

Los océanos cubren:

- a.- La mitad de la superficie de la Tierra.
- b.- Dos terceras partes de la superficie de la Tierra.
- c.- Una tercera parte de la superficie de la Tierra.



b.- Dos terceras partes de la superficie de la Tierra.



La corriente del Golfo, que circula por las costas orientales de América del Norte, lleva aguas:

- a.- Frías procedentes de regiones polares.
- b.- Cálidas procedentes de regiones subtropicales.
- c.- Saladas procedentes del mar Mediterráneo.



b.- La corriente del Golfo es una corriente oceánica que desplaza hacia el norte aguas cálidas procedentes de regiones subtropicales y tropicales.



El conjunto de los organismos que viven suspendidos en la columna de agua se denomina:

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



b.- Plancton.



¿Cómo podemos ver las bacterias?

- a.- Con un microscopio.
- b.- Con una lupa.
- c.- A simple vista.



a.- Con un microscopio.



¿Qué océano tiene forma de S?

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

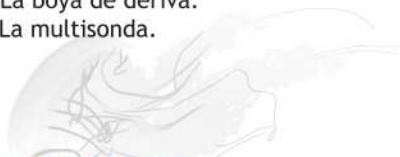


b.- El Atlántico.



El instrumento que permite medir las corrientes superficiales es:

- a.- La roseta.
- b.- La boya de deriva.
- c.- La multisonda.



b.- La boya de deriva .
Son utilizadas para seguir las parcelas de agua, y a partir de su posición se determinan las corrientes superficiales.



¿Qué organismos son los más abundantes en el mar?

- a.- Las bacterias.
- b.- Los peces.
- c.- Las esponjas.



a.- Las bacterias.



¿Cómo puede verse el zooplancton?

- a.- Con una lupa.
- b.- A simple vista.
- c.- Ambos.



c.- Ambos.
Los organismos que componen el zooplancton se pueden ver con una lupa, aunque algunos de ellos, como algunas medusas y otros, se pueden ver a simple vista.



Las diatomeas son unas algas microscópicas recubiertas por una cubierta dura. ¿Cuál de estos elementos es un constituyente importante de esta cubierta?

- a.- Hierro.
- b.- Silicio.
- c.- Calcio.

b.- Silicio.

Las diatomeas son algas microscópicas que forman parte del fitoplancton y que tienen una cubierta de silicio, de formas distintas, denominada *frústula*.



ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los distintos tipos de virus que hay en el mar pueden infectar:

- a.- Solo bacterias.
- b.- Solo el fitoplancton.
- c.- Desde bacterias hasta ballenas.

c.- Los virus que hay en el mar pueden infectar desde bacterias hasta ballenas.



ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es la profundidad media de todo el océano?

- a.- 4000 km.
- b.- 4000 m.
- c.- 1500 m.

b.- 4000 m.



ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las corrientes profundas se originan por:

- a.- La fuerza generadora de la marea.
- b.- Las diferencias de densidad entre masas de agua.
- c.- Los vientos.

b.- La diferencia de densidad entre masas de agua es la principal fuerza generadora de las corrientes profundas.



ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué organismos producen la mitad del oxígeno disponible en la Tierra?

- a.- Los que componen el fitoplancton.
- b.- Los árboles de la selva amazónica.
- c.- Las vacas y las ovejas.

a.- Los organismos que componen el fitoplancton, porque hacen la fotosíntesis en el mar.



ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de los siguientes océanos está creciendo más que los demás?

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

c.- El Atlántico.

El movimiento de las placas tectónicas hace que el Atlántico esté creciendo actualmente más que los otros océanos.



ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las corrientes superficiales se originan, sobre todo, debido a:

- a.- La fuerza generadora de la marea.
- b.- Las diferencias de densidad entre masas de agua.
- c.- Los vientos.

c.- Los vientos son la fuerza generadora principal de las corrientes superficiales.



ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

La dorsal Atlántica es la cadena montañosa más extensa de la Tierra. ¿Cuál es su longitud?

- a.- 20 000-45 000 km.
- b.- 50 000-75 000 km.
- c.- 80 000-105 000 km.

b.- 50 000-75 000 km.

La dorsal Atlántica es una cordillera volcánica sumergida que divide el océano Atlántico a lo largo de su eje norte-sur.



ICM

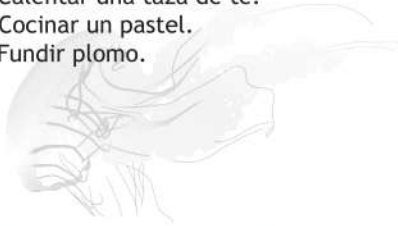
Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El agua que sale por las fisuras de la corteza terrestre de las chimeneas hidrotermales submarinas lo hace a 350-400 °C. Esta temperatura es suficiente para:

- a.- Calentar una taza de té.
- b.- Cocinar un pastel.
- c.- Fundir plomo.



c.- Esta temperatura es suficiente para fundir plomo.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es la tasa de crecimiento medio del fitoplancton en el océano (tiempo de duplicación)?

- a.- 4 días.
- b.- 10 días.
- c.- 7 días.



c.- El fitoplancton duplica su cantidad cada 7 días.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Cuándo fue la primera gran expedición oceanográfica?

- a.- El 1750.
- b.- El 1872.
- c.- El 1904.



b.- En 1872 se realizó la primera expedición oceanográfica, a bordo del Challenger.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Cuántos años hace que se formó el océano Atlántico?

- a.- 150 millones de años.
- b.- 60 millones de años.
- c.- 300 millones de años.



a.- El océano Atlántico se formó hace unos 150 millones de años, cuando se fragmentó Pangea, el supercontinente.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

Los animales conocidos como gusanos de Pompeya viven alrededor de las fuentes hidrotermales y pueden soportar aguas a una temperatura de:

- a.- 40 °C.
- b.- 80 °C.
- c.- 160 °C.

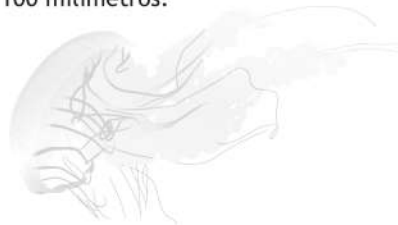


b.- Estos gusanos son organismos extremófilos que pueden soportar temperaturas de hasta 80 °C.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es el tamaño de un virus marino?

