

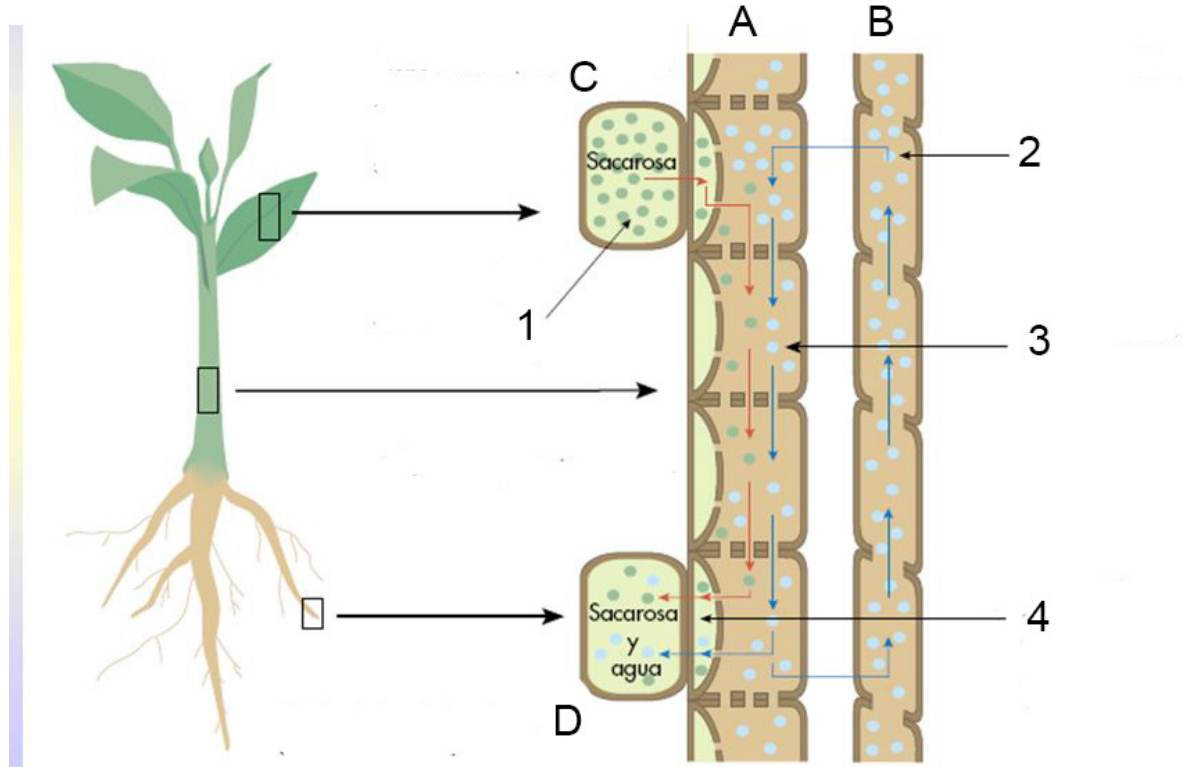
BIOLOGÍA y GEOLOGÍA 1º de BACHILLERATO



**ACTIVIDADES 2ª EVALUACIÓN:
LAS FUNCIONES VITALES EN
ANIMALES y PLANTAS**

ACTIVIDADES TEMA 2.1: FUNCIONES VITALES EN PLANTAS

1- La imagen representa el proceso de circulación de la sabia elaborada por una planta. Responde a las siguientes cuestiones:



a) Identifica las estructuras señaladas con las letras:

A _____

C _____

B _____

D _____

b) Explica los procesos señalados con los números:

1

2

3

4

- c) ¿Cómo puede circular la savia elaborada hacia órganos elevados de la planta, en contra de la gravedad?
- d) ¿Por qué es tan importante la transpiración para las plantas?
- e) La fase oscura de la fotosíntesis, ¿se llama así porque sólo se puede realizar por la noche?
- f) Explica la importancia de la fotosíntesis en el flujo de energía y en los ciclos de la materia de un ecosistema.
- g) Razona qué ocurriría al regar una planta con agua salada.

