

Las estrellas de mar pertenecen al grupo zoológico de:

- a.- Los moluscos.
- b.- Los equinodermos.
- c.- Los crustáceos.



b.- Los Equinodermos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué nombre recibe la zona de la columna de agua en la cual se puede realizar la fotosíntesis?

- a.- Zona fótica.
- b.- Zona afótica.
- c.- Zona batial.



a.- Zona fótica.

La zona fótica es aquella capa de agua de mar donde penetra la luz del sol y, por tanto, se puede realizar la fotosíntesis.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Dónde flotamos más, en el mar o en la piscina?

- a.- En el mar.
- b.- En la piscina.
- c.- Igual.



a.- En el mar.

El agua salada es más densa que el agua dulce, y a nuestro cuerpo le cuesta más hundirse.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los caballitos de mar no tienen:

- a.- Branquias.
- b.- Estómago.
- c.- Dientes.



c.- Dientes.

Por este motivo tienen que ingerir los alimentos enteros.

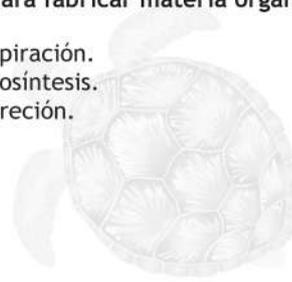
ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es el término que define el proceso por el cual plantas, algas y otros organismos utilizan la energía solar para fabricar materia orgánica?

- a.- Respiración.
- b.- Fotosíntesis.
- c.- Excreción.



b.- Fotosíntesis.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cómo varía la temperatura del agua de mar respecto a la del aire?

- a.- Menos que la del aire.
- b.- Igual que la del aire.
- c.- Más que la del aire.



a.- Menos que la del aire.

Por ello hablamos del efecto regulador o suavizador del clima de los océanos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué parte de los erizos de mar nos comemos?

- a.- No nos los comemos.
- b.- Las gónadas.
- c.- La linterna de Aristóteles.



a.- Las gónadas.

Los humanos comemos las gónadas de los erizos de mar (la linterna de Aristóteles es el aparato masticador formado por 5 mandíbulas y 35 piezas articuladas).

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de los siguientes cefalópodos tiene tentáculos y brazos?

- a.- El pulpo.
- b.- El nautilo.
- c.- El calamar.



c.- El calamar: tiene 2 tentáculos y 8 brazos.

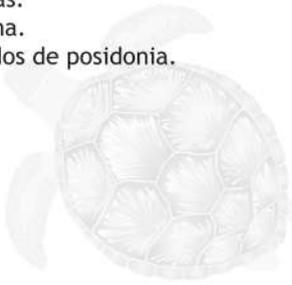
ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las ostras prefieren vivir en:

- a.- Rocas.
- b.- Arena.
- c.- Prados de posidonia.



a.- En rocas.



¿Cuál de los siguientes animales puede regenerar los brazos que ha perdido?

- a.- La estrella de mar.
- b.- El pulpo.
- c.- Ambos.



c.- Ambos.

Las estrellas de mar, igual que los pulpos, tienen la capacidad de regenerar tejidos.



¿Qué comen los caballitos de mar?

- a.- Zooplancton.
- b.- Fitoplancton.
- c.- Bacterias.



a.- Los caballitos de mar comen zooplancton, especialmente unos crustáceos llamados *misidáceos*.



¿En qué unidades se mide la salinidad?

- a.- Partes por millón.
- b.- Partes por mil.
- c.- Porcentaje.

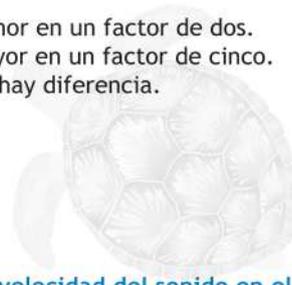
b.- Partes por mil.

Es el equivalente a gramos de sal por litro de solución. En la actualidad, debido al hecho de que la salinidad se determina a partir de la conductividad del agua, esta unidad se ha reemplazado por otra que es prácticamente equivalente y que se denomina unidad práctica de salinidad.



En comparación con la velocidad del sonido en el aire, la velocidad del sonido en el agua es:

- a.- Menor en un factor de dos.
- b.- Mayor en un factor de cinco.
- c.- No hay diferencia.



b.- La velocidad del sonido en el agua es mayor que en el aire, siendo 5 veces más grande.



No es que sea tímido, es que me gusta llevar encima las conchas de otros animales. ¿Quién soy?

- a.- Una gamba.
- b.- Una langosta.
- c.- Un cangrejo ermitaño.



c.- Un cangrejo ermitaño.



¿Quién transporta los huevos en los caballitos de mar?

- a.- Los machos.
- b.- Las hembras.
- c.- Los fijan a las rocas.



a.- El macho lleva los huevos en una bolsa incubadora en la cola, bajo el abdomen.



¿Cuál de estos crustáceos no incuba los huevos?

- a.- La langosta.
- b.- El langostino.
- c.- La cigala.

b.- El langostino.

Las hembras de las langostas y las cigalas llevan los huevos en el abdomen, pero los langostinos los depositan sobre el fondo.



¿Cuál de estos animales vive un año y muere justo después de poner los huevos?

- a.- El calamar.
- b.- La sardina.
- c.- La merluza.



a.- El calamar.



El cuerpo de los crustáceos se divide en tres partes. ¿Cuáles son?

- a.- Cabeza, alas y patas.
- b.- Cabeza, abdomen y alas.
- c.- Cabeza, tórax y abdomen.



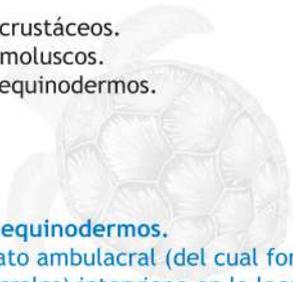
c.- Cabeza, tórax y abdomen.

El cuerpo de los crustáceos está dividido en tres regiones o tagmas: céfalon (cabeza), pereion (tórax) y pleon (abdomen).



¿Qué tipo de organismos marinos tienen pies ambulacrales?

- a.- Los crustáceos.
- b.- Los moluscos.
- c.- Los equinodermos.



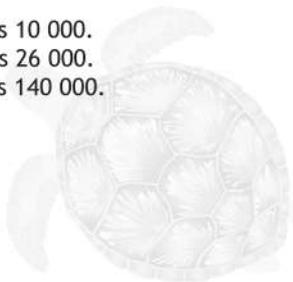
c.- Los equinodermos.

El aparato ambulacral (del cual forman parte los pies ambulacrales) interviene en la locomoción, en la alimentación, en la respiración y en la excreción.



¿Cuántas especies de peces se calcula que hay en todo el océano?

- a.- Unas 10 000.
- b.- Unas 26 000.
- c.- Unas 140 000.



b.- Unas 26 000 especies.



¿Cuántos ojos tiene un lenguado?

- a.- Ninguno.
- b.- 2.
- c.- 1.



b.- 2.



¿Por qué se cree que la vida empezó en el mar?

- a.- Porque hay sal, que es necesaria para la vida.
- b.- Porque estaba protegido de la radiación solar.
- c.- Porque la mayor parte del planeta era mar.

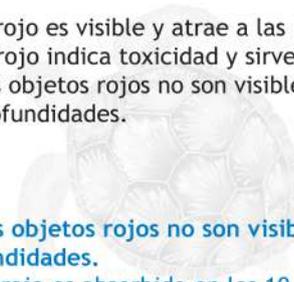


b.- Porque el agua protegía de la radiación solar ultravioleta, que es nociva para la vida.



Muchos peces e invertebrados que viven en la parte baja de la zona afótica son de color rojo porque:

- a.- El rojo es visible y atrae a las parejas.
- b.- El rojo indica toxicidad y sirve de protección.
- c.- Los objetos rojos no son visibles a esas profundidades.



c.- Los objetos rojos no son visibles a esas profundidades.

La luz roja es absorbida en los 10 primeros metros aproximadamente.



¿Cuántas hileras de dientes tiene el tiburón ballena?

- a.- 400.
- b.- 60.
- c.- 1000.



a.- 400.

Son muy pequeños porque el tiburón ballena es un animal filtrador. Estos tiburones se desplazan cerca de la superficie para alimentarse de fitoplancton, zooplancton, calamares y peces pequeños.



Los peces voladores son capaces de planear fuera del agua. Pero ¿sabrías decir qué distancia pueden recorrer planeando?

- a.- 7 m.
- b.- 90 m.
- c.- 200 m.

c.- 200 m.

Para poder escapar de sus depredadores, los peces voladores son capaces de nadar a 43 km/h y planear unos 200 m sobre la superficie.



¿Cómo se puede saber la edad de los peces?

- a.- Contando el número de escamas.
- b.- Contando los anillos de las escamas.
- c.- Contando el tipo de escamas.

b.- Contando los anillos de las escamas.

Las escamas tienen anillos relacionados con la edad, de forma similar a los discos de crecimiento de los árboles. El grosor indica las tasas de crecimiento. Además, para determinar la edad, se pueden utilizar los anillos de crecimiento en los otolitos (cuerpos calcáreos que están en los oídos de los peces).



¿Cuáles de las siguientes aletas son usadas por los peces para girar?

- a.- Aleta caudal y aletas dorsales.
- b.- Aletas pectorales y pélvicas.
- c.- Aletas caudal y pélvicas.

b.- Las aletas pectorales y pélvicas son las que les permiten girar en el agua.



Los arrecifes de coral son depósitos de...

- a.- Carbonato cálcico.
- b.- Sílice.
- c.- Fósforo.

a.- Carbonato cálcico.

Material del que está hecho el esqueleto de los corales.



El pez globo tiene toxinas capaces de matar a un ser humano. ¿Sabrías decir a cuántos humanos adultos puede matar un solo pez globo?

- a.- 2.
- b.- 15.
- c.- 30.

c.- 30.

La toxicidad del veneno del pez globo se debe a que, a causa de su natación lenta, ha tenido que desarrollar otros mecanismos para defenderse de los depredadores.



El mero negro es una especie hermafrodita protogínea. ¿Sabrías decir qué significa esto?

- a.- Que empieza su desarrollo como hembra y, cuando crece, se convierte en macho.
- b.- Que empieza su desarrollo como macho y, cuando crece, se convierte en hembra.
- c.- Que ambos sexos se desarrollan a la vez.

a.- El mero negro, igual que muchas especies de meros, madura primero como hembra y luego cambia de sexo para convertirse en macho.