- a.- 100 nanómetros.
- b.- 100 micrómetros.
- c.- 100 milímetros.



a.- Un virus marino mide unos 100 nanómetros.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Cuánta agua mueve la corriente del Golfo a través del estrecho de Florida?

- a.- Unos 30 millones de m³/d.
- b.- Unos 30 millones de m³/min.
- c.- Unos 30 millones de m³/s.



c.- El flujo de la corriente del Golfo que atraviesa el estrecho de Florida es de 30 millones de m³/s.

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

Los organismos microscópicos llamados antiguamente *algas verdeazules* son:

- a.- Diatomeas.
- b.- Bacterias.
- c.- Dinoflagelados.



b.- Son bacterias, es decir, células procariotas. Actualmente se denominan cianobacterias, término derivado del griego cian, que significa «azul».

ICM Institut de Ciències del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Cuántos virus hay en el océano aproximadamente?

- a.- 10 millones por ml.
- b.- 100 000 por ml.
- c.- 10 000 por ml.



a.- La abundancia de los virus en el océano es de 10 millones por cada ml de agua.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los virus no nadan; por tanto, su capacidad de infectar un organismo (presa) depende:

- a.- Del movimiento del agua.
- b.- De la adecuada concentración de virus y de presas.
- c.- Del color de la presa.



b.- La capacidad de un virus de infectar una presa depende de que la concentración tanto de virus como de presas sea la adecuada.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué es un bloom de fitoplancton?

- a.- Una explosión de células de fitoplancton.
- b.- Un crecimiento muy rápido de células de fitoplancton.
- c.- Una desaparición de células de fitoplancton.



b.- En algunas ocasiones, las células del fitoplancton crecen a una tasa mayor de la habitual, llegando a producir una gran concentración de estas células.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué crustáceo tiene forma de volcán?

- a.- Un cirrípedo.
- b.- Un cangrejo.
- c.- Un copépodo.



a.- Un cirrípedo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cómo controlan muchos peces su flotabilidad o posición en la columna de agua?

- a.- Con las branquias.
- b.- Con la vejiga natatoria.
- c.- Moviendo la aleta caudal.



b.- Muchos peces controlan su flotabilidad con la ayuda de la vejiga natatoria, que es una bolsa flexible llena de gas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se denominan los cambios regulares en la altura del mar relacionados con los movimientos astronómicos?

- a.- Olas.
- b.- Mareas.
- c.- Corrientes.



b.- Mareas.

Son responsables de los cambios regulares, de origen astronómico, que observamos en el nivel del mar en escalas temporales del orden de un día.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de los siguientes animales se considera un fósil viviente?

- a.- Las medusas.
- b.- Las estrellas de mar.
- c.- El cangrejo herradura.



c.- El cangrejo herradura.

Se encuentra normalmente en el golfo de México y a lo largo de las costas americanas del Atlántico norte.

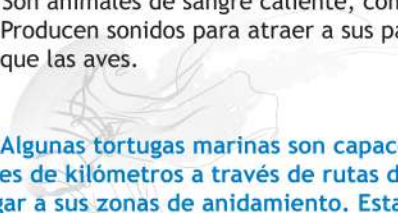
ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las tortugas marinas:

- a.- Migran a sus lugares de nidificación, como muchas aves.
- b.- Son animales de sangre caliente, como las aves.
- c.- Producen sonidos para atraer a sus parejas, igual que las aves.



a.- Algunas tortugas marinas son capaces de migrar miles de kilómetros a través de rutas definidas para llegar a sus zonas de anidamiento. Estas viajeras hacen el recorrido cada dos o tres años y llegan a la misma playa en la que nacieron.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

La puesta de una tortuga marina suele ser de:

- a.- 50-100 huevos.
- b.- 20-50 huevos.
- c.- 100-150 huevos.



a.- 50-100 huevos.

Las tortugas marinas pueden llegar a poner en un nido hasta 100 huevos; de estos, unos 20 no llegarán a nacer porque los depredadores les robarán el nido.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es la causa principal de las mareas?

- a.- La influencia de la Luna.
- b.- Las olas.
- c.- Las corrientes.



a.- La influencia de la Luna.

Las mareas se producen por el efecto conjunto de la atracción entre la Luna y la Tierra y el movimiento de traslación de la Tierra alrededor del centro de masa del sistema Tierra-Luna.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Cuánto tiempo puede vivir un delfín?

- a.- 10 años.
- b.- 100 años.
- c.- 50 años.



c.- Puede vivir hasta 50 años.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuántos corazones tiene un cefalópodo?

- a.- 2.
- b.- 1.
- c.- 3.



c.- 3.

Los cefalópodos tienen tres corazones, dos de ellos bombean sangre a las branquias, y el tercero, el corazón central, bombea sangre oxigenada al resto del cuerpo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué significa *echinodermata*?

- a.- Que tiene la superficie espinosa.
- b.- Que tiene la superficie lisa.
- c.- Que tiene escamas.



a.- Que tiene la superficie espinosa.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué porcentaje de su peso pueden ingerir los delfines cada día?

- a.- 80-90 %.
- b.- 50-60 %.
- c.- 3-6 %.



c.- Entre un 3 y un 6 % de su peso.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

La almeja de aguas profundas *Tindaria callistisormis* es el animal con el crecimiento más lento que existe. ¿Cuánto tiempo tarda en crecer hasta 8 mm?

- a.- 1 año.
- b.- 10 años.
- c.- 100 años.



c.- Tarda unos 100 años para llegar a crecer 8 mm.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿De qué color es la sangre de los cefalópodos?

- a.- Roja.
- b.- Azul.
- c.- Amarilla.



b.- La sangre de los cefalópodos es azul porque tiene una proteína transportadora de cobre que se denomina *hemocianina*.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué proporción de la producción primaria de la superficie llega al sedimento en el océano, en promedio?

- a.- 5 %.
- b.- 1 %.
- c.- < 1 %.

b.- Al fondo marino se calcula que solo llega el 1 % de lo que se produce en la superficie.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué es una especie anádroma?

- a.- Una especie que vive en agua dulce, como en los ríos, pero que migra al mar a desovar.
- b.- Una especie que vive en el mar, pero que migra a lugares de agua dulce para desovar.
- c.- Una especie que vive la mitad de su vida en el mar y la otra mitad en agua dulce.

b.- Una especie que vive en el mar, pero que migra a lugares de agua dulce para desovar.