2- Señala las fitohormonas que están relacionadas con los siguientes procesos:

- a) La germinación de las semillas _____
- b) La caída de las hojas en otoño _____
- c) El cierre de los estomas _____
- d) La formación de raíces laterales _____
- e) La maduración de los frutos _____
- f) El mantenimiento del estado juvenil de la planta _____
- g) Los procesos de senescencia en la planta _____

3- Con relación a la fisiología de las plantas, explica por qué:

- a) Muchas semillas presentan altas concentraciones de ácido abscísico durante el invierno.

- b) Una fruta podrida en una cesta puede estropear las demás.

- c) Las flores cortadas se mantienen más tiempo sin marchitarse si se colocan en un florero con agua y azúcar.

- d) La inflorescencia de las margaritas se cierra al atardecer.

- e) El ascenso de sabia bruta no requiere gasto de energía, pero su absorción en las raíces sí.

4- Determina la dotación cromosómica de las siguientes estructuras: *tegumentos de semilla de angiosperma, oosfera, embrión, endospermo de angiosperma, gametofito, núcleo espermático, árbol esporofito, endospermo de gimnosperma.*

Haploide _____

Diploide _____

Triploide _____

5- Cuestiones sobre la reproducción de las plantas:

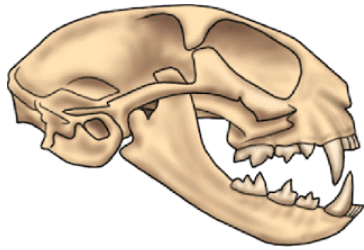
- a) ¿Por qué musgos y helechos necesitan agua para poder realizar la fecundación?

- b) ¿De qué manera realizan las espermatofitas la fecundación en condiciones de aridez?
- c) ¿Qué diferencia hay entre una *piña* y un cono femenino de una gimnosperma?
- d) Señala las ventajas e inconvenientes de la polinización entomófila frente a la anemófila.
- e) ¿Qué papel desempeñan las sustancias de reserva en la germinación de la semilla?
- f) Señala a qué parte de la planta corresponden el esporofito, el gametofito masculino y el gametofito femenino de un quejigo (*Quercus cerrioides*)
- g) Completa la tabla siguiente:

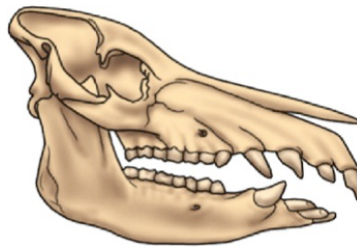
	Briófitas	Pteridofitas	Espermatofitas
Esporofito			
Esporangio			
Esporas			
Gametofito			
Gametos			

ACTIVIDADES TEMA 2.2: LA NUTRICIÓN EN ANIMALES

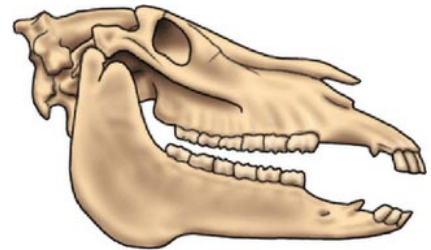
1- Observa los siguientes dibujos y deduce la alimentación que tendrán los animales representados:



A _____



B _____



C _____



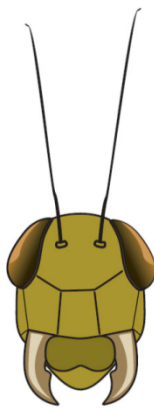
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____
- 10 _____
- 11 _____
- 12 _____
- 13 _____

