediata en caso de picadura de medusas





Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

PROTOCOLO GENERAL

Picadura producida por
Pelagia noctiluca
Rhizostoma pulmo
Chrysaora hysoscella
o
especie desconocida



Quitar sin
frotar los
restos de
tentáculos



Lavar con
abundante
agua de
mar



Aplicar
solución
bicarbonato
(2L agua / 2dedos
bicarbonato)



Aplicar
hielo seco
15 min
(3 min hielo +
2 descanso)



Si el dolor
persiste, ir
al médico



PROTOCOLO ESPECÍFICO 1

Picadura producida por
Carybdea marsupialis



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla



Quitar sin
frotar los
restos de
tentáculos



Lavar con
abundante
agua de
mar



Lavar con
vinagre
comercial



Aplicar Hot
packs o agua
caliente (40-
45°C) 15 min



Si el dolor
persiste, ir
al médico



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

PROTOCOLO ESPECÍFICO 2

Picadura producida por *Olindias phosphorica*



Quitar sin frotar los restos de tentáculos



Lavar con abundante agua de mar



Lavar con vinagre comercial



Aplicar hielo seco 15 min
(3 min hielo + 2 descanso)



Si el dolor persiste, ir al médico



PROTOCOLO ESPECÍFICO 3

Picadura producida por *Physalia physalis*



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla



Quitar sin frotar los restos de tentáculos



Lavar con abundante agua de mar



Aplicar Hot packs o agua caliente (40-45°C) 15 min



Si el dolor persiste, ir al médico

Protocolo de actuación frente a la presencia de medusas en las playas



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

Especie	Abundancia	Tiempo	Actuación recomendada
<i>Physalia physalis</i>	Más de 2 individuos		Prohibición del baño y recogida
<i>Pelagia noctiluca</i> <i>Rhizostoma pulmo</i> <i>Chrysaora hysoscella</i> <i>Carybdea marsupialis</i> <i>Olindias phosphorica</i>	Más de 1 indiv m ²	Más de 3 horas	Prohibición del baño
<i>Cotylorhiza tuberculata</i> <i>Aurelia</i> sp. <i>Aequorea forskalea</i> <i>Velella velella</i> <i>Porpita porpita</i> <i>Discomedusa lobata</i> <i>Phyllorhiza punctata</i> <i>Mnemiopsis leidyi</i>	Indiferente		Informar sobre la NO peligrosidad de la especie



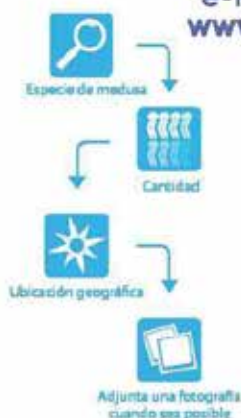
Informa de tus avistamientos de medusas



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

Institut de Ciències del Mar (ICM - CSIC)

e-mail: medusa@icm.csic.es
www.observadoresdelmar.es



MEDJELLY APP
www.medjelly.com

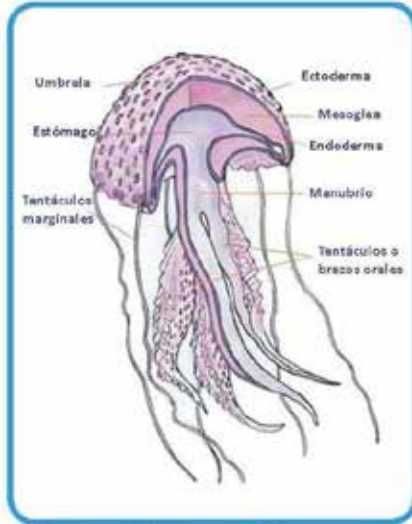
Agradecimientos Dibujos portada: Ernesto Azzurro; Dibujos interior guía: Alberto Gennai; Fotografías: Créditos en cada fotografía