Los salmones y los esturiones son ejemplos de especies anádromas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿La medusa velero (*Veleva veleva*) es una medusa?

- a.- Sí, porque tiene una umbrela y tentáculos.
- b.- Sí, porque nada con los tentáculos.
- c.- No.

c.- No.

Su forma recuerda una medusa, pero en realidad se trata de un hidrozoo del orden de los sifonóforos (grupo de los cnidarios).

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

La base de la cadena trófica de los ecosistemas asociados a las fuentes hidrotermales submarinas la conforman:

- a.- Bacterias fotosintéticas.
- b.- Gusanos gigantes, que pueden llegar a los 2 m de largo.
- c.- Bacterias quimiosintéticas.

c.- Las bacterias fotosintéticas, así denominadas porque son capaces de aprovechar algunos compuestos químicos que captan del agua, en vez de luz solar, para producir materia orgánica (proceso llamado quimiosíntesis).

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Cuando te bañas en una playa, a veces puedes notar que te cuesta hundirte en el agua, ¿a qué crees que es debido?

- a.- A que el agua está muy fría.
- b.- A que el agua es muy salina.
- c.- A que hay poca profundidad y no hay suficiente volumen de agua para que te puedas hundir.

b.- Se debe a que el agua es más salina. En mares cerrados donde hay mucha evaporación, el agua concentra más sales y se hace más densa, por lo que los bañistas flotan más.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

La superficie del mar está a 1 atmósfera de presión. Además, la presión que ejerce una masa de agua sobre la otra se incrementa una atmósfera cada 10 m de profundidad. Entonces, ¿cuántas veces se incrementará la presión a 100 m de profundidad respecto a la superficie del mar?

- a.- 10.
- b.- 9.
- c.- 11.

c.- A 100 m de profundidad la presión es 11 veces superior a la de la superficie ya que es la suma de las 10 atmósferas de la columna de agua más 1 atmósfera que hay en la superficie del mar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuándo se formaron los océanos en el planeta Tierra? Recuerda que la Tierra se formó hace 4500 millones de años.

- a.- Hace 1000 millones de años.
- b.- Hace 4000 millones de años.
- c.- Hace 2500 millones de años.

b.- Hace 4000 millones de años.

Los océanos se formaron muy pronto en la historia de la Tierra, hace unos 4000 millones de años; mil años después surgió la vida en los océanos tal como la conocemos hoy en día.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué nombre tiene el sumergible tripulado con el cual se descubrieron las fuentes hidrotermales?

- a.- Nautilus.
- b.- Trieste.
- c.- Alvin.

c.- Las fuentes hidrotermales submarinas se descubrieron con el Alvin, en 1977.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

En las zonas de clima templado, durante el día, especialmente durante los meses de verano, es muy frecuente la denominada brisa de mar, viento suave que sopla desde mar adentro hacia tierra. ¿Cómo se forma esta brisa de mar?

- a.- Por el cambio de intensidad que sufren los vientos al llegar a la costa.
- b.- Por la inversión y bajada de intensidad que sufren los vientos de tierra al llegar a la costa.
- c.- Por la diferencia de temperatura entre la masa de aire que hay sobre el mar y la masa de aire que hay sobre la tierra.

c.- Las brisas de mar se forman por una diferencia de temperatura: de día, la tierra se calienta más rápido que el mar porque absorbe la radiación solar. El aire caliente de tierra sube hacia la atmósfera, y es reemplazado por aire fresco y húmedo proveniente del mar.



En los climas de zonas templadas y cálidas es frecuente, al atardecer y por la noche, la denominada *brisa de tierra*, un viento suave que sopla desde tierra firme hacia mar adentro. ¿Cómo se forma?

- a.- Por la pérdida de intensidad que sufren los vientos aliseos, al llegar a la costa.
- b.- Por la inversión que sufren los vientos oceánicos debido al calor, que hace que soplen de nuevo hacia mar adentro.
- c.- Por la diferencia de temperatura entre la masa de aire que hay sobre el mar y la masa de aire que hay sobre la tierra.

c.- La brisa de tierra se forma por una diferencia de temperatura: de noche, la tierra pierde el calor acumulado durante el día (se enfría) más rápido que el mar; la masa de aire cálido que hay sobre el mar asciende, y es reemplazada por el aire más fresco de tierra.



Algunas corrientes marinas reciben el nombre de *corrientes de frontera*. ¿Por qué reciben este nombre?

- a.- Porque su dinámica o circulación viene determinada por la línea de costa.
- b.- Porque circulan entre dos masas de agua.
- c.- Porque circulan en una zona donde se encuentran dos océanos.

a.- La dinámica de las corrientes de frontera está determinada por la línea de costa.



¿Cuál de las siguientes es una corriente de frontera occidental?

- a.- La corriente de Benguela.
- b.- La corriente de Perú.
- c.- La corriente de Kuroshio.

c.- La corriente de Kuroshio.

Es una fuerte corriente de frontera occidental, que circula en el Pacífico norte, cerca de la costa occidental de Japón.



La brisa de mar es aire fresco y húmedo que sopla desde el mar hacia tierra. ¿En qué momento del día tiene lugar?

- a.- Durante el día.
- b.- Al atardecer y por la noche.
- c.- Durante todo el día.

a.- Durante el día.

Ya que cuando los rayos de sol diurnos llegan a la superficie terrestre, calientan más rápido la tierra que el mar. El aire caliente de la tierra sube hacia la atmósfera y es reemplazado por aire fresco marino.



¿En qué momento del día se forma la brisa de tierra, un viento suave que sopla desde tierra firme hacia mar adentro?

- a.- Durante el día.
- b.- Al atardecer y por la noche.
- c.- Sopla durante todo el día.

b.- Sopla durante todo el día.

Ya que, tras el ocaso, la tierra se enfría más rápido que el mar. El aire caliente que hay sobre el mar asciende y es reemplazado por aire fresco terrestre.



Las corrientes de frontera son aquellas cuya dinámica está influida por la línea de costa. ¿Qué tipos se conocen?

- a.- Occidental y oriental.
- b.- De norte y de sur.
- c.- Verticales y horizontales.

a.- Occidental y oriental.

