

Nombre: ..... Curso actual:.....

1

## **Cuaderno de actividades para recuperar la materia de Ciencias Naturales de 2º ESO**

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Cualquier manual de Ciencias de la Naturaleza de 2º ESO
- <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/index.htm>

### **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN:**

Para la recuperación de la asignatura habrá que superar un examen en el que aparecerán algunos de los ejercicios propuestos en la relación de ejercicios o parecidos. El valor de la prueba será del 50% de la nota final de la prueba extraordinaria.

El otro 50% se obtendrá con la realización del cuaderno de actividades.

## 2º ESO

### ❖ 1º Trimestre

- Unidad 1: -Funciones de Nutrición
- Unidad 2: -Funciones de Relación
- Unidad 3: -Funciones de Reproducción

2

### ❖ 2º Trimestre

- Unidad 4 -Tránsito de energía en los ecosistemas
- Unidad 5: -Ecosistemas acuáticos
- Unidad 6: -Ecosistemas terrestres: Biomas
- Unidad 7-Energía interna de la Tierra
- Unidad 8: -Rocas magmáticas y metamórficas

### ❖ 3º Trimestre

- Unidad 9: -Energía y sus fuentes
- Unidad 10: -Calor y temperatura
- Unidad 11: -Energía y ondas: Luz y sonido
- Unidad 13: -Física y química en nuestra vida.

## 1<sup>er</sup> Trimestre

- Unidad 1: -Funciones de Nutrición
- Unidad 2: -Funciones de Relación
- Unidad 3: -Funciones de Reproducción
- Unidad 4 -Tránsito de energía en los ecosistemas

3

### LA NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES

- 1) Defina en pocas palabras cuáles son las tres funciones por las cuales se caracterizan los seres vivos:
  - a. ....
  - b. ....
  - c. ....
- 2) Las biomoléculas inorgánicas están presentes tanto en la materia inerte como en la viva. Explique los dos tipos de sustancias inorgánicas que existen en los seres vivos.
  - a. ....
  - b. ....
- 3) ¿Qué tres diferencias básicas existen entre una célula vegetal y una animal?
  - a. ....
  - b. ....
  - c. ....
- 4) Cuáles son los componentes de la materia viva. Explique los tipos de células.

5) Cite las funciones vitales de los seres vivos. Nombre los distintos aparatos y/o sistemas que intervienen en cada una de ellas.

4

6) Diferencie entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

7) Ponga ejemplos de seres vivos que presenten cada tipo de nutrición anterior.

8) Cite un ejemplo de animal:

a. Depredador:

b. Herbívoro:

c. Omnívoro:

d. Carroñero:

9) La digestión es el proceso de transformación del alimento en nutrientes, para ello se pueden dar dos tipos de procesos, ¿cuáles son esos dos procesos? Explíquelos.

a. ....

b. ....

10) A nivel de gases, indique en qué se diferencia el aire inspirado del aire espirado.

11) ¿Cuáles son las características de los órganos encargados de la respiración pulmonar o pulmones?

5 12) ¿De qué elementos está constituido el aparato circulatorio de los animales que lleva los nutrientes y el oxígeno a las células y retira los productos de desecho? Explíquelos.

13) Defina excreción:

14) ¿Puede considerarse excreción la eliminación de los alimentos no digeridos por las heces? ¿Por qué?

### LA NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS

1) ¿Para qué utilizan las plantas los estomas?

2) ¿Qué sustancias produce una planta cuando realiza la fotosíntesis?

3) Una con flechas los conceptos que estén relacionados:

Savia bruta	Materia orgánica
Tubos liberianos	Estomas
Sales minerales	Savia elaborada
Transpiración	Vasos leñosos
Fotosíntesis	Raíces

4) ¿Qué es la respiración celular? ¿Dónde ocurre físicamente?

6

5) ¿De dónde obtiene la raíz la materia orgánica para su crecimiento?

6) ¿Cuáles son las tres funciones principales que realiza el tallo de una planta?

7) ¿Qué sustancias incorporan los seres heterótrofos del medio que le rodea para poder relacionarse, reproducirse o crecer?

8) Indique el tipo de nutrición, autótrofa o heterótrofa, que presentan los siguientes seres vivos:

- a. Alga verde:
- b. Conejo:
- c. Pino:
- d. Lagarto:
- e. Bacteria no fotosintética:

9) ¿Qué intercambio de gases realiza una planta en la oscuridad?