¿Qué fases presenta el ciclo vital de una medusa típica?

- a.- Plánula, pólipo, éfira y medusa.
- b.- Pólipo y medusa.
- c.- Huevo, larva y medusa.

a.- Plánula, pólipo, éfira y medusa.

Una medusa típica (escifomedusa) se origina a partir del óvulo fecundado, que se desarrolla en una plánula (larva planctónica), luego se fija al fondo marino (pólipo), que genera las larvas de medusa (éfiras), y estas forman la medusa.



¿Cuánto crees que puede crecer un coral al año?

- a.- 15-20 cm.
- b.- 5-12 cm.
- c.- 0,2-8 mm.

c.- 0,2-8 mm.



¿Cuál de estos animales se alimenta de coral?

- a.- El pez loro.
- b.- El manatí.
- c.- El pez payaso.



a.- El pez payaso.

Tiene una boca en forma de pico de loro, con numerosos dientes que usa para roer algas y corales.



¿Cuál de estos seres vivos no lo encontraremos en una pradera tropical de fanerógamas?

- a.- La tortuga verde.
- b.- El manatí.
- c.- El bogavante.



c.- El bogavante no vive en las praderas de fanerógamas tropicales.



¿Cuál de estas islas es la más grande del mar Caribe?

- a.- Cuba.
- b.- Jamaica.
- c.- Puerto Rico.



a.- Cuba es la más grande.



El mar Caribe a veces recibe otro nombre, ¿cuál de estos es?

- a.- Mar de las Antillas.
- b.- Mar de Nemo.
- c.- Mar de Islas.



a.- Mar de las Antillas.



¿Dónde crees que hay más arrecifes de barrera?

- a.- En el Mediterráneo.
- b.- En el Indo-Pacífico.
- c.- En el Atlántico.



b.- La mayor concentración se da en el Indo-Pacífico.



¿En cuál de estos mares se encuentran las islas de Barbados, Cuba y Puerto Rico?

- a.- Mar Adriático.
- b.- Mar Caribe.
- c.- Mar de Beaufort.



b.- En el mar Caribe.



El mar Caribe conecta con...

- a.- El golfo de California.
- b.- El golfo de México.
- c.- El golfo de San Lorenzo.



b.- El golfo de México.



¿En qué océano encontramos el mar Caribe?

- a.- Atlántico.
- b.- Índico.
- c.- Pacífico.



a.- En el océano Atlántico.



¿Cuál de estos arrecifes es el más grande del mundo?

- a.- Arrecife mesoamericano.
- b.- Gran Barrera de Coral.
- c.- Triángulo de Coral.

b.- La Gran Barrera de Coral.

En Australia, es el arrecife más grande del mundo, con unos 2600 km de longitud.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de los siguientes organismos marinos no lo encontraremos en el arrecife Mesoamericano?

- a.- La posidonia.
- b.- El tiburón ballena.
- c.- El manatí.

a.- La posidonia (*Posidonia oceanica*) es endémica del mar Mediterráneo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué son las zooxantelas?

- a.- Animales pluricelulares.
- b.- Algas unicelulares.
- c.- Algas pluricelulares.

b.- Son algas unicelulares.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué algas depositan carbonato cálcico?

- a.- Todas.
- b.- Ninguna.
- c.- Solo las calcáreas.

c.- Los talos de las algas calcáreas contienen precipitados de carbonato de calcio.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué son las gorgonias?

- a.- Animales cnidarios coloniales.
- b.- Animales cnidarios individuales.
- c.- Algas fanerógamas individuales.

a.- Son animales cnidarios coloniales.

Los corales y las gorgonias están formados por pequeños...

- a.- Pólipos.
- b.- Corpúsculos.
- c.- Cilios.

a.- Los corales y las gorgonias son organismos coloniales formados por individuos que se llaman pólipos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿De qué se alimentan los corales que no tienen zooxantelas?

- a.- Fitoplancton.
- b.- Peces.
- c.- Zooplancton.

c.- Atrapan el zooplancton que hay suspendido en el agua.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estos no es un tipo de arrecife?

- a.- De barrera.
- b.- Costero.
- c.- De playa.

c.- De playa.

El arrecife de playa no existe, aunque sí hay playas formadas por los restos de los esqueletos de muchos corales.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estos animales es un depredador de los corales?

- a.- El manatí.
- b.- La estrella de mar corona.
- c.- El pez payaso.

b.- El manatí.

Es un depredador de los corales. Los manatís son herbívoros, y el pez payaso se alimenta sobre todo de invertebrados bentónicos y zooplancton.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estas opciones crees que no es una amenaza para la vida de los corales?

- a.- Acidificación del agua.
- b.- Calentamiento global.
- c.- Los tiburones.

c.- Los tiburones.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué canal conecta el mar Caribe con el océano Pacífico?

- a.- Canal de Panamá.
- b.- Canal de Suez.
- c.- Canal de Corinto.

a.- El canal de Panamá, que es un canal artificial.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estos tiburones no se encuentra en el mar Caribe?

- a.- El tiburón blanco.
- b.- El tiburón de arrecife.
- c.- El tiburón punta negra de arrecife.

c.- Los tiburones punta negra de arrecife se suelen hallar en los arrecifes de los océanos Índico y Pacífico.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué tipo de aguas requieren los corales de arrecife?

- a.- Frías.
- b.- Transparentes.
- c.- Con mucho sedimento en suspensión.

b.- Necesitan aguas transparentes y bien iluminadas, ya que necesitan luz para que las algas simbiotas puedan realizar la fotosíntesis.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estas islas con nombre de animal no se encuentra en el mar Caribe?

- a.- Tortuga.
- b.- Caimán.
- c.- Rata.

c.- Rata.

La isla de Rata forma parte de las islas Aleutianas, situadas entre el mar de Bering y el Pacífico norte.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Existen siete especies de tortugas marinas en el mundo, ¿cuántas podemos encontrar en el mar Caribe?

- a.- Todas.
- b.- 6.
- c.- 4.

b.- 6.

Tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga boba (*Caretta caretta*), tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), tortuga olivácea (*Lepidochelys olivacea*) y tortuga golfiná (*Lepidochelys kempii*). La séptima especie de tortuga marina es la tortuga franca oriental o kikiña (*Natator depressus*), pero no se encuentra en el Caribe, sino en los mares del norte de Australia.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es el tiburón más grande del mundo?

- a.- El tiburón blanco.
- b.- El tiburón peregrino.
- c.- El tiburón ballena.

c.- El tiburón ballena puede medir 12 m de longitud.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿De qué se alimenta principalmente el tiburón ballena?

- a.- Sobre todo, de calamares.
- b.- Exclusivamente de peces.
- c.- Principalmente de plancton.

c.- El tiburón ballena, a pesar de tener una boca enorme (de 1,5 m de ancho), se alimenta principalmente de plancton, aunque a veces puede ingerir al mismo tiempo pequeños peces y calamares.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuántas especies de delfines marinos existen en el mundo?

- a.- 18.
- b.- 22.
- c.- 34.

c.- 34.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

La mayoría de los mamíferos son...

- a.- Vivíparos.
- b.- Ovíparos.
- c.- Ovovivíparos.

a.- Vivíparos.
El embrión se desarrolla dentro del vientre de la hembra.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estos animales puede llegar a vivir más años?

- a.- El delfín.
- b.- La tortuga marina.
- c.- El coral.

c.- El coral.
Algunos corales llegan a sobrepasar los 1000 años de edad, las tortugas marinas pueden vivir más de 100 años y los delfines llegan a tener aproximadamente 40 años.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

La orca pertenece a la misma familia que...

- a.- El delfín.
- b.- El tiburón.
- c.- La ballena.

a.- La orca pertenece a la misma familia que los delfines (familia *Delphinidae*), que son cetáceos odontocetos, a diferencia de las ballenas (familia *Balaenidae*), que son cetáceos misticetos; los tiburones son condriictios, no mamíferos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué son los delfines?

- a.- Odontocetos.
- b.- Misticetos.
- c.- Pinnípedos.

a.- Son odontocetos, cetáceos con dientes.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Dónde no podemos ver un delfín mular (*Tursiops truncatus*)?

- a.- Mar del Norte.
- b.- Mar Caribe.
- c.- Mar de Weddell.

c.- En el mar de Weddell, en la Antártida.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué lago conecta con el mar Caribe?

- a.- Lago Maracaibo.
- b.- Lago Barasona.
- c.- Lago Lemán.

a.- El lago Maracaibo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Los peces raya tienen aguijón venenoso?

- a.- Sí, todos.
- b.- Sí, algunos.
- c.- No, ninguno.



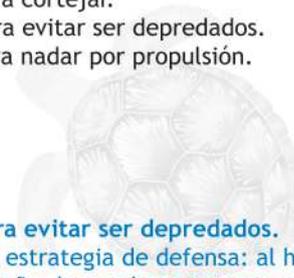
b.- Sí, algunos.

Hay dos familias de rayas que tienen aguijón venenoso, situado en el primer tercio de la cola.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Por qué se hinchan los peces globo?

- a.- Para cortejar.
- b.- Para evitar ser depredados.
- c.- Para nadar por propulsión.



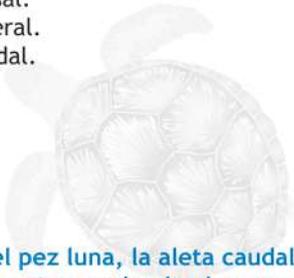
b.- Para evitar ser depredados.

Es una estrategia de defensa: al hincharse, multiplican su tamaño, lo que hace que sea más difícil que se los coman.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué tipo de aleta no tiene el pez luna?

- a.- Dorsal.
- b.- Lateral.
- c.- Caudal.



c.- En el pez luna, la aleta caudal es reemplazada por una estructura redondeada que recibe el nombre de *clavus*, y que le da la forma característica a este pez.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estas aves marinas no vive en el Caribe?

- a.- Cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*).
- b.- Charrán real (*Thalasseus maximus*).
- c.- Frailecillo corniculado (*Fratecula corniculata*).



c.- El frailecillo corniculado vive en Alaska, la Columbia británica y parte de Siberia.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué canal comunica el mar Caribe con el golfo de México?

- a.- Canal de Panamá.
- b.- Canal de Yucatán.
- c.- Canal de Corinto.



b.- El canal de Yucatán, que es un canal natural.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

Los tiburones tienen unas estructuras denominadas *ampollas de Lorenzini*. ¿Qué son?