Saltamontes _____

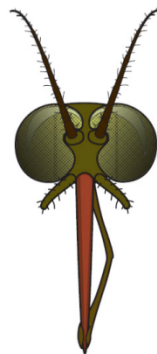
Mosquito _____

Mariposa _____

Mosca _____



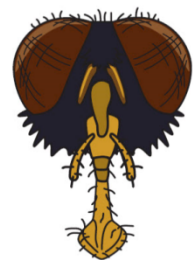
Saltamontes



Mosquito



Mariposa



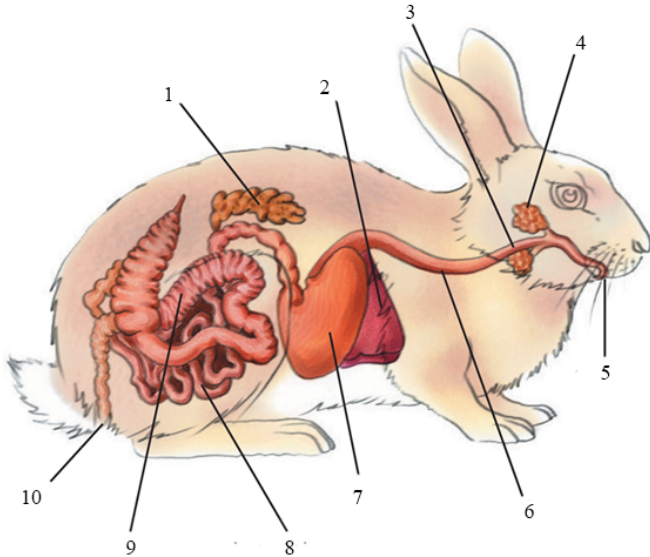
Mosca

2- Relaciona cada estructura con el grupo de animales que corresponda:

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| a) Hepatopáncreas _____ | f) Coanocito _____ |
| b) Cnidoblasto _____ | g) Dientes _____ |
| c) Cloaca _____ | h) Linterna de Aristóteles _____ |
| d) Espiritrompa _____ | i) Buche _____ |
| e) Rádula _____ | j) Molinillo gástrico _____ |

3- Los conejos y liebres son herbívoros y producen dos tipos de heces fecales. Primero expulsan unas heces blanquecinas y húmedas que vuelven a ingerir. Tras el segundo paso por el aparato digestivo ya producen las heces secas y negruzcas que se suelen ver en el suelo.

a) Señala el nombre y la función de los órganos que se señalan en el dibujo:



	NOMBRE	FUNCIÓN
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

b) ¿Podrían vivir estas animales ingerir sus primeros excrementos?

c) Compara esta modalidad de alimentación con la de los rumiantes.

4- Indica el tipo de ingestión que realizan los siguientes organismos:

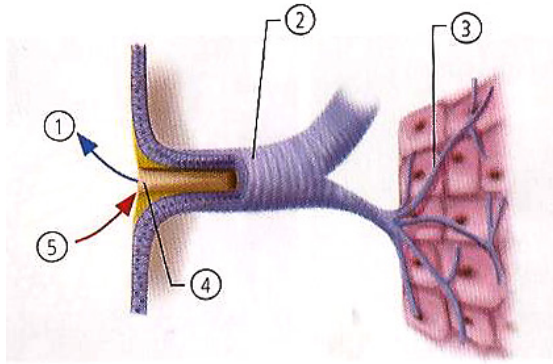
- | | |
|----------------------------|--------------------|
| a) Almeja _____ | h) Lamprea _____ |
| b) Buitre leonado _____ | i) Cangrejo _____ |
| c) Esponja _____ | j) Mariquita _____ |
| d) Caracol _____ | k) Ballena _____ |
| e) Araña _____ | l) Orca _____ |
| f) Medusa _____ | m) Abeja _____ |
| g) Lombriz de tierra _____ | n) Pulpo _____ |

h) Las serpientes sólo utilizan los dientes para atrapar las presas o inocularles el veneno, por lo que tragan la presa entera ¿Cómo pueden hacer esto y cómo trituran el alimento?

i) ¿Qué consecuencias tienen no masticar bien los alimentos?

6- Explica el proceso digestivo que se produce en tu organismo cuando ingieres un bocadillo de tortilla de patata (el pan y las patatas tienen almidón, el huevo proteínas y el aceite con el que se fríe la tortilla tiene grasas).