Anatomía general de una medusa y su mecanismo urticante



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla



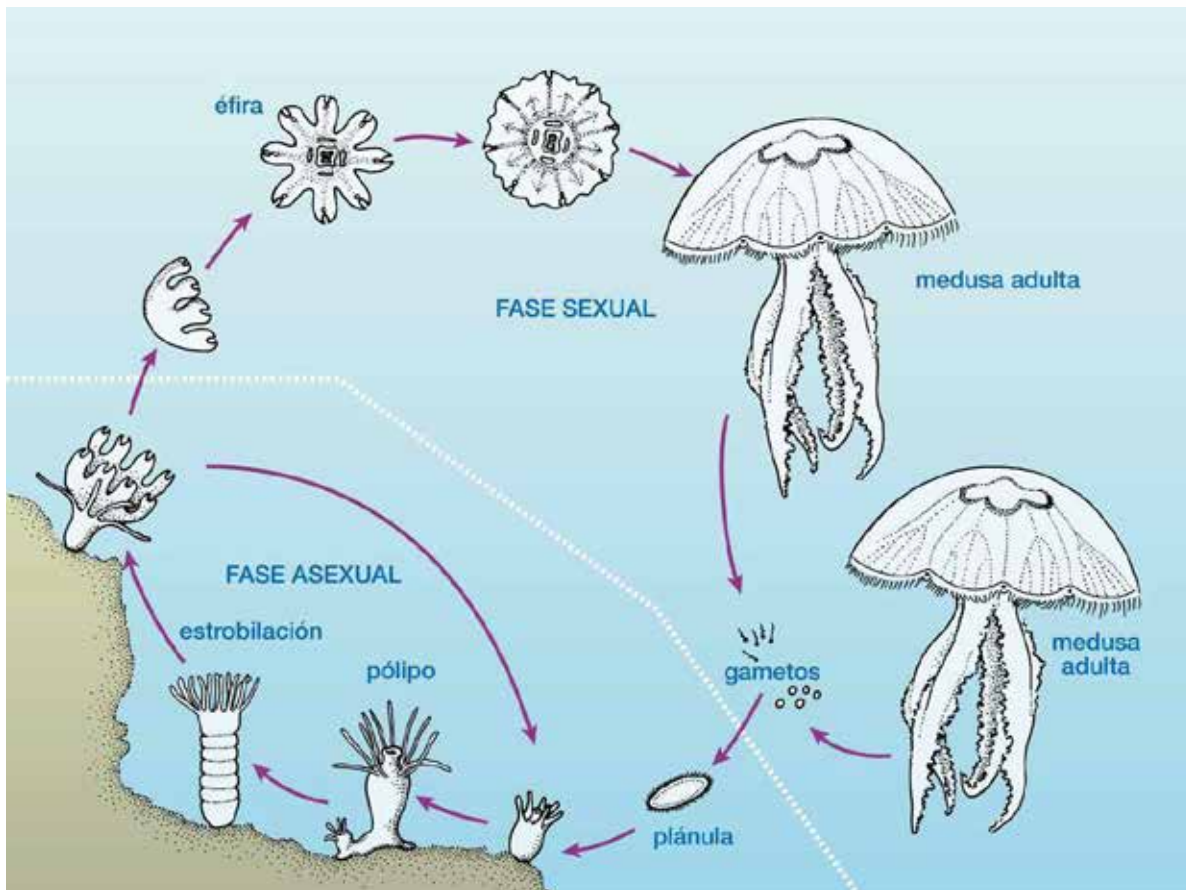
Los cnidarios, son un grupo de animales que incluye a las medusas y otros organismos gelatinosos urticantes, llenan células especializadas llamadas "cnidocitos", distribuidos en todo el cuerpo del animal pero concentrados principalmente a lo largo de los tentáculos. Cada una de estas células consiste en una cápsula que contiene un filamento espinoso enrollado acabado en un dardo, capaz de inyectar una mezcla venenosa proteica. Los utilizan para alimentarse y defenderse.