- a.- Órganos sensoriales encargados de detectar campos eléctricos.
- b.- Órganos sensoriales encargados de la visión.
- c.- Órganos sensoriales encargados del gusto.

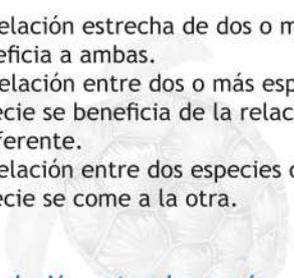


a.- Las ampollas de Lorenzini sirven para detectar los campos eléctricos creados por otros animales y están situadas en la cabeza.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué es el comensalismo?

- a.- La relación estrecha de dos o más especies que beneficia a ambas.
- b.- La relación entre dos o más especies en la que una especie se beneficia de la relación, y a la otra le es indiferente.
- c.- La relación entre dos especies o más en la que una especie se come a la otra.

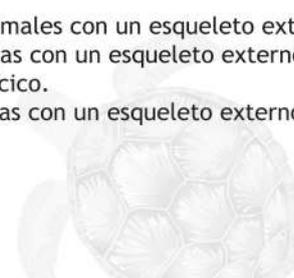


b.- La relación entre dos o más especies en la que una especie se beneficia de la relación, y a la otra le es indiferente.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué son las diatomeas?

- a.- Animales con un esqueleto externo de sílice.
- b.- Algas con un esqueleto externo de carbonato cálcico.
- c.- Algas con un esqueleto externo de sílice.



c.- Las diatomeas son algas microscópicas que tienen un esqueleto externo de sílice.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

En función de su concentración en nutrientes, ¿cómo es el agua del mar Caribe?

- a.- Oligotrófica (baja concentración de nutrientes).
- b.- Mesotrófica (concentración intermedia de nutrientes).
- c.- Eutrófica (alta concentración de nutrientes).

a.- Las aguas del mar Caribe son oligotróficas, por eso, en parte, son tan transparentes.



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a.- Algunas esponjas del mar Caribe sirven para la obtención de medicamentos antitumorales.
- b.- Las esponjas son animales suspensívoros, es decir, se alimentan de las partículas que están en suspensión en el agua.
- c.- Todas las esponjas se reproducen únicamente de forma asexual.

c.- Las esponjas también se reproducen de forma sexual y la mayoría de las especies son hermafroditas.



¿Qué es una braza?

- a.- Una medida de profundidad.
- b.- Un tipo de nudo marinero.
- c.- Un tipo de barco.

a.- Es una medida de profundidad equivalente a 1,83 m, que es aproximadamente la distancia de punta a punta de los dedos de un adulto con los brazos extendidos.



¿Qué es una corredera?

- a.- Un dispositivo para medir la velocidad en el mar.
- b.- Un dispositivo a pedales para navegar cerca de la costa.
- c.- Una regata anual de balandros.

a.- Es un cabo con nudos que se usaba para medir la velocidad en el mar.



¿Qué son los copépodos?

- a.- Crustáceos.
- b.- Gusanos.
- c.- Moluscos.

a.- Crustáceos, muy abundantes en el zooplancton.



Calafatear significa...

- a.- Fondear en un caladero de pesca.
- b.- Mejorar la estanqueidad en un barco, habitualmente mediante estopa y brea.
- c.- Navegar despacio sondeando la profundidad.

b.- Mejorar la estanqueidad en un barco, habitualmente mediante estopa y brea, para evitar la entrada de agua.



¿Qué es un as de guía?

- a.- El ganador de una regata.
- b.- El nudo más empleado por los marineros.
- c.- Un ave que se usa como guía para algunas rutas en alta mar.

b.- Es el nudo más empleado por los marineros; puede soportar gran tensión sin deslizarse.



¿Qué luz corresponde al costado de estribor?

- a.- Verde.
- b.- Roja.
- c.- Blanca.

a.- La luz verde corresponde a estribor (derecha). La roja corresponde al costado de babor (izquierdo).



¿Cómo es la circulación de los vientos en las depresiones, en el hemisferio norte?

- a.- En el sentido de las agujas del reloj.
- b.- En el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- c.- En ambos sentidos.

b.- En el sentido contrario al de las agujas del reloj; las depresiones pueden llamarse también borrascas o ciclones.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué significa *fondear*?

- a.- Tocar fondo con el casco de un barco.
- b.- Tomar muestras del fondo marino.
- c.- Echar el ancla.

c.- Fondear significa echar el ancla, es sinónimo de anclar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué es una carta náutica?

- a.- Una carta que se escribe desde un barco.
- b.- Un mapa detallado de aguas navegables y las tierras costeras colindantes.
- c.- Un permiso de navegación que se renueva cada 10 años.

b.- Un mapa detallado de aguas navegables y las tierras costeras colindantes, con información, entre otras, sobre el fondo marino.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los ciclones, al pasar sobre un continente...

- a.- Aumentan de intensidad.
- b.- Disminuyen de intensidad.
- c.- Cambian de rumbo.

b.- Disminuyen de intensidad.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

La palabra *singladura* se refiere a:

- a.- Una fosa oceánica en una zona de subducción.
- b.- El tiempo transcurrido desde las 12 h de un día hasta las 12 h del día siguiente en un barco.
- c.- Una pieza dental de un tiburón.

b.- Es un término náutico que se refiere a la distancia recorrida por un barco durante la navegación, medida desde las 12 h de un día hasta las 12 h del día siguiente.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es la única cuerda que encontrarás en un barco?

- a.- La cuerda del cronómetro.
- b.- La cuerda de amarre de popa.
- c.- En un barco hay muchas cuerdas.

a.- En un barco, a cualquier otra cuerda que no sea la del cronómetro, se la denomina cabo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿En qué se diferencia un ciclón tropical de una depresión?

- a.- El viento en el ciclón tropical es huracanado.
- b.- La depresión marca las bajas presiones características de la primavera y los ciclones no.
- c.- El ciclón tropical no tiene frentes.

c.- El ciclón tropical no tiene frentes, está compuesto por una masa de aire muy húmedo, cálido, pero homogénea.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué es una familia de ciclones?

- a.- Son dos o más depresiones sucesivas.
- b.- Un grupo de copépodos ciclopoideos en el cual hay desde larvas hasta adultos.
- c.- Varios tifones unidos en uno mayor.

a.- Son dos o más depresiones sucesivas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

En una red trófica, una misma especie:

- a.- Come un solo tipo de organismo y es comida por una sola especie.
- b.- Puede comer distintos tipos de organismos y es comida por diversos organismos.
- c.- Puede comer distintos tipos de organismos, pero es comida solo por un tipo de organismo.

b.- Puede comer distintos tipos de organismos y es comida por diversos organismos; por ello, si consideramos las cadenas tróficas a nivel ecosistémico, tienen más bien el aspecto de redes.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

La fotosíntesis oxigénica es aquella que:

- a.- Emplea oxígeno como aceptor final de electrones y produce agua.
- b.- Emplea agua como donador de electrones y produce oxígeno.
- c.- Emplea sulfuro de oxígeno como aceptor final de electrones y produce agua.

b.- Emplea agua como donador de electrones y produce oxígeno, como el adjetivo oxigénica indica. Es la fotosíntesis que realizan las algas y las plantas, por ejemplo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de los siguientes organismos es sedimentívoro?

- a.- Los erizos de mar.
- b.- Los pepinos de mar.
- c.- Las estrellas de mar.

b.- Los pepinos de mar (holoturias). Se alimentan ingiriendo el sedimento, del cual seleccionan los nutrientes, la materia orgánica en descomposición y los organismos que les servirán de alimento, del resto de las partículas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

Las simbiosis...

- a.- Son permanentes y obligatorias.
- b.- No son obligatorias, y ambos organismos podrían vivir el uno sin el otro.
- c.- Benefician solo a uno de los organismos que la integran.

a.- Son permanentes y obligatorias. Por lo menos uno de los organismos que la integran no puede vivir sin el otro.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

En una relación de mutualismo...

- a.- Ambos integrantes se benefician.
- b.- Unos de los integrantes sale perjudicado.
- c.- Uno de los integrantes sale beneficiado, mientras que el otro no resulta ni beneficiado ni perjudicado.

a.- En una relación de mutualismo ambos integrantes salen beneficiados, pero ambos organismos podrían vivir también por separado (a diferencia de la simbiosis).

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿De qué color veríamos un pez de color rojo por debajo de 10 m de profundidad?

- a.- Rojo.
- b.- Azul.
- c.- Negro.

c.- Lo veríamos de color negro. Ya que el rojo se absorbe en los primeros 10 m de profundidad.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se llama el pigmento visual que se encuentra en los bastoncillos de los ojos de los vertebrados?

- a.- Melanopsina.
- b.- Rodopsina.
- c.- Ficocianina.

b.- Se llama rodopsina y es el pigmento responsable de la visión en condiciones de baja luminosidad.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

En relación con su reacción a la luz, las ofiuras son...

- a.- Fotófilas.
- b.- Esciáfilas.
- c.- Ciegas.

b.- Las ofiuras son esciáfilas, ya que huyen de la luz.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Con qué instrumento podemos medir la profundidad de la zona iluminada o fótica?

- a.- Con un correntímetro.
- b.- Con un disco de Secchi.
- c.- Con una sonda.

b.- Con un disco de Secchi.

Se sumerge el disco en el agua, unido a un peso y a una cuerda en la que se ha marcado cada metro, hasta donde ya no se puede ver; seguidamente se recoge el disco y se cuentan las marcas, lo que nos indicará la profundidad aproximada de la zona iluminada



A igual temperatura, una masa de agua más salada será, generalmente:

- a.- Más densa que una masa de agua más dulce.
- b.- Menos densa que una masa de agua más dulce.
- c.- Igual de densa que una masa de agua dulce, ya que la salinidad no influye en la densidad.

a.- Será más densa que una masa de agua más dulce; la gran cantidad de sales disueltas contribuye a dar al agua de mar más densidad que a las aguas continentales.



El ión más abundante en el agua de mar es:

- a.- El sodio (Na+).
- b.- El bicarbonato.
- c.- El cloro (Cl-).

c.- El más abundante es el cloro, con una concentración (en porcentaje) de 55,3 %.



¿Cuál de estas estructuras está formada por carbonato de calcio?

- a.- El esqueleto de los corales.
- b.- El exoesqueleto de los crustáceos.
- c.- La frústula de las diatomeas.

a.- El esqueleto de los corales está compuesto de carbonato de calcio.