7

10) Si se coloca una planta con las raíces sumergidas con sales minerales disueltas en las cantidades adecuadas, las plantas se desarrollan sin problemas, ¿Y si la colocamos con agua con azúcar, qué ocurre? ¿Por qué?

### FUNCIONES DE RELACIÓN

1) Indique si los siguientes estímulos son físicos o químicos y si son internos o externos:

ESTÍMULO	FÍSICO/ QUÍMICO	INTERNO/EXTERNO
Un golpe en la mesa:		
Sensación de sed:		
Olor a perfume:		
Un sonido fuerte:		

2) Cuando un animal responde ante un estímulo da una respuesta precisa que es un comportamiento ¿Qué tres tipos de comportamientos pueden darse en un animal?

a. ...

b. ...

c. ...

- 3) ¿Cuáles son los cinco receptores de estímulos externos que tienen los animales vertebrados? Indíquelos:
- a. ...
  - b. ...
  - c. ...
  - d. ...
  - e. ...
- 4) ¿Qué estímulo detecta el órgano de foseta de las serpientes? ¿Para qué lo utiliza?
- 5) Nombre los sistemas que intervienen en la función de relación e indique sus principales estructuras.
- 6) Relacione cada glándula endocrina con la hormona que segrega:
- |              |                |
|--------------|----------------|
| • Ovarios    | * Insulina     |
| • Páncreas   | * Testosterona |
| • Testículos | * Progesterona |
- 7) ¿Cuáles son los dos órganos efectores que utiliza un animal para responder ante un estímulo?
- 8) Los centros nerviosos de un animal reciben, por las fibras sensitivas, mensajes procedentes de los receptores sensoriales. ¿Cómo se llaman esos centros nerviosos?

9) ¿Qué nombre recibe la respuesta de las plantas a la luz? ¿Qué ventajas obtiene la planta de ese comportamiento?

9

10) Responda:

- a. ¿Qué nombre recibe la respuesta de las plantas a la fuerza de la gravedad?
- b. ¿Cómo responden las raíces ante ese estímulo?
- c. ¿Y los tallos?
- d. ¿Qué ventajas obtiene la planta de ese comportamiento?

11) Describa todos los procesos que tienen lugar desde que un gato ve un ratón hasta que lo caza.

## LA REPRODUCCIÓN

1) Relacione cada individuo con la reproducción que lo caracteriza:

<ul style="list-style-type: none"><li>• esponja</li><li>• cebolla</li><li>• estrella de mar</li><li>• fresas</li><li>• célula</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• bipartición</li><li>• bulbos</li><li>• estolones</li><li>• fragmentación</li><li>• gemación</li></ul>
---	---

2) Si el núcleo de una célula se divide repetidamente creando varios núcleos hijos, se rodean de una membrana y se forman varias células hijas. ¿Cómo se llama el tipo de reproducción que se ha descrito?

3) Durante el desarrollo dentro del huevo, ¿de dónde obtiene su alimento el embrión de las aves?

10

4) Defina la reproducción vivípara:

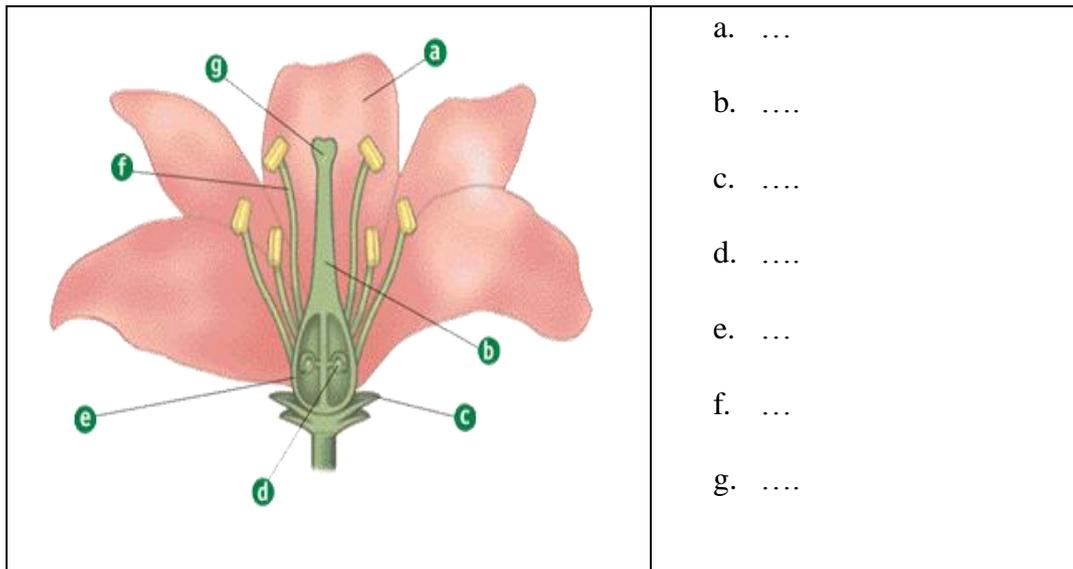
5) ¿Cómo se llaman los seres que poseen los dos tipos de gónadas, masculinas y femeninas?