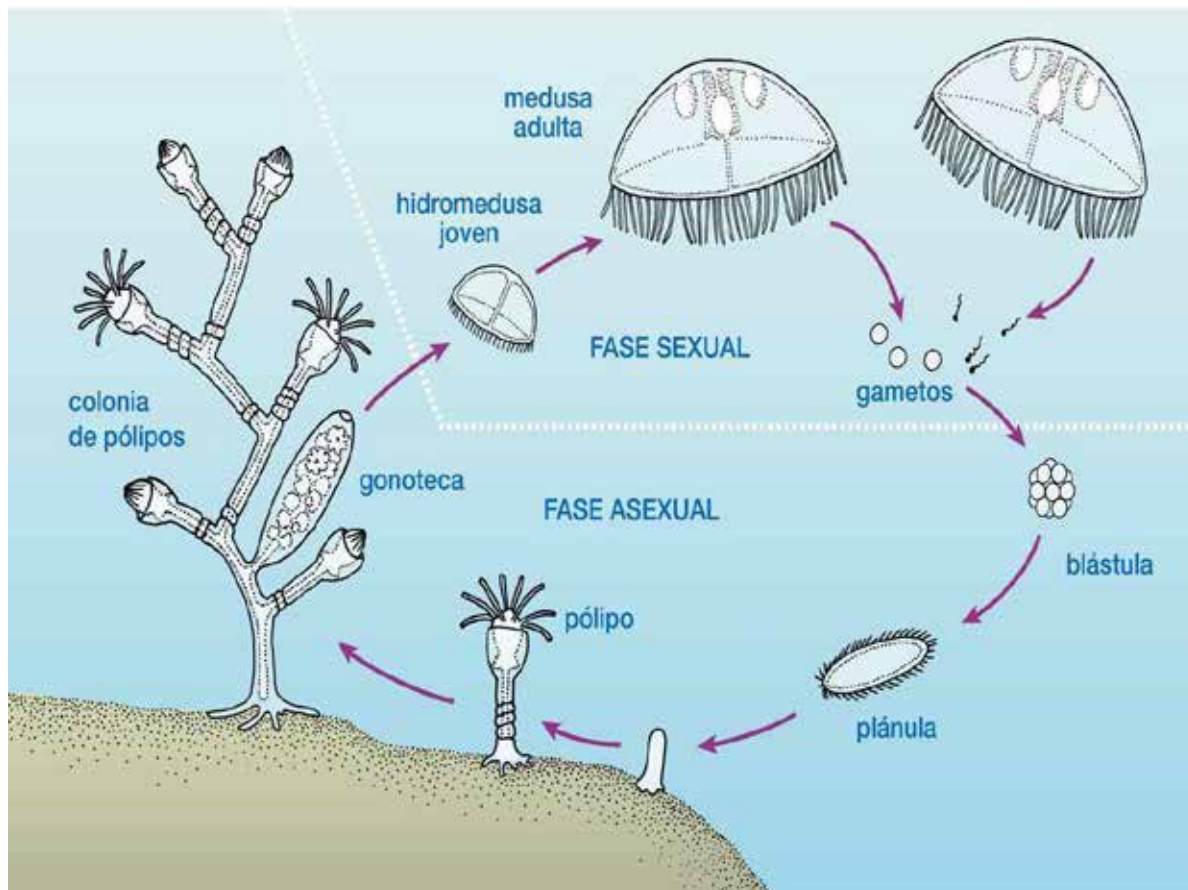


Una medusa y sus tentáculos

Tentáculos y agrupaciones de células urticantes

Agrupaciones celulares con centenares de cnidocitos





Bioprotección y Ecología de Invertebrados Marinos
 Unidad de Biología - Universidad de Sevilla

Medusas que se pueden encontrar en otros lugares del Mediterráneo

<i>Pelagia benovici</i>	<i>Drymonema dalmatinum</i>	<i>Rhopilema nomadica</i>
		
<p>Especie nueva. Descrita el 2014 en el Mediterráneo. En la actualidad, sin registros en la costa Mediterránea española.</p> <p>MUY IRRITANTE</p>	<p>Es la especie de medusa más grande del Mediterráneo y la menos conocida de todas. Es muy poco frecuente.</p> <p>MUY IRRITANTE</p>	<p>Especie introducida. Es nativa del Indo-Pacífico. Es una especie establecida en el Mediterráneo oriental y dominante de los ecosistemas pelágicos.</p> <p>MUY IRRITANTE</p>



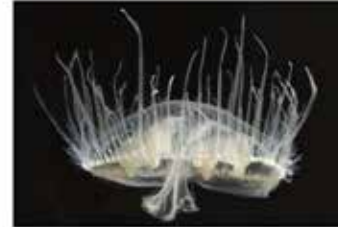
Craspedacusta sowerbii

¿ Medusas de agua dulce ?