Al conjunto de condiciones atmosféricas que experimentamos diariamente (como la temperatura, la precipitación, el viento, etc.) lo denominamos...

- a.- Clima.
- b.- Tiempo atmosférico.
- c.- Perturbaciones.

b.- Lo denominamos tiempo atmosférico.

El clima es el promedio del tiempo atmosférico a largo plazo.



Las aguas que se encuentran encima de la plataforma continental reciben el nombre de...

- a.- Neríticas.
- b.- Pelágicas.
- c.- Bentónicas.

a.- Reciben el nombre de neríticas.

Se extienden desde la superficie hasta aproximadamente los 200 m de profundidad y en ellas concentra la mayor parte de la vida marina.



Un sedimento de origen biológico se denomina:

- a.- Biogénico.
- b.- Organogénico.
- c.- Orgánico.

a.- Se denomina biogénico.

Puede estar formado por restos de esqueletos de distintos organismos marinos, como corales, diatomeas o cocolitoforales.



¿Cuál de los siguientes organismos es sésil?

- a.- El lirio de mar.
- b.- La pluma de mar.
- c.- El pulpo.

b.- Las plumas de mar son sésiles, ya que viven ancladas al sustrato.



¿Cómo se alimentan las estrellas de mar?

- a.- Aspiran el sedimento mediante diminutos sifones que poseen en el orificio oral.
- b.- Son filtradoras, se alimentan de partículas en suspensión.
- c.- Evaginan el estómago sobre su presa y la digieren externamente.

c- Son carnívoras, y tienen la capacidad de evaginar su estómago.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿De qué se alimentan la mayoría de los pepinos de mar?

- a.- Sobre todo, de la materia orgánica que hay en el sedimento.
- b.- De algas y fanerógamas (plantas) marinas.
- c.- De otros animales invertebrados.

a- Se alimentan de la materia orgánica que hay en el sedimento, y por ello se dice que son sedimentívoros.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se denomina el instrumento que sirve para medir el flujo y la dirección de las corrientes marinas?

- a.- Batitermógrafo.
- b.- Correntímetro.
- c.- Roseta.

b- Se denomina correntímetro, y mide el flujo habitualmente en m/s.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿En qué consiste una draga Van Veen?

- a.- En dos palas que se sumergen abiertas hasta el fondo mediante un cable y se cierran al entrar en contacto con el suelo marino, de forma que recogen una muestra del fondo marino.
- b.- En una caja metálica cilíndrica que, al penetrar en el sedimento, permite obtener testigos cilíndricos del mismo.
- c.- En un patín de metal que se arrastra por el fondo desde un barco y dispone de una red en la parte trasera que recolecta todo lo que hay en el fondo.

a- Consiste en dos palas que, al sumergirse y cerrarse, recoge muestras de sedimentos; es una de las dragas más utilizadas

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estas tres afirmaciones no es cierta sobre la red Agassiz?

- a.- Es agresiva con el fondo marino.
- b.- Permite definir los patrones de distribución de las especies que recolecta.
- c.- Consta de un patín de metal unido a una red que se arrastra por el fondo marino.

b- La red Agassiz no permite definir los patrones de distribución, ya que arrastra todo lo que encuentra, que se va acumulando en el fondo de la red (por ello no permite saber cómo se distribuían los organismos en el fondo).

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

En un estudio publicado en el año 2015 se afirma que *Xestospongia muta* es la especie de esponja más grande encontrada al mundo. ¿Cuál es su volumen?

- a.- 7,24 m³.
- b.- 10,35 m³.
- c.- 25,8 m³.

a- *Xestospongia muta* es la esponja más grande del mundo y la especie dominante de los arrecifes del Caribe. Debido a su gran tamaño también se denomina secuoya del arrecife.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

En un estudio publicado en el año 2015 se afirma que *Bathynomus giganteus* es la especie de copépodo más grande del mundo. ¿Cuál es su longitud?

- a.- 10 cm.
- b.- 30 cm.
- c.- 50 cm.

c- Este copépodo gigante, de 50 cm de longitud, se puede encontrar en el golfo de México a profundidades de entre 300 y 1800 m.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

En un estudio publicado en el año 2015 se afirma que *Manta birostris* es la especie de manta raya más grande del mundo. ¿Cuál es su longitud?

- a.- 3 cm.
- b.- 7 cm.
- c.- 12 cm.

b- Esta especie mide 7 m y, a diferencia de otras especies del mismo orden, carece de aguijón venenoso en la cola.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Quién es el autor de la obra *Systema naturae*, la primera clasificación de la vida, incluida la marina?

- a.- Carl Linnaeus.
- b.- Robert Whittaker.
- c.- Jean-Baptiste Lamarck.



a- Fue Carl Linnaeus en 1758.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los productores primarios...

- a.- Sintetizan materia orgánica a partir de materia inorgánica.
- b.- Sintetizan materia inorgánica a partir de materia orgánica.
- c.- Utilizan la energía de la luz del sol para fabricar materia inorgánica.

a- Hay dos grandes tipos de productores primarios: los organismos fotosintéticos, que extraen la energía del sol, y los organismos quimiosintéticos, que la extraen de compuestos químicos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Cuanto mayor es la temperatura del agua:

- a.- Más gases pueden disolverse en ella.
- b.- Más intercambio de gases hay entre la atmósfera y el océano.
- c.- Menos gases pueden disolverse en ella.

c- Cuanto más alta es la temperatura, menos gas pueden disolverse, con lo cual el aumento de las aguas superficiales de los océanos impide el paso de gases atmosféricos hacia el mar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El aumento de CO₂ atmosférico en el océano tiene como consecuencia...

- a.- Una mayor precipitación de carbonato de calcio.
- b.- El aumento del pH del agua de mar.
- c.- Una mayor disolución de las estructuras carbonatadas de algunos organismos.

c- El aumento de CO₂ en el océano causa una mayor acidificación del agua (disminuye el pH), y ello conlleva una mayor disolución de distintas estructuras carbonatadas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se denomina el mar a partir del cual, hace millones de años, se originó el Mediterráneo?

- a.- Panthalassa.
- b.- Tethys.
- c.- Pangea.



b.- El Mediterráneo se originó a partir del mar de Tethys.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿A qué profundidad se suele pescar la gamba roja mediterránea?

- a.- Hasta los 200 m.
- b.- Entre los 200 y 400 m.
- c.- A más de 500 m.



c.- A más de 500 m (500-800 m), en el talud continental y en los cañones submarinos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los peces planos, como el lenguado, tienen los ojos:

- a.- No tienen ojos.
- b.- Uno a cada lado del cuerpo.
- c.- En el mismo lado del cuerpo.



c.- Los peces planos tienen los ojos en el mismo lado del cuerpo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Por el estrecho de Gibraltar entra agua superficial del Atlántico en el Mediterráneo y sale agua profunda del Mediterráneo hacia el Atlántico, pero:

- a.- Entra más agua que la que sale.
- b.- Entra la misma cantidad de agua que la que sale.
- c.- Entra menos agua que la que sale.

a.- Entra más agua que la que sale, porque la cuenca del Mediterráneo tiene más evaporación que precipitación.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El agua del Mediterráneo es:

- a.- Igual de salada que la del Atlántico.
- b.- Más salada que la del Atlántico.
- c.- Menos salada que la del Atlántico.



b.- Más salada que la del Atlántico.
La cuenca mediterránea tiene un exceso de evaporación con relación al volumen de precipitaciones.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estos peces decimos que es pescado azul?

- a.- La anguila.
- b.- La sardina.
- c.- La merluza.



b.- La sardina.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué es la posidonia?

- a.- Una gorgonia.
- b.- Una alga verde.
- c.- Una planta marina con flores.



c.- La posidonia es una verdadera planta marina que da flores y frutos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Existe alguna diferencia entre mar y océano?

- a.- Sí, los mares son internos.
- b.- Sí, los mares son más pequeños en extensión.
- c.- No, son lo mismo.

b.- Aunque ambos nombres son utilizados casi indistintamente, los océanos son las más grandes masas de agua salada que separan los continentes y que se dividen en mares. Hay 5 océanos y 54 mares.

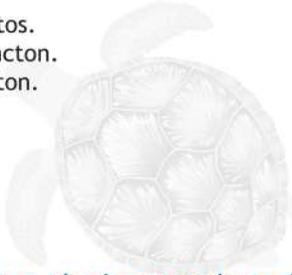
ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El conjunto de los organismos que viven sobre el fondo marino se denomina:

- a.- Bentos.
- b.- Plancton.
- c.- Necton.



a.- Bentos, término procedente del griego y que significa «fondo marino».

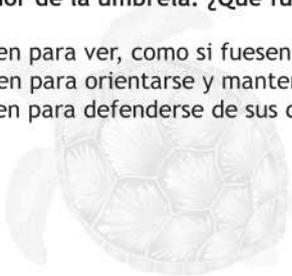
ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las medusas disponen de unos pequeños órganos, denominados *estaticos*, que se encuentran alrededor de la umbrela. ¿Qué función tienen?

- a.- Sirven para ver, como si fuesen ojos u ocelos.
- b.- Sirven para orientarse y mantener el equilibrio.
- c.- Sirven para defenderse de sus depredadores.



b.- Sirven para orientarse y mantener el equilibrio.

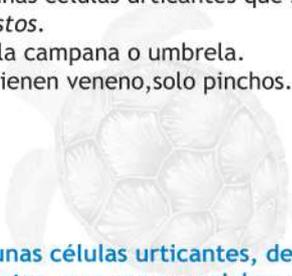
ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Dónde tienen el veneno las medusas?

- a.- En unas células urticantes que se denominan *cnidocistos*.
- b.- En la campana o umbrela.
- c.- No tienen veneno, solo pinchos.



a.- En unas células urticantes, denominadas *cnidocistos*, que son especialmente abundantes en los tentáculos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué debes hacer si te pica una medusa?

- a.- Rascar la herida para sacar las células urticantes.
- b.- Lavar la herida con agua dulce.
- c.- Lavar la herida con agua salada.



c.- Lavar la herida con agua salada. Nunca debe usarse agua dulce ni rascarse.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los cnidarios se caracterizan por tener:

- a.- Simetría bilateral.
- b.- Simetría radial.
- c.- No tener simetría.



b.- Los cnidarios tienen simetría radial.

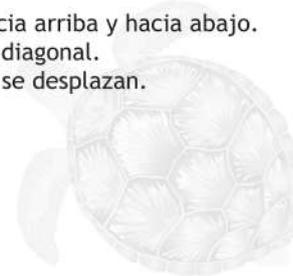
ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿En qué dirección se desplazan las medusas, gracias a los movimientos de la umbrela?