6) ¿Qué tienen en común todos los animales que poseen fecundación externa?

7) ¿De qué dos formas se puede dar el transporte del polen hacia el pistilo para que dé lugar a la polinización?

8) Tras la fecundación, el ovario del pistilo se transforma en el fruto, ¿cuáles son las principales funciones del fruto?

9) Nombre las partes de la flor señaladas en el dibujo mediante letras:



11

➤ **2º Trimestre**

- Unidad 4 -Tránsito de energía en los ecosistemas
- Unidad 5: -Ecosistemas acuáticos
- Unidad 6: -Ecosistemas terrestres: Biomas
- Unidad 7-Energía interna de la Tierra
- Unidad 8: -Rocas magmáticas y metamórficas

LOS ECOSISTEMAS. RELACIONES TRÓFICAS

1) La vida se desarrolla en una delgada franja de la Tierra que denominamos biosfera. ¿Cuáles son las tres partes en que se divide la biosfera?

- a. ...
- b. ...
- c. ...

2) ¿A qué llamamos Biotopo y Biocenosis? Ponga ejemplos de cada uno.

12

3) Nombre 5 biomas y cita una especie de flora y fauna de cada uno de ellos.

- a. ..
- b. ..
- c. ..
- d. ..
- e. ..

4) ¿Cómo se denomina al conjunto de seres vivos que habita en un ecosistema?

5) Ordene de mayor a menor amplitud los siguientes conceptos y defínalos: ecosistema, comunidad, ecosfera, biocenosis.

6) Indique si los siguientes factores son abióticos o bióticos para una charca:

FACTOR	BIÓTICO/ABIÓTICO
Luz solar	
Ranas y renacuajos	
Juncos y algas	
Sales minerales	
Oxígeno	

- 7) Indique dos adaptaciones que hayan desarrollado los animales o plantas para los siguientes factores:

FACTOR	1ªADAPTACIÓN	2ªADAPTACIÓN
Alimento		
Defensa		
Temperatura		
Animales (Plantas)		
Falta de agua (Plantas)		

- 8) Realice una cadena trófica con las siguientes especies: Rana, águila real, hierba, saltamontes, culebra.

- 9) ¿Qué sucedería si en un ecosistema de un bosque tropical desaparecen los productores?

- 10) Según su alimentación, ¿en qué grupo clasificaría a los siguientes organismos?

- a. León:
- b. Hierba:
- c. Lombrices:
- d. Cabra montés:
- e. Culebra:

11) Explique por qué los agricultores deben abonar los campos después de una cosecha y antes de sembrar y no es necesario tal acción en un bosque tropical.

14

12) Realice una red trófica de al menos 10 especies que observe en la imagen.



## DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS

1) Indique los principales ecosistemas terrestres.

15

2) Indique los principales ecosistemas acuáticos.

3) Indique las principales características y diferencias que tienen los ecosistemas acuáticos y los terrestres.

4) Indique la relación interespecífica que existe entre los siguientes seres vivos:

SERES VIVOS	RELACIÓN
Araña y mosca	
Caballo y pájaros	
Cebra y Ñu	
Buitre e hiena	
Cangrejo ermitaño y anémona	
León y cebra	
Piojo y humano	
Garrapata y perro Flor y mariposa	
Escarabajo pelotero y vaca	

5) Indique dos animales y dos plantas de los siguientes climas:

a. Desierto frío:

b. Bosque tropical:

- 6) Construya una cadena trófica con organismos del matorral mediterráneo con al menos cuatro individuos.

16

- 7) Según la penetración de la luz solar, indique en qué zona marina podemos encontrar organismos fotosintéticos.
- 8) Realice un dibujo esquemático de la plataforma continental y el mar, colocando las algas rojas, las algas pardas y las algas verdes a su profundidad relativa correspondiente.