Se conocen las corrientes de frontera orientales, que circulan cerca del lado oriental de los continentes (como la corriente de Benguela) y las corrientes occidentales, que circulan por el lado occidental de los continentes (como la corriente del Golfo).



A veces se puede ver cómo la superficie del mar «humea»; este fenómeno se conoce como *humo de mar* o *niebla de mar*. ¿Por qué crees que se produce?

- a.- Porque algunos organismos, como peces y mamíferos, agitan el agua de la superficie y hacen que esta desprenda vapor.
- b.- Porque, debido a los rayos del sol, el agua se calienta y empieza a evaporarse.
- c.- Porque soplan vientos más fríos que la superficie del mar, que está más caliente, y esto hace que se desprenda vapor.

c.- El humo de mar o la niebla de mar se produce cuando un viento más frío que el agua de mar sopla en la superficie.



Los giros oceánicos son desplazamientos de masas de agua en sentido circular debido a la fuerza del viento. ¿Qué es un giro anticiclónico?

- a.- Un giro oceánico que, debido a la fuerza de Coriolis, gira en sentido contrario a las agujas del reloj.
- b.- Un giro oceánico que, debido a la fuerza de Coriolis, gira en el sentido de las agujas del reloj.
- c.- Un giro oceánico que, debido a la fuerza del viento, provoca huracanes.

a.- Los giros anticiclónicos son los que giran en sentido contrario a las agujas del reloj.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Los giros oceánicos son desplazamientos de masas de agua en sentido circular debido a la fuerza del viento. ¿Qué tipo de giros oceánicos hay en el océano Atlántico, ciclónicos (en el sentido de las agujas del reloj) o anticiclónicos (en sentido contrario a las agujas del reloj)?

- a.- Solo anticiclónicos.
- b.- Solo ciclónicos.
- c.- De los dos tipos, ciclónicos y anticiclónicos.

c.- En el Atlántico hay dos giros oceánicos, uno en el hemisferio norte, otro en el hemisferio sur. El del hemisferio norte es ciclónico y el del hemisferio sur es anticiclónico.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

La formación de agua profunda es la que pone en movimiento el gran cinturón de circulación oceánica. Hay dos puntos de formación de esta agua, ¿sabes dónde están situados?

- a.- En el Antártico y en el Pacífico norte.
- b.- En el Antártico y en el Atlántico norte.
- c.- En el Atlántico norte y en el Índico.

b.- Uno está cerca de Groenlandia, en el Atlántico norte, y el otro está en el mar de Weddell, en la Antártida.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

En aguas templadas, la termoclina es más marcada en:

- a.- Invierno.
- b.- Primavera.
- c.- Verano.

c.- En verano el sol calienta más las capas superficiales del agua, por lo que la termoclina es más marcada en esta época del año.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

Los giros oceánicos son desplazamientos de masas de agua en sentido circular debido a la fuerza del viento. ¿Qué es un giro ciclónico?

- a.- Un giro oceánico que, debido al efecto de Coriolis, gira en sentido contrario a las agujas del reloj.
- b.- Un giro oceánico que, debido al efecto de Coriolis, gira en el sentido de las agujas del reloj.
- c.- Un giro oceánico que, debido a la fuerza del viento, provoca huracanes.

b.- Los giros ciclónicos son los que giran en el sentido de las agujas del reloj.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

¿Cuántos giros oceánicos hay en el océano Atlántico?

- a.- Uno, situado en el hemisferio norte.
- b.- Uno, situado en el hemisferio sur.
- c.- Dos, uno en el hemisferio norte y otro en el hemisferio sur.

c.- Hay dos giros oceánicos en el océano Atlántico, uno en cada hemisferio.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

La circulación oceánica planetaria puede resumirse en el llamado *cinturón de circulación oceánica*, una gran corriente marina que circula por todos los océanos. ¿Cuánto tiempo tarda en completarse este patrón de circulación a escala global?

- a.- 10 años.
- b.- 100 años.
- c.- 1000 años.

c.- Este patrón de circulación a escala global tarda 1000 años en completarse.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

El principal motor de la circulación termohalina es:

- a.- La fuerza del viento.
- b.- La diferencia de temperatura entre las distintas masas de agua.
- c.- La diferencia de densidad entre las distintas masas de agua.

c.- El principal motor es la diferencia de densidad entre las distintas masas de agua, causada básicamente por la diferencia de temperatura y de salinidad.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC



Obra Social "la Caixa"

El efecto de Coriolis hace que los giros oceánicos roten:

- a.- En sentido horario en el hemisferio norte y en sentido antihorario en el hemisferio sur.
- b.- En sentido antihorario en el hemisferio norte y en sentido horario en el hemisferio sur.
- c.- En sentido horario en verano y en sentido antihorario en invierno en los dos hemisferios.

a.- En sentido horario en el hemisferio norte y en sentido antihorario en el hemisferio sur.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las zonas más productivas del océano en términos biológicos suelen ser:

- a.- Las zonas de mar abierto, lejos de la costa.
- b.- Los márgenes de los continentes, sobre la plataforma continental.
- c.- Las zonas profundas del océano.

b.- Las aguas costeras suelen ser las más productivas en términos biológicos.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El sverdrup (Sv) es una unidad de medida física utilizada en oceanografía física y lleva el nombre de uno de los grandes oceanógrafos de toda la historia: Harald U. Sverdrup. ¿Qué mide el sverdrup?

- a.- La evaporación del agua superficial, que es el volumen de agua evaporada por unidad de tiempo.
- b.- La relación entre la masa y el volumen del agua de mar a diferentes temperaturas.
- c.- El volumen de agua transportado por unidad de tiempo.

c.- El sverdrup mide el volumen de agua transportado por las corrientes por unidad de tiempo. Un sverdrup equivale a 1 millón de metros cúbicos por segundo (m^3/s).

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuándo y dónde se hundió el *Titanic*?

- a.- En 1912, en el Atlántico norte.
- b.- En 1909, en el Atlántico norte.
- c.- En 1911, en el Ártico.

a.- El *Titanic* se hundió el 15 de abril de 1912 en el Atlántico norte, por su colisión con un iceberg.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las aguas de la plataforma suelen ser:

- a.- Menos productivas que las aguas abiertas.
- b.- Igual de productivas que las aguas abiertas.
- c.- Más productivas que las aguas abiertas.

c.- Son más productivas, por ello la mayoría de los caladeros de pescado se sitúan sobre las aguas de la plataforma.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Harald U. Sverdrup, nacido en Noruega en 1888, ha sido uno de los científicos más importantes de la historia de la oceanografía. Como físico y meteorólogo hizo grandes contribuciones a esta ciencia. ¿Por cuál de los siguientes hechos también es conocido?