- a.- Hacia arriba y hacia abajo.
- b.- En diagonal.
- c.- No se desplazan.



a.- Se desplazan hacia arriba y hacia abajo.

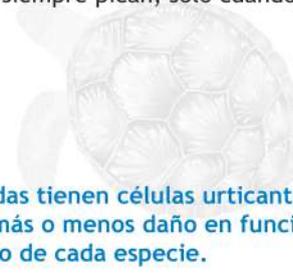
ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Todas las medusas pican?

- a.- Sí, todas tienen células urticantes.
- b.- No, algunas no tienen células urticantes.
- c.- No siempre pican, solo cuando quieren.



a.- Todas tienen células urticantes. Pero la picadura hace más o menos daño en función del tipo de veneno de cada especie.

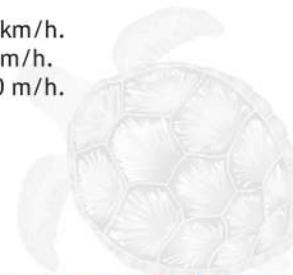
ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿A qué velocidad máxima se puede desplazar una medusa?

- a.- 10 km/h.
- b.- 1 km/h.
- c.- 100 m/h.



c.- Las velocidades máximas suelen ser de entre 60 y 100 m/h.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuántos años hace que hay medusas en la Tierra?

- a.- 100 000 años.
- b.- 10 millones de años.
- c.- 500 millones de años.



c.- Las medusas existen desde hace más de 500 millones de años.



El tamaño de la umbrela de las medusas se encuentra entre 2 cm y ...?

- a.- 5 cm.
- b.- 6 m.
- c.- 60 m.

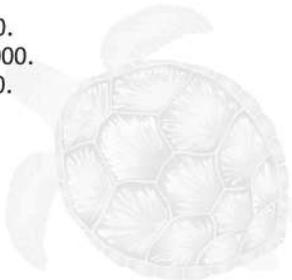


b.- 6 m.



¿Cuántas especies de medusas se conocen actualmente?

- a.- 1000.
- b.- 10 000.
- c.- 4000.



c.- Se conocen unas 4000 especies de medusas.



¿Qué porcentaje de agua tienen las medusas en el cuerpo?

- a.- Solo un 5 %.
- b.- Más del 95 %.
- c.- Un 80 %.

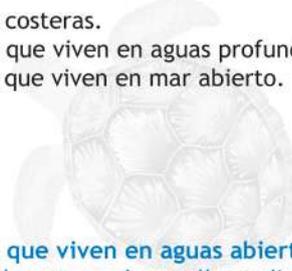


b.- Más del 95 % del cuerpo de las medusas está formado por moléculas de agua. Por eso son tan transparentes.



¿Qué especies de medusa no tienen fase pólipo (bentónica, fijada al fondo)?

- a.- Las costeras.
- b.- Las que viven en aguas profundas.
- c.- Las que viven en mar abierto.



c.- Las que viven en aguas abiertas.

Generalmente su desarrollo es directo, sin fase sésil ni pólipo.



¿Las medusas muertas nos pueden picar?

- a.- No, porque no se mueven.
- b.- Sí, porque los tentáculos siguen vivos.
- c.- Sí, porque las células urticantes se mantienen activas.

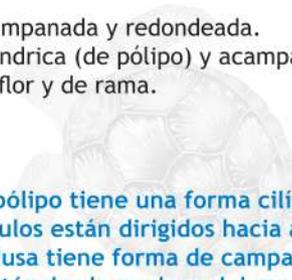


b.- Sí, porque las células urticantes se mantienen activas.



¿Qué forma pueden tener las medusas a lo largo de su vida?

- a.- Acampanada y redondeada.
- b.- Cilíndrica (de pólipo) y acampanada (de medusa).
- c.- De flor y de rama.



b.- El pólipo tiene una forma cilíndrica y su boca y los tentáculos están dirigidos hacia arriba. En cambio, la medusa tiene forma de campana o umbrela, y los tentáculos le cuelgan del margen corporal hacia abajo.



Las medusas, ¿viven solas o en grupo?

- a.- Siempre viven solas, son solitarias.
- b.- Siempre viven en grupo y forman enjambres.
- c.- Pueden vivir solas o en grupo.



c.- Normalmente las medusas viven solas, pero en determinados momentos del año viven en grupo, llegando a formar aglomeraciones de miles de individuos, llamadas enjambres de medusas.



¿Cómo se denominan las células que contienen el veneno de las medusas?

- a.- Células urticantes o cnidoblastos.
- b.- Coanocitos.
- c.- Células epidérmicas.

a.- Células urticantes o cnidoblastos.

Estas células contienen unas cápsulas o dispositivos, los nematocistos, mediante las cuales pueden inyectar un líquido tóxico y urticante (veneno).

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es la especie de medusa presente en el Mediterráneo que, a causa de sus picaduras, es la más nociva para el ser humano?

- a.- *Pelagia noctiluca* (medusa luminiscente).
- b.- *Aurelia aurita* (medusa común).
- c.- *Rhizostoma pulmo* (aguamala).

a.- La especie *Pelagia noctiluca* es la más peligrosa porque tiene el veneno más potente.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Se conocen unas 4000 especies de medusas en todo el mundo. ¿Cuántas de estas especies habitan el mar Mediterráneo?

- a.- Alrededor de 100.
- b.- Alrededor de 20.
- c.- Alrededor de 10.

b.- Alrededor de 20.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

¿En qué época del año hay medusas en el Mediterráneo?

- a.- Solo en verano.
- b.- Cuando hace sol y mucho calor.
- c.- A lo largo de todo el año.

c.- A lo largo de todo el año podemos encontrar medusas en el Mediterráneo, pero según la época del año aparecen distintas especies.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

¿Hay alguna relación entre las poblaciones de peces y las de medusas?

- a.- Sí, porque los peces adultos se alimentan de medusas.
- b.- Sí, porque las medusas se alimentan de peces juveniles y larvas.
- c.- Las dos opciones anteriores son correctas.

c.- Ambas opciones son correctas.

un exceso de medusas puede provocar una disminución de las poblaciones de peces, y viceversa.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

¿Cuántos tentáculos marginales (finos y largos) tiene la medusa luminiscente (*Pelagia noctiluca*)?

- a.- 12.
- b.- 8.
- c.- 4.

b.- 8 (que son tentáculos luminiscentes).

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Cuál de estas especies de medusas presentes en el mar Mediterráneo es la menos peligrosa?

- a.- *Rhizostoma pulmo* (aguamala).
- b.- *Aurelia aurita* (medusa común o luna).
- c.- *Cotylorhiza tuberculata* (medusa huevo frito).

c.- *Cotylorhiza tuberculata* (medusa huevo frito).

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Las medusas aparecen generalmente de manera más abundante en las costas españolas entre los meses de:

- a.- Febrero y marzo.
- b.- Julio y noviembre.
- c.- Diciembre y febrero.

b.- Julio y noviembre.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

¿Cuándo hay más medusas en el Mediterráneo?

- a.- En otoño, porque encuentran más alimento.
- b.- En invierno, porque el agua está más fría.
- c.- En primavera y verano.

c.- En el Mediterráneo, el periodo de máxima abundancia se sitúa entre inicios de primavera y finales de verano. El resto del año hay pocas y la mayoría se encuentran en forma de pólipo en el fondo del mar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué variedad de medusas podemos encontrar en el Mediterráneo?

- a.- Una sola especie.
- b.- Dos especies.
- c.- Hasta 300 especies.

c.- Hasta 300 especies de medusas se pueden encontrar en el Mediterráneo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué medusa provoca más picaduras a los bañistas?

- a.- Aguamala (*Rhizostoma pulmo*).
- b.- La medusa luminescente (*Pelagia noctiluca*).
- c.- La medusa común o luna (*Aurelia aurita*).

b.- La medusa luminescente (*Pelagia noctiluca*) afecta más a los bañistas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es la cantidad media de sales contenida en un litro de agua de mar?

- a.- 3,5 g (lo que cabría en una cucharita).
- b.- 35 g (lo que cabría en un huevo).
- c.- 350 g (lo que cabría en un vaso).

b.- 35 g (lo que cabría en un huevo).

Si un litro de agua pesa aproximadamente 1 kg, la sal que contiene representa 35 milésimas partes.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Puede una medusa de 10 cm de diámetro atravesar el Mediterráneo?

- a.- No, es imposible que una medusa haga ese recorrido.
- b.- Solo lo consiguen las más grandes.
- c.- Sí, en las aguas de lastre de los barcos.

c.- Sí que puede, si queda atrapada en las aguas de lastre de los barcos que atraviesan el Mediterráneo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es el organismo gelatinoso más peligroso del Mediterráneo por su picadura?

- a.- La carabela portuguesa (*Physalia physalis*).
- b.- La medusa velero (*Veella veella*).
- c.- La medusa luminescente (*Pelagia noctiluca*).

a.- La picadura de la carabela portuguesa (*Physalia physalis*).

Su picada puede dejar a una persona en coma y produce grandes cicatrices en la piel, difíciles de eliminar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué animal nace macho y se convierte en hembra al cabo de tres años?

- a.- La sardina.
- b.- La dorada.
- c.- El delfín.

b.- La dorada.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Quiénes realizaron las primeras expediciones marinas en el Mediterráneo?

- a.- Los griegos.
- b.- Los egipcios.
- c.- Los fenicios.

b.- Las primeras expediciones marinas en el Mediterráneo fueron las de los antiguos egipcios, que desarrollaron una intensa actividad comercial a lo largo del Nilo y del mar Rojo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuántas aletas tiene un rape?

- a.- 7.
- b.- 10.
- c.- 5.

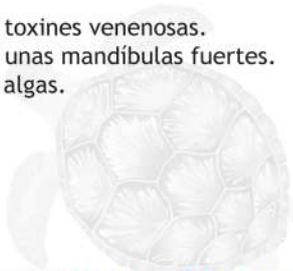


a.- Tiene 7 aletas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se protegen los cnidarios de sus depredadores?

- a.- Con toxinas venenosas.
- b.- Con unas mandíbulas fuertes.
- c.- Con algas.



a.- Los cnidarios tienen toxinas venenosas que les permiten defenderse de posibles depredadores.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuánto tiempo puede vivir un caballito de mar?