Pues sí, muy cerca nuestra, en el río Guadalquivir y en el río Sietearroyos, entre otros puntos de Andalucía y la Península Ibérica, podemos encontrar esporádicamente una pequeña medusa de apenas dos centímetros de diámetro. La encontramos a finales del verano y comienzos del otoño, cuando se forman charcos y pozas de agua calmada. No se la considera peligrosa para las personas, por lo que no es realmente necesario generar ninguna alarma social por ser una especie que viva cerca nuestra !!

Nuestro grupo de investigación trabaja sobre la genética de esta especie, y probablemente nos encontramos ante varias especies que son muy difíciles de separar desde los caracteres morfológicos, pero sus linajes son fácilmente reconocibles analizando el ADN mitocondrial y nuclear. Si la observáis por casualidad en alguna de vuestras salidas, no dudéis en avisarnos, seguimos queriendo saber más y más sobre esta especie !!

Se trata también de una especie invasora, y ya como complejo de especies, se encuentra distribuida por todos los continentes excepto la Antártida. Se piensa que su origen se encontraría en China, en el río Yangtze.



Blackfordia virginica y *Maeotias marginata*

¿ Medusas en los ríos Guadalquivir y Guadiana ?

Pues sí, en nuestros ríos más cercanos tenemos medusas estuáricas (aguas salobre), y ambas son especies de hidromedusas invasoras. Su presencia, y especialmente en las densidades en las que se presentan puede alterar significativamente la dinámica del plancton de estos ecosistemas tan vulnerables.

Hasta más de 3 millones de ejemplares por metro cúbico han sido recolectados de *Blackfordia virginica* en el río Guadiana, a una salinidad que ronda el 25‰ (la salinidad del agua de mar se acerca al 35 ‰). Esta especie se piensa que es nativa del mar Negro y se encuentra ya distribuida por diferentes estuarios en todo el mundo.

Maeotias marginata se encuentra en ambos estuarios, entre el 5 y el 15‰ de salinidad. Se piensa que es originaria del mar de Azov y mar Negro, habiendo sido citada también en Francia, Holanda y en Estados Unidos de América (en el estuario de San Francisco, bahía Chesapeake, entre otros).



Blackfordia virginica

Maeotias marginata



¿Cómo pica una medusa?

Las células urticantes (cnidocistos) se activan por estímulos mecánicos (contacto físico) y químicos. Al activarse, la cápsula se abre y el dardo se dispara y penetra el objetivo. El mecanismo se lleva a cabo en menos de una milonésima de segundo, lo cual genera un impacto en el punto de penetración de más de 70 toneladas por centímetro cuadrado.



El contacto con la piel humana estimula al proceso de descarga

Dentro de la cápsula se genera una alta presión de 200 atm

El dardo perfora la piel con una aceleración similar al disparo de un revolver

A través del filamento se inyecta al veneno en el cuerpo

La mayoría de los contactos accidentales de humanos con medusas se producen durante el baño o con partes de los individuos o trozos de tentáculos que llegan a las playas. La capacidad tóxica persiste durante bastante tiempo después de la muerte de la medusa. El grado de toxicidad del veneno para los humanos varía dependiendo de la especie. La inyección del veneno de una medusa en la piel humana genera dolor, irritación y enrojecimiento, además de otros signos de inflamación. En algunos casos, dependiendo de la especie y de la persona afectada, se pueden observar síntomas sistémicos.