- a.- Por haber sido el primer oceanógrafo físico que midió la velocidad de las corrientes oceánicas.
- b.- Por ser el director de las primeras expediciones científicas al océano Ártico.
- c.- Por haber publicado el primer libro exclusivamente dedicado a la oceanografía.

c.- Aunque Sverdrup fue con Roland Amundsen a las primeras campañas polares en el Ártico, es más conocido por haber escrito, junto con Martin Johnson y Richard Fleming, el que se considera el primer tratado de oceanografía, titulado *The oceans: their physics, chemistry and general biology* que ha sido un libro de texto de referencia durante más de cuarenta años.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Johan Hjort fue uno de los biólogos marinos y oceanógrafos más influyentes de su época. Nacido en Noruega en 1869, destacó en diferentes campos, pero ¿por qué es reconocido incluso hoy en día?

- a.- Por ser uno de los pioneros en relacionar el ciclo de vida de los peces y los sistemas de corrientes marinas.
- b.- Por ser el primer biólogo pesquero y el primero en aplicar métodos estadísticos para conocer la edad de los peces y la dinámica de sus poblaciones.
- c.- Por ser el primero en describir y medir las redes tróficas marinas en las aguas costeras aplicando metodologías innovadoras para su época.

b.- Hjort fue el primer oceanógrafo que aplicó métodos estadísticos para estimar la edad de los peces que se pescaban; su trabajo *Fluctuations in the great fisheries of northern Europe*, publicado en 1911, fue el punto de partida de la oceanografía pesquera.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿De qué murieron la mayoría de las víctimas del *Titanic*?

- a.- De hipotermia.
- b.- De ataques de tiburones.
- c.- De ahogamiento.

a.- Uno de los mayores peligros de caer al agua, en el mar, es sufrir hipotermia.

Por ello, los botes salvavidas suelen ser estancos, para evitar al máximo la entrada de agua y evitar las muertes por hipotermia.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Dónde se encuentra el mar de las Calmas?

- a.- En el mar Caribe.
- b.- En el mar Muerto.
- c.- En el océano Atlántico.

c.- El mar de las Calmas se encuentra en el océano Atlántico, al suroeste de la isla de El Hierro (Canarias).

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuántos cabos de Finisterre hay en el mundo?

- a.- 1.
- b.- 3.
- c.- 1 en cada país costero.

b.- 3.
Hay 3 cabos Finisterre (nombre que alude al fin de la tierra), uno en España, otro en Francia, y otro en Inglaterra.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es la isla más remota del mundo?

- a.- Bouvet.
- b.- Santa Helena.
- c.- Elefante.

a.- La isla más aislada del mundo es la isla volcánica de Bouvet, en el Atlántico sur, y es administrativamente dependiente de Noruega.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es la isla habitada más remota del mundo?

- a.- Bouvet.
- b.- Kerguelen.
- c.- Tristán de Acuña.

c.- Tristán de Acuña.
En el Atlántico sur, es la isla habitada más remota del mundo y depende del gobierno británico.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Además de divulgar la importancia del conocimiento del medio marino, ¿qué otra gran aportación al estudio del mar realizó Jacques-Yves Cousteau?

- a.- Descubrió la fosa Helénica.
- b.- Perfeccionó el batiscafo para que pudiera llegar a mayores profundidades.
- c.- Coinventó los reguladores independientes usados en el buceo con escafandra autónoma.

c.- En 1943, junto con Émile Gagnan, Cousteau coinventó los reguladores independientes que se usan aún hoy en día en el buceo autónomo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿A qué tipo de animal perseguía el capitán Ahab en la novela *Moby Dick*?

- a.- A un calamar gigante.
- b.- A una ballena.
- c.- A un cachalote.

c.- Perseguida a un cachalote, aunque en la novela se refieren a él como «ballena blanca».

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El Triángulo de las Bermudas está en el océano:

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

a.- El Triángulo de las Bermudas está en el océano Atlántico, y sus puntas las forman las islas Bermudas, Puerto Rico y la ciudad de Miami.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué corriente ayuda a formar el mar de los Sargazos?

- a.- La corriente del Golfo.
- b.- La corriente de Labrador.
- c.- La corriente de Benguela.

a.- El mar de los Sargazos se forma, en parte, por la corriente del Golfo y se sitúa en el océano Atlántico.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Dónde está la corriente de Benguela?

- a.- En el golfo de Bengala.
- b.- En el mar Tirreno.
- c.- En las costas de Sudáfrica.

c.- La corriente de Benguela es una corriente fría que se dirige desde las costas de Sudáfrica hacia el ecuador por la costa oeste de África.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué nombre recibe el meridiano 0, la línea imaginaria que une los dos polos de la Tierra?

- a.- Meridiano de Greenwich.
- b.- Meridiano de Londres.
- c.- Meridiano Polar.

a.- Meridiano de Greenwich; recibe este nombre porque pasa por la localidad inglesa de Greenwich.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Una ría y un fiordo son entradas de agua marina en...

- a.- Un valle fluvial y un valle glaciar, respectivamente.
- b.- Un valle fluvial, pero a distintas latitudes.
- c.- Un río, debido a las mareas.

a.- Un valle fluvial y un valle glaciar, respectivamente.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuándo hay mareas?

- a.- Cuando hay luna llena.
- b.- Cuando hay luna nueva.
- c.- Ambas opciones son ciertas.

c.- Ambas opciones son ciertas, dado que siempre se dan mareas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las aguas de la corriente de Benguela son:

- a.- Calientes.
- b.- Frías.
- c.- Templadas.

b.- Las aguas de la corriente de Benguela son frías.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué es la longitud?

- a.- El arco de ecuador desde el meridiano de Greenwich.
- b.- La distancia que recorre un barco en una singladura o día.
- c.- La distancia en millas desde el meridiano de Greenwich.

a.- La longitud es el arco de ecuador desde el meridiano de Greenwich.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las costas de Galicia son costas de tipo...