- a.- De 150 a 200 días.
- b.- De 20 a 25 años.
- c.- De 1 a 4 años.

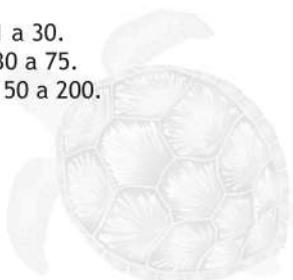


c.- De 1 a 4 años.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuántos huevos pueden poner en una puesta los caballitos de mar?

- a.- De 1 a 30.
- b.- De 30 a 75.
- c.- De 150 a 200.

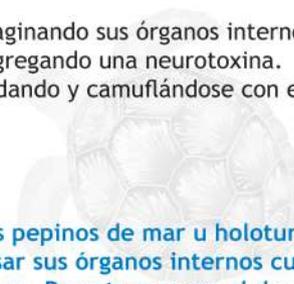


c.- De 150 a 200 huevos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se defiende el pepino de mar de los ataques de sus depredadores?

- a.- Evaginando sus órganos internos.
- b.- Segregando una neurotoxina.
- c.- Nadando y camuflándose con el fondo.

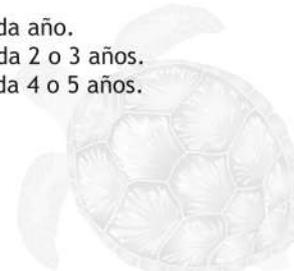


a.- Los pepinos de mar u holoturias son capaces de expulsar sus órganos internos cuando un depredador los ataca. De esta manera el depredador se come los órganos, y el pepino de mar los regenera.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cada cuánto tiempo las hembras de delfín tienen crías?

- a.- Cada año.
- b.- Cada 2 o 3 años.
- c.- Cada 4 o 5 años.



b.- Cada 2 o 3 años.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se defienden los caballitos de mar?

- a.- Nadando para escapar de sus depredadores.
- b.- Con un buen camuflaje.
- c.- Mordiéndolo a otros animales.



b.- Con un buen camuflaje.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

Los crustáceos obtienen el oxígeno a través de:

- a.- Los pulmones libres.
- b.- La tráquea.
- c.- La concha o las branquias.



c.- Algunos crustáceos muy pequeños pueden respirar a través de la cutícula (concha) aunque la mayoría respira mediante branquias.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

El agua de mar es:

- a.- Ligeramente básica.
- b.- Ligeramente ácida.
- c.- Neutra.



a.- El agua de mar es ligeramente básica, con un pH que oscila entre 7,5 y 8,4.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuántas hileras de ventosas puede tener un pulpo?

- a.- Entre 10 y 20.
- b.- Entre 500 y 600.
- c.- Entre 40 y 100.



c.- Puede tener entre 40 y 100 hileras de ventosas.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es el tiempo de incubación de los huevos en el caballito de mar?

- a.- Entre 2 y 3 meses.
- b.- Entre 10 días y 2 meses.
- c.- Entre 10 y 20 días.



b.- La incubación de los huevos del caballito de mar dura entre 10 días y 6 semanas, dependiendo de la especie y de la temperatura del agua.

ICM

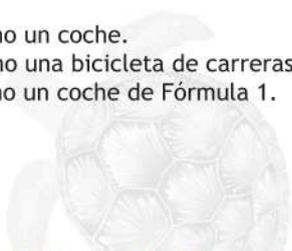
Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿A qué velocidad máxima puede llegar a nadar un delfín?

- a.- Como un coche.
- b.- Como una bicicleta de carreras.
- c.- Como un coche de Fórmula 1.



b.- Los delfines pueden llegar a alcanzar velocidades de 54 km/h, lo que equivaldría a la velocidad de una bicicleta de carreras.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuántos años puede vivir un pulpo?

- a.- De 3 a 6 meses.
- b.- De 5 a 6 años.
- c.- De 1 a 2 años.



c.- Pueden vivir de 1 a 2 años.

ICM

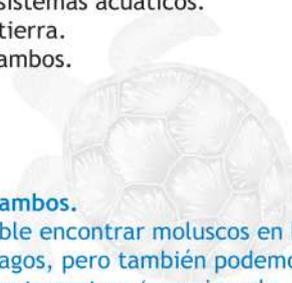
Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Dónde podemos encontrar moluscos?

- a.- En sistemas acuáticos.
- b.- En tierra.
- c.- En ambos.



c.- En ambos.

Es posible encontrar moluscos en los mares, océanos, ríos y lagos, pero también podemos encontrarlos en sistemas terrestres (por ejemplo, los caracoles o las babosas).

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Los peces son capaces de cambiar de sexo a lo largo de su vida?

- a.- Sí, algunos pueden hacerlo.
- b.- Solamente los prehistóricos.
- c.- No, no pueden hacerlo.



a.- En algunas especies, los individuos son capaces de cambiar de sexo en función de las condiciones del ambiente, pero también en determinadas situaciones, por ejemplo, cuando muere un macho o hembra dominante.

ICM

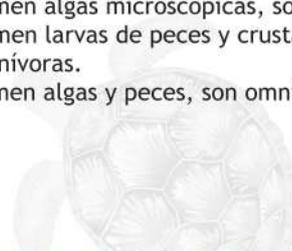
Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué comen las medusas?

- a.- Comen algas microscópicas, son vegetarianas.
- b.- Comen larvas de peces y crustáceos pequeños, son carnívoras.
- c.- Comen algas y peces, son omnívoras.



b.- Casi todas las especies de medusas son carnívoras y se alimentan, sobre todo, de pequeños crustáceos, como los copépodos, y también de larvas de peces.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cómo cazan las medusas?

- a.- Persiguen a sus presas.
- b.- Extienden sus tentáculos como si fueran una red.
- c.- Se esconden y sorprenden a sus presas.

b.- De hecho, no se lanzan a su captura, sino que extienden sus tentáculos, como si fueran una red, a la espera del paso de los organismos, que se quedan atrapados en ellos.



¿En qué tipos de ambientes acuáticos podemos encontrar medusas?

- a.- Solo en ambientes marinos.
- b.- Tanto en aguas marinas como en aguas dulces.
- c.- Solo en aguas de la costa.

b.- Las medusas marinas son las más conocidas, pero también hay medusas de agua dulce (en lagos y embalses, por ejemplo) que normalmente pasan desapercibidas.



Los organismos del bentos:

- a.- Viven todos fijados al sustrato, filtrando las partículas en suspensión.
- b.- Son organismos móviles, que se mueven por el sustrato, la mayoría comiendo detritos.
- c.- Tienen estrategias muy distintas: algunos viven fijados al sustrato, otros son móviles.

c.- Algunos organismos bentónicos viven fijados al sustrato, otros son móviles; otros excavan y perforan el sustrato, y otros, por ejemplo, viven en simbiosis con otros organismos.



Los organismos que se alimentan filtrando partículas en suspensión reciben el nombre de:

- a.- Carroñeros.
- b.- Detritívoros.
- c.- Suspensívoros.

c.- Suspensívoros.

Al estar fijados al sustrato, son las corrientes marinas las que transportan su alimento (básicamente, partículas de materia orgánica y plancton).



Algunas medusas tienen bioluminiscencia. ¿Cómo la producen?

- a.- Ellas mismas producen luz.
- b.- Por simbiosis con otros microorganismos.
- c.- A través de compuestos bioluminiscentes que incorporan cuando se alimentan.

b.- Las medusas que poseen bioluminiscencia la producen gracias a la simbiosis con otros microorganismos, como bacterias o dinoflagelados.



El bentos lo conforman:

- a.- Comunidades de organismos que viven sobre el fondo y dentro del sustrato.
- b.- Comunidades de organismos que viven en la columna de agua.
- c.- Comunidades de organismos que nadan activamente en la columna de agua, con mecanismos que les permiten vencer la fuerza de las corrientes.

a.- Bentos, en griego, significa «fondo marino», y se refiere a los organismos que viven en el fondo de los sistemas acuáticos.



Los organismos que viven fijados al sustrato se denominan:

- a.- Organismos vágiles.
- b.- Organismos sésiles.
- c.- Organismos móviles.

b.- Se denominan organismos sésiles.



Algunos organismos tienen coloraciones que les permiten confundirse con el fondo. Este mecanismo se denomina:

- a.- Comensalismo.
- b.- Mimetismo.
- c.- Mutualismo.

b.- Mimetismo.

Es una estrategia para pasar desapercibidos y así no ser vistos ni por sus depredadores ni tampoco por sus presas.



La asociación entre dos organismos, que viven en beneficio mutuo o sin perjudicarse el uno al otro, pero que no dependen del otro para sobrevivir, recibe el nombre de:

- a.- Mutualismo.
- b.- Simbiosis.
- c.- Parasitismo.

a.- Mutualismo.

La asociación entre las morenas y los lábridos, unos peces que les limpian la boca, es un ejemplo de este tipo de asociación.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las praderas de fanerógamas están constituidas por:

- a.- Algas calcáreas.
- b.- Algas verdes y rojas, sobre todo.
- c.- Plantas con flor y fruto.

c.- Las fanerógamas marinas son verdaderas plantas que pueden formar extensas praderas en aguas poco profundas y bien iluminadas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

A un organismo vivo que vive sobre otro organismo vivo se lo denomina:

- a.- Epibionte.
- b.- Parásito.
- c.- Meiofauna.

a.- El epibionte se asienta sobre un organismo que le sirve de soporte.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué personaje de la Antigüedad se preguntó por qué el nivel del mar permanece estable pese al aporte de agua de los ríos y la lluvia?

- a.- Séneca el Joven.
- b.- Galileo Galilei.
- c.- Heráclito.

a.- Al observarlo, Séneca el Joven propuso una primera versión del ciclo hidrológico, para explicar los mecanismos de retorno del agua desde el mar al aire y la tierra.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los corales de profundidad:

- a.- No requieren la luz solar porque no tienen algas unicelulares simbiotes.
- b.- Pueden vivir a temperaturas frías, entre 4 y 13 °C.
- c.- Ambas respuestas son correctas.

c.- En la plataforma continental y en los cañones submarinos, a cientos de metros de profundidad, donde no hay luz y las temperaturas son más frías, los arrecifes de estos corales pueden formar extensas comunidades en algunas zonas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

A los organismos que viven sobre un organismo vegetal los denominamos:

- a.- Endofauna.
- b.- Epifitos.
- c.- Meiofauna.

b.- Epifitos.

Término procedente del griego y formado por *epi-* que significa «sobre» y *phyton* que significa «planta».