## MATERIA Y ENERGÍA

- 1) ¿Qué propiedad de la materia es aquella que nos permite producir cambios y transformaciones?
- 2) ¿Cómo se denomina la capacidad de producir cambios que poseen los cuerpos por el hecho de encontrarse en movimiento?
- 3) Un ciclista desciende por una montaña con velocidad constante. Explique si aumenta o disminuye su energía potencial.

4) Escriba las fórmulas de las energías cinética y potencial indicando qué significa cada término que aparece en las fórmulas.

17 5) ¿Qué se debe de decir en lenguaje científico cuando alguien comenta que se ha “perdido energía”?

6) Calcule la energía de una piedra de 500 g que se encuentra a 2 m de altura.

7) Indique 2 fuentes de energía no renovables:

8) ¿Cómo funciona un generador de energía eólica, en qué basa su funcionamiento?

9) Diferencie entre energías renovables y no renovables.

10) Enumere y clasifique todas las energías renovables que conozca. Cite 2 ventajas y 2 inconvenientes de cada una de ellas.

11) Indique una ventaja y un inconveniente de la energía nuclear:

- a. Ventaja:
- b. Inconveniente:

12) Explique una medida eficiente para reducir el gasto energético en una ciudad.

18

### 3e<sup>r</sup> Trimestre

- Unidad 9: -Energía y sus fuentes
- Unidad 10: -Calor y temperatura
- Unidad 11: -Energía y ondas: Luz y sonido
- Unidad 12 -Visión y audición: Receptores de luz y sonido (se imparte en 3º ESO)
- Unidad 13: -Física y química en nuestra vida.

### ENERGÍA INTERNA Y ROCAS

1) Explique lo que es un volcán. Dibuje e indique las principales partes del mismo.

2) Nombre las escalas para medir un sismo o terremoto.

3) ¿Cuáles son los tres tipos de rocas que existen? Ponga 2 ejemplos de cada una de ellas.

4) ¿Qué son las rocas? Ponga 1 ejemplo de cada tipo de rocas que conozca.

5) Clasifique las siguientes rocas según el tipo al que pertenezcan.

ROCA	TIPO
Granito	
Basalto	
Arenisca	
Carbón	
Petróleo	
Sientita	
Mármol	
Cuarcita	

6) ¿Para qué sirven las rocas? Ponga 3 ejemplos de aplicaciones en su entorno.

a. ...

b. ...

c. ...

7) Indique los tres productos que son expulsados por los volcanes:

a. ...

b. ...

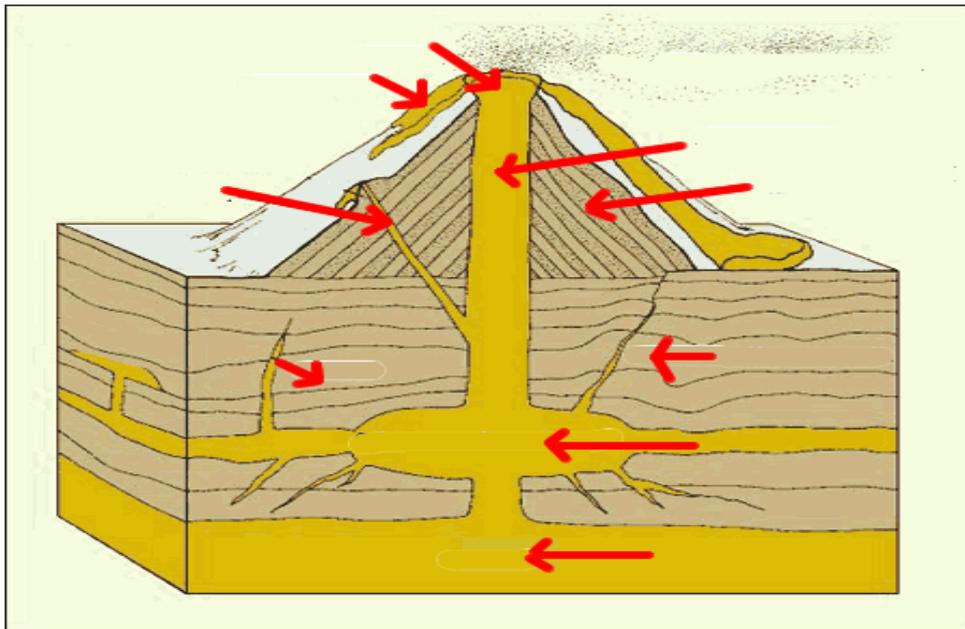
c. ...

8) Cite los tres tipos de piroclastos según su tamaño.