- a.- Atlántico.
- b.- Pacífico.
- c.- Céltico.

a.- En las costas de tipo Atlántico, las estructuras geológicas son perpendiculares a la línea de costa; en las de tipo Pacífico, son paralelas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Por qué los vientos alisios se llaman *trade winds* en inglés?

- a.- Porque era más económico navegar siguiendo su dirección.
- b.- Porque eran los vientos usados para establecer el comercio con América.
- c.- Porque al usarlos, los barcos no debían pagar tasas de navegación.

a.- Porque era más económico navegar siguiendo su dirección.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

La película *El mundo del silencio* marcó un hito en el conocimiento de los océanos por parte del gran público. ¿Quién la dirigió y produjo?

- a.- Hans Hass.
- b.- Jacques-Yves Cousteau.
- c.- Harold Edgerton.

b.- La película fue presentada en 1955 por su productor, Jacques-Yves Cousteau, y supuso, entre otros muchos aspectos, el despertar de la carrera científica marina para numerosos oceanógrafos actuales en todo el mundo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Por qué es conocido el oceanógrafo americano Lawrence R. Pomeroy?

- a.- Por el descubrimiento de la diversidad microbiana en los océanos.
- b.- Por el descubrimiento de la importancia de los microorganismos, especialmente de las bacterias, en la producción biológica de los océanos.
- c.- Por el descubrimiento de la relación entre bacterias y virus en los océanos.

b.- En 1974, Larry Pomeroy publicó por primera vez un trabajo en el que demostró el papel clave de los microorganismos en las redes tróficas marinas, especialmente en la producción global de los océanos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es el color del espectro lumínico que primero se absorbe cuando penetra en el agua?

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

a.- El rojo.
Casi toda la luz roja es absorbida en los primeros 10 m de profundidad.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Si una ballena se encuentra a 200 m de profundidad, ¿a qué presión estará sometido su cuerpo respecto a la superficie del mar, teniendo en cuenta que la presión aumenta de 1 atmósfera cada 10 m y que la superficie marina está a 1 atmósfera de presión?

- a.- A 20 atmósferas.
- b.- A 11 atmósferas.
- c.- A 21 atmósferas.

c.- Estará sometida a 21 atmósferas de presión.
La suma de las 20 atmósferas de la columna de agua más 1 atmósfera que hay en la superficie del mar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Por qué es conocido el oceanógrafo químico americano Alfred C. Redfield?

- a.- Por el descubrimiento de la manera en que el fitoplancton marino captura la energía luminica.
- b.- Por el descubrimiento de la proporción molecular de algunos elementos en el fitoplancton como base imprescindible para conocer su biología.
- c.- Por el descubrimiento del mecanismo de reproducción del fitoplancton y el de multiplicación celular.

b.- Alfred C. Redfield propuso, en 1934, lo que se conoce como relación de Redfield, que es la relación estequiométrica del fitoplancton (entre el nitrógeno, el carbono y el fósforo).
Este descubrimiento permitió dar una coherencia al ciclo del carbono en los organismos marinos y ha sido esencial en todos los estudios del fitoplancton realizados hasta la actualidad.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los micrófagos son:

- a.- Consumidores que capturan presas muy pequeñas.
- b.- Organismos que se alimentan exclusivamente en la columna de agua.
- c.- Organismos bentónicos que se alimentan solamente de bacterias.

a.- Los micrófagos suelen alimentarse de partículas muy pequeñas o presas mucho menores que ellos, pero superiores a 1 cm.
Son micrófagos muchos organismos filtradores (como las esponjas) o los sedimentívoros (como los pepinos de mar).

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Si una ballena se encuentra a 200 m de profundidad, ¿a qué presión estará sometido su cuerpo respecto a la superficie del mar, teniendo en cuenta que la presión aumenta de 1 atmósfera cada 10 m y que la superficie marina está a 1 atmósfera de presión?

- a.- A 20 atmósferas.
- b.- A 11 atmósferas.
- c.- A 21 atmósferas.

c.- Estará sometida a 21 atmósferas de presión.
La suma de las 20 atmósferas de la columna de agua más 1 atmósfera que hay en la superficie del mar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las fuentes hidrotermales submarinas emiten humo...

- a.- Blanco.
- b.- Negro.
- c.- Blanco o negro, dependiendo de los minerales que lo componen.

c.- Pueden emitir tanto humo blanco como humo negro.
Las de humo negro están compuestas sobre todo de sulfuros y de sustancias que contienen metales como el hierro; mientras que las de humo blanco no contienen metales, sino habitualmente sustancias químicas de bario, calcio y silicio.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué tipo de productores primarios viven en las fuentes hidrotermales?

- a.- Bacterias fotosintéticas.
- b.- Bacterias y arqueas que realizan la fotosíntesis anoxigénica.
- c.- Bacterias y arqueas quimiosintéticas.

c.- Viven bacterias y arqueas que usan compuestos químicos para obtener energía (en vez de luz solar, como los productores primarios fotosintéticos).

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Qué diferencia principal hay entre fotosíntesis y quimiosíntesis?

- a.- La diferencia principal es que en la fotosíntesis se usa la energía solar para producir materia orgánica, y en la quimiosíntesis se usan compuestos químicos.
- b.- La diferencia principal es que la fotosíntesis es aeróbica y la quimiosíntesis es anaeróbica.
- c.- La diferencia principal es que durante la fotosíntesis siempre se produce oxígeno, mientras que durante la quimiosíntesis no.

a.- La principal diferencia es que la fotosíntesis emplea luz solar y la quimiosíntesis emplea compuestos químicos, como, por ejemplo, sulfuro de hidrógeno, para producir materia orgánica.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

La salinidad media del agua de mar es de:

- a.- 30 psu.
- b.- 37 psu.
- c.- 35 psu.

c.- 35 psu.
El agua de mar tiene una salinidad media de 35 psu; esto quiere decir que cada litro de agua contiene aproximadamente 35 g de sales disueltas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

Las salinas se crean:

- a.- En zonas donde la salinidad del agua es extremadamente alta y la sal precipita.
- b.- En zonas relativamente someras donde la evaporación es muy alta.
- c.- En depresiones del terreno formadas por sustratos muy porosos, que absorben la sal.

b.- Las salinas se crean en lugares relativamente someros donde la evaporación es muy intensa.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se denomina la corriente fría que se dirige hacia el norte por el oeste de África?