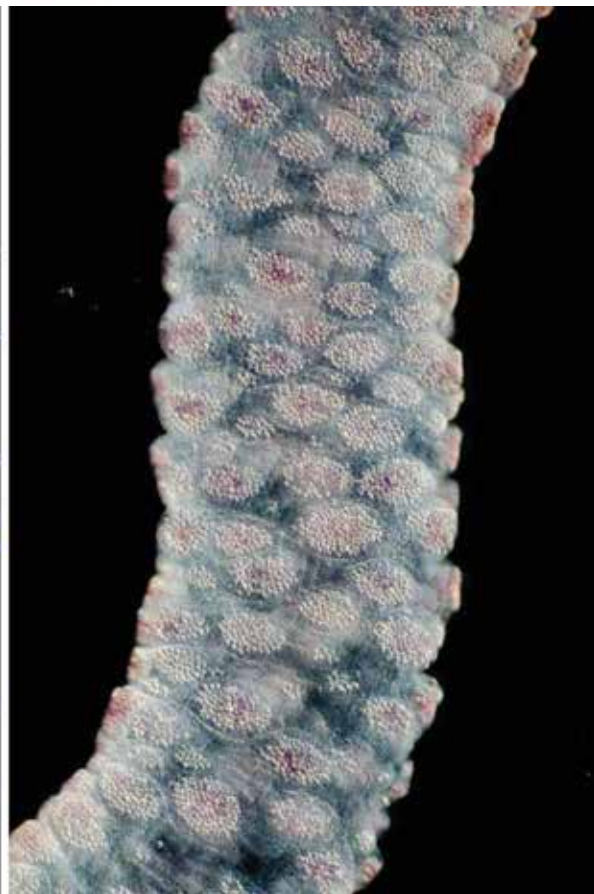
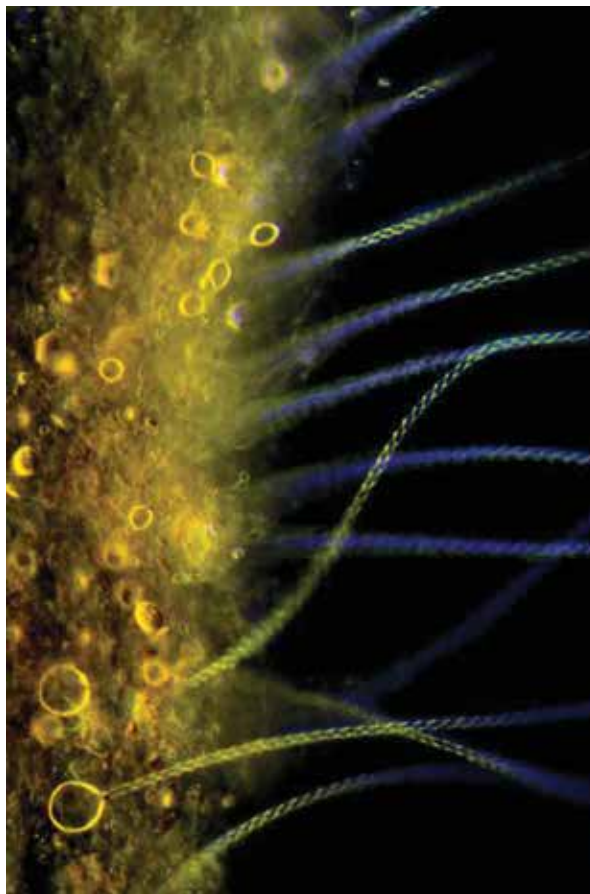
En esta guía las medusas se han clasificado según la capacidad urticante específica de cada especie en 4 categorías:

MUY URTICANTE

URTICANTE

POCO URTICANTE

NO URTICANTE





Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Facultad de Biología - Universidad de Sevilla

Precauciones frente a la presencia de medusas en las playas



- **No retirar del agua las medusas, porque con la manipulación liberan células urticantes.**
- **No dejar las medusas en la arena, porque sus restos siguen siendo urticantes por un tiempo.**
- **Informar al personal de playa para que valore la situación.**
- **Ante un encuentro con medusas en el agua, nadar pausadamente y salir del agua sin movimientos bruscos.**





RP0701 10AE
Día 8



0,5 mm

© Eduardo OBIS



Biodiversidad y Ecología de Invertebrados Marinos
Escuela de Biología - Universidad de Sevilla

Aurelia sp.

Nombre común: Medusa luna o común

Aurelia sp.