- a. ...
- b. ...
- c. ...

20

9) Complete los nombres que faltan. ¿Qué representa el dibujo?



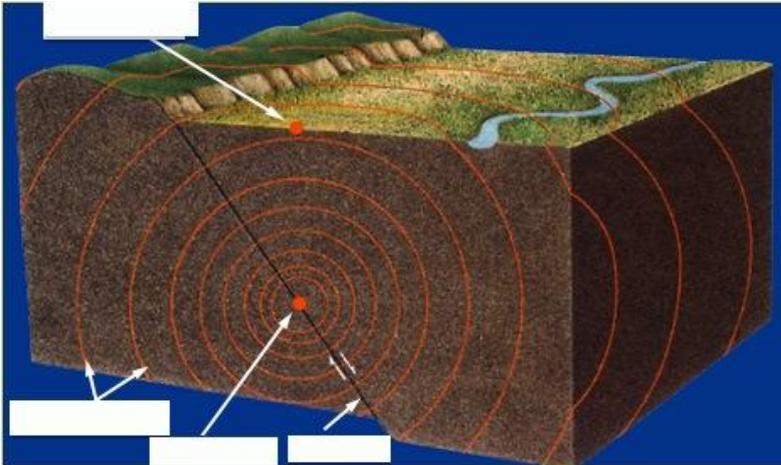
10) Las erupciones volcánicas han causado muchas víctimas a lo largo de la historia, sin embargo no han sido debidas a la lava, ¿cuáles son las 4 causas más justificadas a las que se debe la peligrosidad de los volcanes?

- a. ...
- b. ....
- c. ....
- d. ....

11) Aún no es posible predecir el momento exacto en el que se va a desencadenar una erupción volcánica, sin embargo los investigadores han estudiado ciertos indicios para determinar si se va a producir una erupción, indique 2 indicadores:

- a. ...
- b. ....

12) Complete el dibujo con los nombres que faltan:



13) Indique el nombre que corresponda:

- a. Instrumento para registrar y medir los seísmos: .....
- b. Gráficas que registran la presencia de seísmos: .....

14) ¿Dónde es mayor la intensidad de un terremoto, en el epicentro o en el hipocentro? Razone la respuesta.

15) ¿Cuáles son las tres medidas de prevención más importantes que permiten evitar o reducir los efectos de un terremoto?

- a. ...
- b. ...
- c. ...

16) Indique cuatro recomendaciones del Instituto Geográfico Nacional sobre cómo debemos comportarnos frente a un terremoto:

- a. ...
- b. ...
- c. ...
- d. ...

17) Defina lo que es una dorsal oceánica:

18) Indique si hay terremotos en los siguientes lugares o no los hay:

22

- a. Fosa oceánica:
- b. Dorsal:
- c. Cordillera del Himalaya:
- d. Llanura abisal:
- e. Desierto del Sáhara:

19) ¿Por qué se mueven las placas litosféricas que forman la corteza del planeta?

20) Para explicar por qué se mueven los continentes o por qué los volcanes y los terremotos se localizan en determinadas zonas del planeta se elabora una teoría, ¿Cómo se denomina esa teoría?

21) ¿Cómo es posible encontrar el mismo tipo de fósiles y rocas en África y en Sudamérica?

22) ¿Cómo se puede estudiar la estructura interna de la Tierra?

23) ¿Qué es un tsunami?

QUÍMICA. LAS SUSTANCIAS SE TRANSFORMAN

1) Indica si los siguientes procesos son físicos o químicos.

	PROCESO ¿FÍSICO?	PROCESO ¿QUÍMICO ?
Hielo que se derrite		
Verja de hierro que se oxida		
Leña que se quema en la chimenea		
Nata que se le forma a la leche cuando se enfría		
Una cerilla que se enciende		

2) Una las siguientes frases completándolas correctamente:

Los alimentos se conservan mejor en el frigorífico porque...		...las altas temperaturas aceleran las reacciones químicas.
Los cultivos se desarrollan más rápido en los invernaderos porque...		...las bajas temperaturas frenan las reacciones químicas.
Los conservantes (inhibidores) son...		... sustancias que hacen que las reacciones químicas se realicen rápidamente.
Las enzimas (biocatalizadores) son...		...sustancias que hacen que las reacciones químicas se realicen lentamente.

3) Indique el tipo de las siguientes propiedades.