- a.- Corriente de Benguela.
- b.- Corriente de Humboldt.
- c.- Corriente de Labrador.

a.- Se denomina corriente de Benguela y circula en dirección sur-norte.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

La corriente de Brasil es una corriente...

- a.- Fría y superficial.
- b.- Fría y profunda.
- c.- Cálida y superficial.

c.- Es una corriente cálida y superficial.
Fluye en dirección norte-sur y transporta agua cálida subtropical a lo largo de la costa este de Brasil.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿En qué dirección soplan los vientos alisios?

- a.- De norte a sur.
- b.- De este a oeste.
- c.- De sureste a noroeste.

b.- Los vientos alisios siempre circulan de este a oeste.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

La corriente del Golfo es una gran masa de agua...

- a.- Cálida.
- b.- Fría.
- c.- Profunda.

a.- Cálida.
Es una corriente que desplaza una gran masa de agua cálida desde el golfo de México hacia el Atlántico norte y contribuye a suavizar el clima en el norte de Europa.

ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Qué ocurriría si se detuviera la corriente del Golfo?

- a.- Probablemente aumentarían las temperaturas en el norte de Europa.
- b.- Probablemente las temperaturas del norte de Europa caerían en picado.
- c.- Probablemente entraría más agua por el estrecho de Gibraltar.

b.- Probablemente las temperaturas del norte de Europa caerían en picado.

La corriente del Golfo transporta calor proveniente de latitudes menores, lo que suaviza el clima en el norte de Europa.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Para qué sirve un anemómetro?

- a.- Para medir la velocidad del viento.
- b.- Para medir la presión atmosférica.
- c.- Para medir la humedad relativa.

a.- Es un instrumento meteorológico que sirve para medir la velocidad del viento.

Su nombre proviene del griego anemos(viento) y métron (medida).

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Las algas verdes, pardas y rojas se diferencian sobre todo por contener:

- a.- Distintos pigmentos fotosintéticos.
- b.- Distintos organismos simbiotes.
- c.- Distintos tipos de reproducción.

a.- Se clasifican según el tipo de pigmentos que contienen.

Pero también por la presencia de distintas sustancias en el interior de la célula (por ejemplo, sustancias de reserva, como el almidón) o en su pared celular.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los equinodermos...

- a.- Tienen reproducción sexual y asexual.
- b.- Tienen reproducción asexual.
- c.- Tienen reproducción sexual.

a.- Tienen reproducción sexual y asexual.

Aunque la mayoría de los equinodermos tienen reproducción sexual (con fecundación externa), algunos pueden reproducirse asexualmente por fisión o autotomía (automutilación) de una parte del cuerpo.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Qué otro nombre reciben las holoturias?

- a.- Pepinos de mar.
- b.- Cohombros de mar.
- c.- Ambas respuestas son correctas.

c.- Ambas respuestas son correctas.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los tunicados y los anfibios, ¿a qué filo pertenecen?

- a.- A los cordados.
- b.- A los moluscos.
- c.- A los cnidarios.

a.- Tunicados y anfibios pertenecen al grupo de los cordados.

Es el mismo al que pertenecen los vertebrados debido a que presentan una estructura embrionaria común en todos los cordados denominada *notocorda*.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El estrato supralitoral es aquel que...

- a.- Queda emergido la mayor parte del tiempo.
- b.- Queda permanentemente sumergido.
- c.- Alterna periodos de inmersión con otros periodos en que el agua no lo cubre.

a.- El estrato supralitoral es el que limita con las comunidades terrestres, casi siempre está emergido, pero influido por las salpicaduras del agua de mar.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál es el factor ambiental más determinante para las comunidades que viven en la zona supralitoral rocosa?

- a.- La salinidad.
- b.- Los nutrientes.
- c.- La disponibilidad de agua.

c.- La disponibilidad de agua.

Al estar la mayor parte del tiempo emergidas, la disponibilidad de agua suele ser el factor determinante para estas comunidades.

ICM

Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estos no es un arte de pesca activa?

- a.- Arrastre.
- b.- Palangre.
- c.- Cerco.

b.- Palangre.

El palangre es un arte de pesca pasivo, porque se cala y se deja en el mar hasta que se recoge, sin moverlo de su lugar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cómo se denomina el arte de pesca consistente en un hilo del cual cuelgan otros hilos más cortos en cuyo extremo hay anzuelos?

- a.- Palangre.
- b.- Almadraba.
- c.- Nasa.

a.- Palangre.

Es un arte de pesca pasivo; los hay de profundidad y pelágicos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los organismos capturados por las redes de arrastre de los pescadores y que, muertos o no, son devueltos al mar, reciben el nombre de...

- a.- Desperdicios.
- b.- Descartes.
- c.- Palangrillos.

b.- Los organismos que no se aprovechan por su escaso o nulo valor comercial constituyen los llamados descartes.

En algunas modalidades de pesca de arrastre pueden llegar a constituir el 80 % de lo que se pesca.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estos tipos de pesca es menos selectivo?

- a.- El trasmallo.
- b.- La nasa.
- c.- La pesca de arrastre.

b.- La pesca de arrastre.

Es muy poco selectiva ya que se pescan a la vez multitud de especies que no son especies objetivo y que, la mayoría de las veces, se acaban tirando de nuevo al mar.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Muchos invertebrados poseen unas vesículas que constituyen sus órganos del equilibrio y que se llaman...

- a.- Estatocistos.
- b.- Cnidocistos.
- c.- Coloblastos.

a.- Se llaman estatocistos.

Están constituidos por una estructura en forma de saco que contiene una masa mineralizada (estatolito) y muchas sedas (pelitos finos) inervadas.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿A qué denominamos afloramiento?