Descripción de la especie:

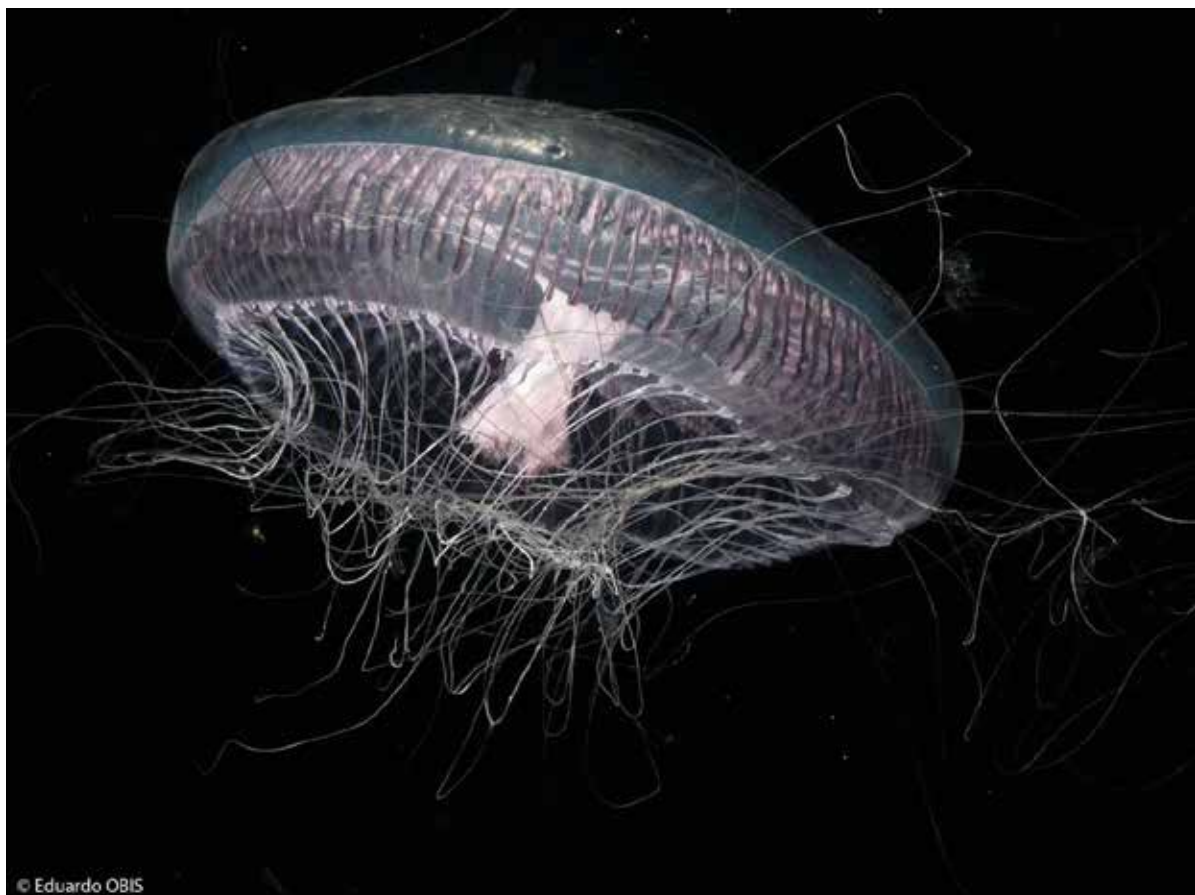
El diámetro de la umbrela alcanza los 25 cm. La umbrela tiene forma de plato y es transparente. Numerosos tentáculos marginales cortos y 4 brazos orales largos. En la umbrela se observan 4 órganos reproductores de color púrpura-violeta en forma de herradura.

Es una especie cosmopolita presente en todos los mares del mundo. La frecuencia de esta especie en el Mediterráneo español ha disminuido en los últimos años. Es más frecuente al final de la primavera. Es una especie costera y se puede encontrar incluso en estuarios y puertos.

POCO URTICANTE

FRECUENTE
Primavera - Verano







© Eduardo OBIS