24

PROPIEDAD	¿TIPO?	PROPIEDAD	¿TIPO?
Conductividad eléctrica		Conductividad térmica	
Temperatura		Peso	
Solubilidad		Color	
Densidad		Punto de fusión	
Superficie		Sabor	
Longitud		Combustibilidad	

4) Hay tres recipientes con agua, alcohol y aceite (A, B y C). Rellene el siguiente cuadro indicando cuál es cada uno.

PROPIEDAD	¿Característica?	A	B	C
MASA		3 Kg	4 Kg	3 Kg
COLOR		Incoloro	Incoloro	Amarillo
Combustibilidad	SI	NO	SI	SI
-----	SUSTANCIAS			

- a. ¿Qué propiedades le han ayudado a identificar las sustancias?  
¿Por qué?
  
- b. ¿Qué propiedad no te ha servido para identificar a las sustancias?  
¿Por qué?

5) Una joya está hecha de diamante y otra de vidrio. ¿Podría indentificarlas fácilmente? Explíquelo.

25

6) ¿Cómo podría identificar y distinguir un montoncito de azúcar de otro de arena blanca? Explíquelo.

7) Se parte una manzana y se pone negra después de cierto tiempo. Si está en el frigorífico ¿se oscurece más rápido o más lentamente que si está fuera? Explique el por qué.

8) Reaccionan 12 g de carbono reaccionan 4 g de hidrógeno para producir metano.

a. Escriba la ecuación química.

b. ¿Cuáles son los reactivos y cuáles son los productos?

## UN MUNDO EN MOVIMIENTO

1) En un puerto se observa un barco a lo lejos. ¿Cómo sabremos de forma segura que el barco se mueve o no?

2) Un pasajero dentro de un tren en marcha tira un objeto al suelo. ¿Es la trayectoria igual para un pasajero que para alguien que está en el andén? ¿Por qué?

- 3) Un barco se mueve 300 Km en dirección norte, después gira y recorre 150 Km dirección este. Finalmente, recorre 300 Km dirección sur. Dibuje el movimiento del barco. Calcule el espacio total recorrido y su desplazamiento.
  
- 4) Un circuito tiene 4 km de recorrido y los coches dan cuatro vueltas. Calcula el espacio total recorrido y su desplazamiento.
  
- 5) Un coche tarda 1 horas en llegar a Málaga desde Mijas, que se encuentra a 40 Km de distancia ¿Cuál fue su rapidez?
  
- 6) Un tren va a 100 km/h durante dos horas. ¿Qué distancia ha recorrido?
  
- 7) ¿Qué es la aceleración de un cuerpo?

#### LUZ Y SONIDO.

- 1) Indique la velocidad de la luz y la del sonido.
  
- 2) ¿Las ondas son procesos vibratorios en los que se transporta energía y materia? Explíquelo.
  
- 3) ¿Qué son las características de una onda? Cite las principales características de una onda.

- 4) Las ondas pueden ser de dos tipos, ¿cuáles?
- 5) Las ondas longitudinales. ¿Vibran en la misma dirección en la que se propagan? O ¿Vibran en dirección perpendicular a la que se propagan? Ponga 1 ejemplo de cada caso.
- 6) Complete:
- a. La luz es una onda....
  - b. El sonido es una onda....
- 7) Cite las 3 principales propiedades de las ondas:
- a. ...
  - b. ....
  - c. ....
- 8) ¿Qué es el eco? Cite 2 ejemplos de utilización del eco en nuestra vida.
- a. ..
  - b. ..
- 9) Algunas veces cuando se disparan cohetes en las ferias o grandes celebraciones, castillos de fuego, etc. muchos murciélagos se pueden desorientar. Explique por qué.
- 10) Un barco emite un sonido y detecta un banco de peces a 500 m. Explique cómo lo ha detectado. ¿Cómo se llama este fenómeno?

11) ¿Cómo detecta un aeropuerto a los aviones que vuelan? Explíquelo brevemente.

28

12) ¿Cómo pueden los delfines y las ballenas localizar obstáculos y peces enterrados en la arena, incluso en la más completa oscuridad?

13) Cuando a un murciélago se le cubren los ojos puede volar y orientarse perfectamente, pero si se le tapa la boca o los oídos no, ¿por qué?

14) ¿Cómo funciona un ecógrafo? Realice un breve esquema. ¿Es dañina este tipo de pruebas? ¿Podrían afectar a una embarazada? ¿Por qué?

15) ¿En qué consiste una radiografía? ¿Se podría usar para ver a una mujer embarazada? ¿Por qué?

16) ¿Por qué los observatorios astronómicos se suelen situar en las altas montañas en sitios alejados de las ciudades?