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué es la resaca?

- a.- La serie de olas generadas por un tsunami.
- b.- El conjunto de sacos cargados encima de la carga a granel en la bodega de un barco de mercancías.
- c.- La corriente que va desde tierra hacia el mar creada por el oleaje.

c.- La resaca es una fuerte corriente superficial que va desde tierra hacia el mar; se genera en las zonas donde rompen las olas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Escorar quiere decir...

- a.- Que un barco se inclina hacia un lado.
- b.- Que un barco tiene que girar hacia la derecha.
- c.- Que se endereza un barco que está inclinado hacia un lado.

a.- Escorar significa que un barco se inclina hacia un lado, lo que puede ser debido a un mal repartimiento de pesos o a la estabilidad inicial negativa.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

En oceanografía, un anclaje es:

- a.- La acción de echar el ancla para realizar un muestreo.
- b.- Una serie de instrumentos para medir distintos parámetros, que se despliegan verticalmente en la columna de agua.
- c.- Un instrumento para medir la profundidad del mar.

b.- Una serie de instrumentos, que pueden incluir correntómetros, trampas de sedimento, sensores de temperatura, etc., que permiten medir distintos parámetros y que están conectados por un cable y anclados al fondo del mar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué indica la bandera verde en una playa?

- a.- Que uno se puede bañar con seguridad.
- b.- Que hay algas verdes en el agua.
- c.- Que uno no se puede bañar porque hay medusas.

a.- Indica que uno se puede bañar con seguridad.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuál era el dios romano del mar?

- a.- Poseidón.
- b.- Neptuno.
- c.- Ulises.

b.- Neptuno.

Poseidón era el nombre que recibía el dios griego del mar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué es un escandallo?

- a.- Una fiesta de marineros.
- b.- Una luz tenue que se utilizaba en el puente para no deslumbrar.
- c.- Un instrumento para recoger muestras del fondo marino.

c.- Es un instrumento que se usa para recoger muestras del fondo marino, a modo de sonda.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿De qué maneras emite luz un faro?

- a.- Por barrido y por destello.
- b.- Por centelleo y por ocultaciones.
- c.- Por rayos láser e infrarrojos.

a.- Por barrido y por destello.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuántas púas se dice que tenía el tridente de Poseidón?

- a.- 1, muy grande.
- b.- 3.
- c.- 3 veces 3.

b.- 3.

La palabra *tridente* proviene del latín *tridentis*, de *tri*, que significa «tres», y *dentis*, que significa «dientes».

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

La eslora es...

- a.- Una hembra loro que siempre acompañaba a los piratas.
- b.- La longitud de un buque.
- c.- La cubierta superior estanca.

b.- Es la longitud de un buque.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuáles de estos aparatos se usan para recoger muestras de organismos que viven en el fondo marino?

- a.- Patín epibentónico, draga, *box corer*.
- b.- Patín epibentónico, red de arrastre pelágico, red de fitoplancton.
- c.- Draga, botella Niskin, red de cerco.

a.- Los patines epibentónicos, las dragas y los *box corers* permiten obtener muestras del fondo marino.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

Trancanil se refiere a:

- a.- El mástil más alto de proa.
- b.- El mástil de la vela cangreja.
- c.- El orificio que sirve para desagüe de las cubiertas de un barco.



c.- El término *trancanil* se refiere al orificio que sirve para desagüe de las cubiertas de un barco.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estos organismos no lo veríamos habitualmente en una cueva submarina?

- a.- Esponja.
- b.- Poliqueto.
- c.- Posidonia.



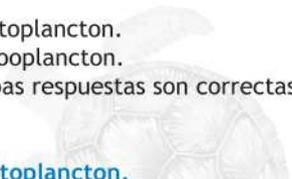
c.- Posidonia.

No suele estar en cuevas submarinas, dado que necesita luz para hacer la fotosíntesis.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Cuáles son los principales productores primarios de las capas iluminadas del océano?

- a.- El fitoplancton.
- b.- El zooplancton.
- c.- Ambas respuestas son correctas.



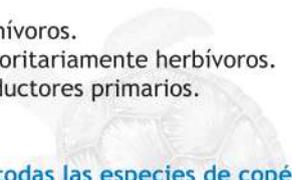
a.- El fitoplancton.

Comprende los organismos fotosintéticos del plancton, que son los principales productores primarios de las capas iluminadas del océano (junto con las macroalgas y las plantas marinas, así como microorganismos fotosintéticos que viven asociados al lecho marino).

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

Los copépodos, un grupo de crustáceos pertenecientes al zooplancton, son:

- a.- Carnívoros.
- b.- Mayoritariamente herbívoros.
- c.- Productores primarios.

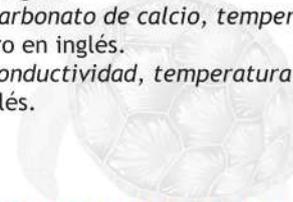


b.- De todas las especies de copépodos conocidas, la mayoría son de vida libre, y conforman el grupo de herbívoros más importante del planeta, pues se alimentan solamente de fitoplancton; sin embargo, existen copépodos adaptados a estilos de vida comensal o parásita.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿A qué corresponde la sigla CTD en un instrumento oceanográfico?

- a.- A conductividad, temperatura y profundidad, pero en inglés.
- b.- A carbonato de calcio, temperatura y profundidad, pero en inglés.
- c.- A conductividad, temperatura y densidad, pero en inglés.

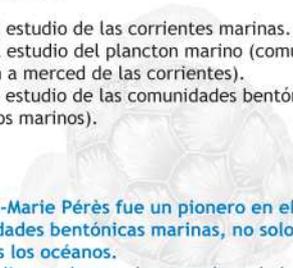


a.- La sigla CTD está formada a partir de los términos *conductividad, temperatura y profundidad*, pero en inglés.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

Jean-Marie Pérès ha sido uno de los científicos marinos más destacados de la investigación marina en el Mediterráneo. ¿En qué campo destacó?

- a.- En el estudio de las corrientes marinas.
- b.- En el estudio del plancton marino (comunidades de organismos que viven a merced de las corrientes).
- c.- En el estudio de las comunidades bentónicas (que viven en los fondos marinos).



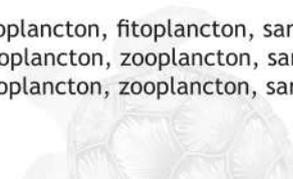
c.- Jean-Marie Pérès fue un pionero en el estudio de las comunidades bentónicas marinas, no solo en el Mediterráneo, sino en todos los océanos.

Sus estudios son los que han estado en la base de todas las generaciones de biólogos marinos que estudian las comunidades bentónicas del Mediterráneo en el siglo XX.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

De nivel inferior a superior, ¿cuál es el orden correcto en este ejemplo de cadena trófica marina?

- a.- Zooplancton, fitoplancton, sardina, caballa, atún.
- b.- Fitoplancton, zooplancton, sardina, atún, caballa.
- c.- Fitoplancton, zooplancton, sardina, caballa, atún.

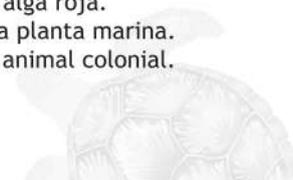


c.- El orden correcto, que va desde el nivel de productores primarios hasta el de grandes depredadores, es: fitoplancton, zooplancton, sardina, caballa, atún.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué tipo de organismo es una gorgonia?

- a.- Un alga roja.
- b.- Una planta marina.
- c.- Un animal colonial.



c.- Es un animal colonial del género de los octocorales.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Consejo Superior de Investigaciones Científicas Obra Social "la Caixa"

¿Qué tipo de suspensívoro es una gorgonia?

- a.- Suspensívoro pasivo.
- b.- Suspensívoro activo.
- c.- Las gorgonias no son suspensívoras, son filtradoras.

a.- Es un suspensívoro pasivo.

Espera, pasivamente, a que le llegue el alimento; para incrementar la superficie de captura, suele situarse perpendicular a la corriente predominante, de modo que sus «ramas» actúan como redes en las que queda atrapado el alimento.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué tipo de alimentación tienen los mejillones?

- a.- Son detritívoros.
- b.- Son filtradores.
- c.- Son carnívoros.

b.- Son filtradores.

Se alimentan de partículas en suspensión en el agua que seleccionan en su interior una vez capturadas.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es el color del espectro lumínico que penetra a mayor profundidad en la columna de agua?

- a.- El rojo.
- b.- El azul.
- c.- El amarillo.

b.- El azul.

Que puede penetrar hasta aproximadamente los 200 m de profundidad.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El color verde de las algas se debe a la predominancia de:

- a.- Clorofilas.
- b.- Xantofilas.
- c.- Ficobilinas.

a.- El color de las algas verdes es debido a la predominancia de las clorofilas entre sus pigmentos fotosintéticos.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se llaman las células especializadas de algunos organismos en las cuales se produce la bioluminiscencia?

- a.- Melanocitos.
- b.- Cromóforos.
- c.- Fotocitos.

c.- Se llaman fotocitos y están presentes en algunos organismos, como los calamares de las profundidades.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué porcentaje de oxígeno hay en el agua de mar, en promedio?

- a.- 70 %.
- b.- 85,8 %.
- c.- 68,3 %.

b.- Hay un 85,8 %, siendo el gas más abundante.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

A partir de dragados hechos en el mar Egeo, en 1841 Edward Forbes afirmó que, a partir de 300 brazas (550 m), no había vida en los océanos, afirmación que se desmontó en 1861 cuando se encontraron corales vivos en cables submarinos a unos 2000 m de profundidad. ¿Cómo llamó Forbes a la zona profunda supuestamente sin vida de los océanos?

- a.- Zona muerta.
- b.- Zona afótica.
- c.- Zona azoica.

c.- Edward Forbes llamó zona azoica, que significa «sin vida», a la frontera de los 550 m, considerada como nivel cero de la vida.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Después de la campaña del Challenger, se llevaron a cabo una serie de expediciones que tuvieron una importancia crucial en el descubrimiento de la vida en los océanos profundos del planeta. Algunas de las más destacadas fueron las que, bajo el liderazgo del príncipe Alberto I de Mónaco, se efectuaron entre 1885 y 1915. ¿Cómo se llamaba el barco oceanográfico con el que se efectuaron estas expediciones?

- a.- L'Enterprise.
- b.- Princesse Alice.
- c.- Le Découvreur.

b.- Princesse Alice.