- a.- A un estallido de producción primaria en el océano.
- b.- A la proliferación masiva de algas planctónicas tóxicas.
- c.- A la surgencia de aguas profundas ricas en nutrientes mediante corrientes verticales.

c.- Las surgencias de aguas profundas suelen darse en los márgenes oeste de los continentes, y producen una proliferación masiva de fitoplancton en la superficie.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

En las zonas donde se producen afloramientos de aguas profundas suele darse un estallido de producción primaria. Esto es debido a que:

- a.- El agua que asciende de las profundidades trae consigo una gran cantidad de nutrientes a la superficie.
- b.- El agua que asciende de las profundidades trae consigo el fitoplancton que estaba en las capas más profundas.
- c.- La gran turbulencia que causa la surgencia de agua provoca la multiplicación de las células del fitoplancton.

a.- El retorno de nutrientes a la superficie, que podía haber quedado empobrecida al ser consumidos por el fitoplancton, causa un crecimiento del fitoplancton y, posteriormente, de los consumidores marinos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de los siguientes moluscos no pertenece a la clase de los cefalópodos?

- a.- Nautilo.
- b.- Nudibranquio.
- c.- Sepia.

b.- Los nudibranquios.

Son moluscos que pertenecen a la clase de los gasterópodos.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Los pulpos, sepias, calamares y nautilus pertenecen a la clase de los cefalópodos. ¿Qué tipo de reproducción tienen?

- a.- Tienen fecundación externa y ponen huevos.
- b.- Tienen fecundación interna y ponen huevos.
- c.- Tienen fecundación interna y liberan directamente las larvas al medio.

b.- Tienen fecundación interna y ponen huevos.
En algunas especies, las hembras incluso protegen los huevos hasta que eclosionan.



ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Cuál de estos personajes es considerado el padre de la oceanografía?

- a.- Matthew Maury.
- b.- Benjamin Franklin.
- c.- Gaspard-Gustave de Coriolis.

a.- Matthew Maury.
Publicó, en 1855, el primer tratado mundial sobre oceanografía, titulado *The Physical Geography of the Sea*.



ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Quién propuso la teoría de la deriva continental?

- a.- Alfred Wegener.
- b.- Walter Munk.
- c.- Alexander Marcet.

a.- Alfred Wegener.
Un geólogo alemán, en 1915. Su teoría no fue en parte aceptada y mejorada hasta que se descubrió la expansión del fondo oceánico hacia 1960.

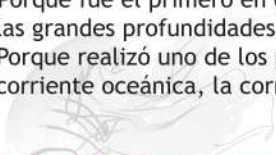


ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Por qué destacó Benjamin Franklin?

- a.- Porque en 1924 teorizó sobre el origen marino de la vida.
- b.- Porque fue el primero en observar in situ la vida de las grandes profundidades.
- c.- Porque realizó uno de los primeros estudios de una corriente oceánica, la corriente del Golfo.

c.- Publicó por primera vez un mapa de la corriente del Golfo, al observar que los barcos americanos de correos cruzaban el océano Atlántico en menos tiempo que los británicos.



ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

Una red bongo permite...

- a.- Coger muestras de zooplancton.
- b.- Pescar atunes.
- c.- Coger muestras de gorgonias.

a.- La red bongo consta de dos redes unidas y se usa generalmente para recolectar zooplancton.



ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

En un estudio publicado en el año 2015 se afirma que Mola mola (pez luna) es la especie osteíctio (peces con esqueleto hecho de huesos) más pesada del mundo. ¿Cuál es su peso?

- a.- 1800 kg.
- b.- 2300 kg.
- c.- 2900 kg.

b.- 2300 kg.
Esta especie se suele encontrar en aguas tropicales y templadas a lo largo de todo el planeta. Las hembras pueden producir hasta 300 millones de huevos, más que cualquier otro vertebrado conocido.



ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Qué otro nombre suele recibir el cable con el que un robot submarino está unido al barco?

- a.- Nodriza.
- b.- Umbilical.
- c.- Mooring.

b.- A menudo se denomina umbilical.



ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

¿Quién formuló la hipótesis Gaia?

- a.- Daniel Pauly.
- b.- Richard Dawkins.
- c.- James Lovelock.

c.- Fue ideada por James Lovelock en 1969.
Según esta teoría, la Tierra tiene la capacidad de autorregularse (gracias a la interacción entre los distintos subsistemas).



ICM Instituto de Ciencias del Mar CSIC Obra Social "la Caixa"

En un estudio publicado en el año 2015 se afirma que *Riftia pachyptila* es la especie de poliqueto más grande del mundo. ¿Cuál es su longitud máxima aproximada?

- a.- 5 m.
- b.- 4 m.
- c.- 3 m.

c.- Este poliqueto puede llegar a medir 3 m.
Vive en las profundidades marinas, cerca de las fuentes hidrotermales.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

En un estudio publicado en el año 2015 se afirma que *Architeuthis dux* es la especie de calamar más larga del mundo. ¿Cuál es su longitud aproximada?

- a.- 12 m.
- b.- 8 m.
- c.- 20 m.

a.- 12 m de longitud.
Esta especie de calamar habita las profundidades marinas y es el alimento preferido por los cachalotes.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

En 1855 el oficial de la Marina norteamericana Mathew Maury dibujó el primer mapa batimétrico de un océano, ¿para qué sirvió fundamentalmente este hito en la exploración de los océanos?

- a.- Para conocer la profundidad máxima de los océanos.
- b.- Para descubrir las dorsales marinas.
- c.- Para instalar un cable telegráfico.

c.- En 1866, unos años después de la confección del mapa y gracias al mismo, se pudo instalar el primer cable de telégrafo submarino en el Atlántico norte, entre Terranova e Irlanda, a lo largo de 3200 km.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

Una de las exploraciones submarinas más conocidas por la sociedad fue la que realizó un submarino y permitió el descubrimiento y la filmación del Titanic. ¿Cómo se llamaba este submarino?

- a.- *Johnson Sealink*.
- b.- *Nautilus*.
- c.- *Alvin*.

c.- Alvin.
El submarino, equipado con su robot Janson, el que por primera vez, en 1987, tomó imágenes del *Titanic* naufragado.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"

El batiscafo Trieste alcanzó en 1960 la máxima profundidad de los océanos, 10 916 m. Pero su hazaña fue precedida por la de otro batiscafo diseñado por el mismo científico e ingeniero suizo (Auguste Piccard). ¿A qué profundidad llegó ese batiscafo, llamado *FNRS I*?

- a.- 3200 m.
- b.- 4050 m.
- c.- 5250 m.

b.- El batiscafo *FNRS I* se sumergió hasta 4050 m de profundidad frente a las costas de Dakar en 1954 con Auguste Piccard y Théodore Monod a bordo.

ICM Instituto de Ciencias del Mar

CSIC

Obra Social "la Caixa"