En honor a Alice Heine, la segunda esposa del príncipe Alberto I de Mónaco, de origen norteamericano. Destacó por su papel en hacer del Principado un centro cultural de gran nivel en el mundo.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

A partir de los años 1970 empezaron las grandes exploraciones de los fondos oceánicos con submarinos. Algunos de ellos se especializaron en la recogida de rocas y materiales del lecho marino para su estudio y datación posterior. Uno de los más conocidos ha sido el *Cyana*; ¿a qué país pertenece?

- a.- Alemania.
- b.- Francia.
- c.- Estados Unidos.

c.- El *Cyana* es un submarino ligero (9 toneladas) francés.

Empezó sus singladuras en 1970 y es uno de los preferidos por los geólogos marinos.



¿A qué se denomina *crisis del Messiniense*?

- a.- A la extinción masiva de especies que tuvo lugar durante el messiniense.
- b.- A un periodo caracterizado por la deposición masiva de sal en el fondo del Mediterráneo debido a la probable desecación de este.
- c.- A la glaciación que tuvo en el periodo messiniense, durante la cual todo el planeta quedó cubierto de hielo.

b.- Ocurrió cuando se cerró el estrecho de Gibraltar — se cree que debido a un levantamiento tectónico de la zona del Arco de Gibraltar—, lo que provocó que, al no entrar agua, la cuenca mediterránea se secase y quedara depositada la sal en el fondo de la misma.



¿Cuándo tuvo lugar *la crisis salina del Messiniense*, durante la cual se cree que se secó el Mediterráneo?

- a.- Hace unos 5000 millones de años.
- b.- Hace unos 10 000 millones de años.
- c.- Hace unos 8000 millones de años.

a.- Ocurrió hace unos 5000 millones de años. Durante la edad messiniense, que corresponde a la última edad del mioceno.



Hace 21 000 años, el nivel del mar Mediterráneo era...

- a.- Aproximadamente entre 100 y 200 m más alto de lo que es en la actualidad.
- b.- No había nivel del mar, pues el Mediterráneo estaba seco.
- c.- Unos 120 m más bajo que hoy en día.

c.- Como en esa época hubo una glaciación, mucha agua quedó retenida en forma de hielo, con lo cual el nivel del mar bajó 120 m.



¿Cuál de los siguientes organismos forma parte del plancton gelatinoso?

- a.- Un quetognato.
- b.- Un alga unicelular.
- c.- Un ctenóforo.

c.- Un ctenóforo.

Los ctenóforos son unos organismos que forman parte del plancton gelatinoso, junto a muchos cnidarios (como las medusas), los tunicados y los sifonóforos, por ejemplo.



¿Cuáles de estos filos exclusivamente marinos forman parte del plancton durante toda su vida?

- a.- Equinodermos y poríferos.
- b.- Anfibios y briozoos.
- c.- Quetognatos y ctenóforos.

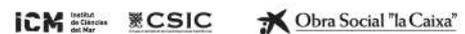
c.- Los quetognatos son depredadores planctónicos con el cuerpo en forma de flecha; los ctenóforos forman parte del plancton gelatinoso.



¿Cuál de los siguientes organismos no solemos encontrar en la zona supralitoral?

- a.- Bellotas de mar.
- b.- Líquenes.
- c.- Caracoles.

a.- Las bellotas de mar. Porque son más típicas de la zona mediolitoral.



¿Qué nombre recibe el viento fuerte y frío, de componente norte y que en España sopla sobre las costas de las islas Baleares y Cataluña?

- a.- Tramontana.
- b.- Levante.
- c.- Siroco.

a.- Recibe el nombre de *tramontana*. Este término proviene del latín, y significa «de más allá de las montañas».



¿Cómo se denomina el viento del sudeste, propio del Mediterráneo y proveniente del Sáhara?

- a.- Levante.
- b.- Siroco.
- c.- Gregal.

b.- Se denomina siroco.

Su etimología es de origen incierto; probablemente procede del árabe shuruq, que significa «salida del sol».



¿De dónde sopla el gregal?

- a.- Del este.
- b.- Del sur.
- c.- Del noreste.

c.- El gregal es un viento de componente NE.

Su nombre proviene del griego, y seguramente su denominación nació en Sicilia y el sur de Italia, por la posición de Grecia respecto a esas tierras.



¿Cómo se denomina el viento proveniente del este en el litoral mediterráneo de España?

- a.- Tramontana.
- b.- Levante.
- c.- Gregal.

b.- Se denomina levante.

Significa «este» y corresponde al punto cardinal por donde «se levanta el sol».



¿De dónde sopla el mistral?

- a.- Del noroeste.
- b.- Del sur.
- c.- Del sureste.

a.- El mistral proviene del noroeste y sopla de las costas del Mediterráneo hacia el mar.

En Aragón se conoce también con el nombre de *ciervo*.



Las algas verdes macroscópicas suelen clasificarse dentro de la división de los...

- a.- Rodófitos.
- b.- Clorófitos.
- c.- Feófitos.

b.- Clorófitos.

Proviene de *cloros*, “verde” y *phyton*, “hoja”.



¿Cuál de estas afirmaciones no es cierta acerca de los equinodermos?

- a.- Algunos grupos pueden conservar los huevos fecundados y las larvas durante un tiempo en su interior.
- b.- Algunos pueden regenerar los brazos que han perdido.
- c.- Todos los equinodermos son carnívoros.

c.- Hay equinodermos herbívoros (erizos de mar, por ejemplo), otros son filtradores (como los lirios de mar), algunos son carnívoros (las estrellas de mar, por ejemplo) y también los hay sedimentívoros (los pepinos de mar).



¿Qué es un trasmallo?

- a.- Un arte de pesca que consiste en tres paños de red superpuestos.
- b.- Un aparato meteorológico que sirve para medir la fuerza de viento.
- c.- Un instrumento oceanográfico empleado para capturar organismos del zooplancton.

a.- Es un arte de pesca pasivo, uno de los tipos de redes usadas por la flota pesquera artesanal.



¿Cuál de los siguientes organismos se solían pescar con nasas?

- a.- Los atunes.
- b.- Las sardinas.
- c.- Las sepias.

c.- Las sepias.

En las nasas se colocaba a veces alguna planta cuyos aromas atraían a las sepias, las cuales no podían escapar una vez entraban en el arte.



¿Cómo se denomina el arte de pesca que consiste en un cilindro, a menudo confeccionado con elementos vegetales, que se va estrechando hacia la base (en forma de embudo invertido)?

- a.- Trasmallo.
- b.- Nasa.
- c.- Sonsera.

b.- Se denomina nasa.

Su forma de embudo invertido hace que, cuando la presa entra en el cilindro, le resulta imposible salir; se usa para pescar sepias, langostas y congrios, por ejemplo.



¿Cuál es la especie objetivo de la almadraba?

- a.- El pulpo.
- b.- La sardina.
- c.- El atún.

c.- La almadraba es una de las técnicas para la captura del atún empleada en Andalucía, la Comunidad Valenciana, Murcia y Ceuta, sobre todo.



Los cefalópodos (pulpos, sepias, calamares y nautilus) pueden cambiar de color según los estímulos ambientales, gracias a unas células que tienen en la piel llamadas...

- a.- Estatocistos.
- b.- Cromatóforos.
- c.- Rodopsinas.

b.- Cromatóforos.

Son células con pigmentos en su interior que les permiten cambiar rápidamente de color. Se encuentran también en otros organismos marinos, como peces y crustáceos, por ejemplo.



Los cefalópodos (pulpos, sepias, calamares y nautilus) no tienen concha, o la tienen interna, y en este caso se denomina...

- a.- Pluma.
- b.- Opérculo.
- c.- Manto.

a.- Se denomina pluma o jibión.



¿En qué áreas se reproducen el 90 % de los peces de interés pesquero?

- a.- En los cañones submarinos.
- b.- En las plataformas continentales.
- c.- En el talud continental.

b.- En las plataformas continentales.

Zonas muy productivas en términos biológicos, es donde muchas especies de interés comercial encuentran el alimento y refugio que sus larvas e individuos jóvenes necesitan.



Algunas zonas de la plataforma continental están excavadas por grandes valles o canales, que van desde zonas más someras hasta grandes profundidades. Estos valles se denominan:

- a.- Fosas oceánicas.
- b.- Guyots.
- c.- Cañones submarinos.

c.- Se denominan cañones submarinos.



¿Quién describió la fuerza aparente que tiende a desviar las partículas móviles hacia la derecha en el hemisferio norte y hacia la izquierda en el hemisferio sur, debido a la rotación de la Tierra?

- a.- Matthew Maury.
- b.- Vagn Ekman.
- c.- Gaspard-Gustave de Coriolis.

c.- La describió Gaspard-Gustave de Coriolis; por ello este efecto se denomina efecto de Coriolis.



¿Cuál de las siguientes constituye una de las importantes contribuciones del ecólogo Ramón Margalef a la ciencia?

- a.- La aplicación de la teoría de la información a la ecología.
- b.- El descubrimiento de la diversidad microbiana en los océanos.
- c.- El estudio del acoplamiento bentopelágico.

a.- La aplicación de la teoría de la información a la ecología. Conocida también como *teoría matemática de la comunicación*, es la base de una rama de las matemáticas aplicadas que cuantifica la información contenida en un sistema.



¿Cuál de los siguientes personajes fue el coinventor de los reguladores utilizados todavía actualmente en el buceo autónomo?

- a.- Jacques Piccard.
- b.- Jacques-Yves Cousteau.
- c.- Robert Ballard.

b.- Fue Jacques-Yves Cousteau, junto con Émile Gagnan, en el año 1943.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se denomina la red para la recolección de zooplancton y que consta de dos redes de distinta luz de malla cada una, unidas por una estructura?

- a.- Red pelágica.
- b.- Red Agassiz.
- c.- Red bongo.

c.- Se denomina red bongo.

Su aspecto recuerda al instrumento de percusión del mismo nombre.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de las siguientes características constituye una diferencia entre un robot submarino y un submarino tripulado?

- a.- Los robots submarinos están unidos mediante un cable al buque nodriza, y los submarinos tripulados no.
- b.- Los robots submarinos van equipados con cámaras, y los submarinos tripulados no.
- c.- Los robots submarinos tienen brazos mecánicos, y los submarinos tripulados no.

a.- Los robots submarinos están unidos mediante un cable al buque nodriza, y los submarinos tripulados no.

Ambos cuentan con cámaras y equipos fotográficos y también de brazos mecánicos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"