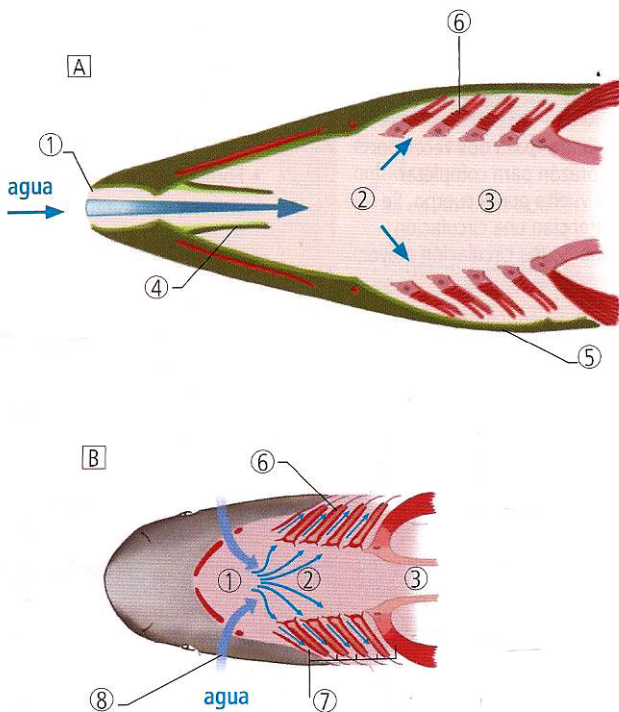
7- Observa las siguientes imágenes y contesta a las preguntas:



- a) Nombra la estructura _____
- b) Nombra las partes que se señalan:
 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____

- c) ¿Qué animales presentan este sistema de respiración?
- d) Explica la razón por la que estos animales no pueden tener un gran tamaño.
- e) ¿Cómo se produce la ventilación en este sistema?

8- La respiración branquial permite a los organismos acuáticos captar el oxígeno disuelto en el agua. Observa la figura y responde a las cuestiones que se plantean:

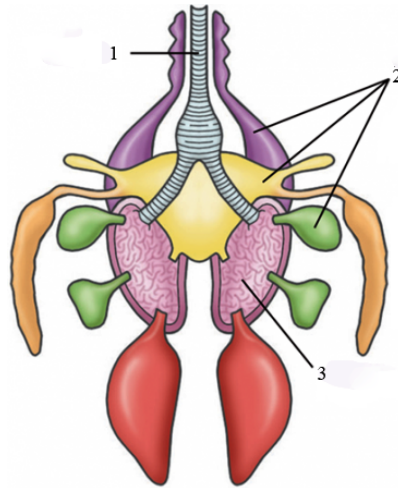


- a) Indica a qué animales corresponden los dos esquemas:
 A _____
 B _____
- b) Señala las partes que están numeradas:
 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____
 6 _____
 7 _____
 8 _____

- c) Razona por qué organismos acuáticos tan activos como peces y cefalópodos poseen una respiración branquial, en vez de tenerla cutánea.

- d) ¿Qué ventaja tiene las branquias internas frente a las externas?
- e) ¿Por qué los tiburones se tienen que mover constantemente?
- f) Explica la necesidad de un intercambio de gases a contracorriente en la respiración de los peces.

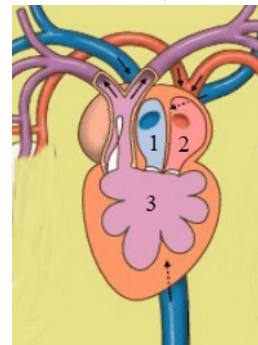
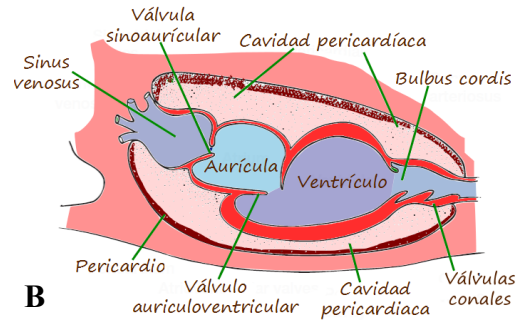
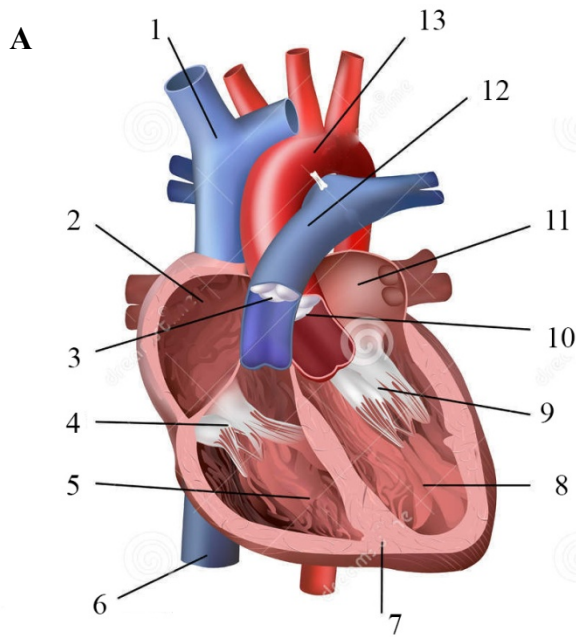
9- Las aves se pueden considerar las campeonas de la respiración terrestre gracias a un sistema respiratorio muy eficaz que les permite tener una elevada actividad metabólica. Contesta a las siguientes preguntas:



- a) Nombra las partes que se señalan:
 1 _____
 2 _____
 3 _____
- b) Indica las funciones que desempeñan las estructuras señaladas con el 2.

- c) ¿En qué se basa la alta eficiencia de la respiración de las aves?
- d) La ventilación en el caso de las aves se realiza por presión negativa ¿Qué significa esto?
- e) ¿Por qué los anfibios necesitan combinar la respiración pulmonar con la cutánea?

10- Observa las ilustraciones siguientes del corazón de distintos vertebrados:



a) Indica a qué organismos pertenecen estos órganos:

A _____ ; B _____
 C _____

b) Escribe el nombre de las partes numeradas en A:

1 _____	8 _____
2 _____	9 _____
3 _____	10 _____
4 _____	11 _____
5 _____	12 _____
6 _____	13 _____
7 _____	

c) Escribe los tejidos de los cuales está formado el corazón y señala su función.

d) Señala en el dibujo B el sentido de circulación de la sangre ¿Es una sangre oxigenada o desoxigenada? _____

e) Señala en el dibujo C el sentido de circulación de la sangre. Indica de dónde viene la sangre en 1 _____ y en 2 _____

f) ¿Por qué la pared de ventrículo derecho es más gruesa que en el izquierdo?

g) Indica el tipo de circulación sanguínea con que se relaciona cada corazón:

A _____ ; B _____
 C _____

11- Completa el cuadro siguiente y responde a las cuestiones:

ANIMAL	Tipo de circulación	Líquido circulatorio	Pigmento
Calamar			
Lagarto			
Saltamontes			
Coral			
Lombriz de tierra			
Estrella de mar			

- a) ¿Por qué los celentéreos y los poríferos no tienen sistema circulatorio?
- b) Explica la razón por la que los animales con sistema circulatorio abierto suelen ser de tamaño pequeño.
- c) Elabora una conclusión a partir del número de latidos por minuto del corazón de los animales que se muestra en la siguiente tabla:

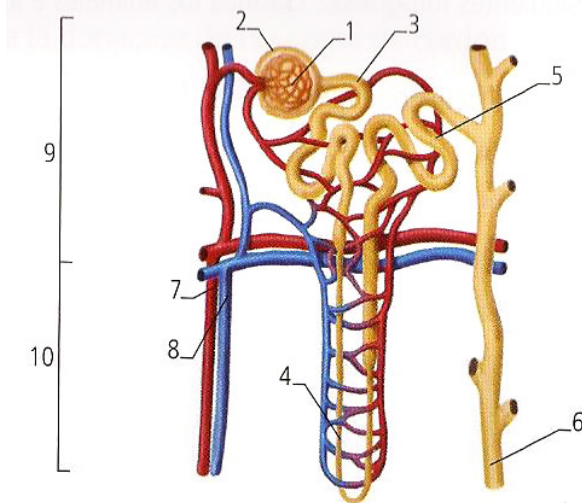
Elefante	32	Gallina	310	Ratón	185	Caballo	40
Colibrí	1200	Perro	150	Ser humano	70	Gorrión	800

- d) Calcula el número de latidos que ha realizado el corazón de una persona de 80 años.
- e) ¿Por qué son habituales las varices en personas sedentarias?

12- Explica el recorrido de una gota de sangre por el cuerpo humano desde la aurícula derecha hasta que regresa al mismo lugar.

En el caso de una rana, ¿se podría dar la misma explicación? Razona la respuesta.

13- Observa la siguiente ilustración:

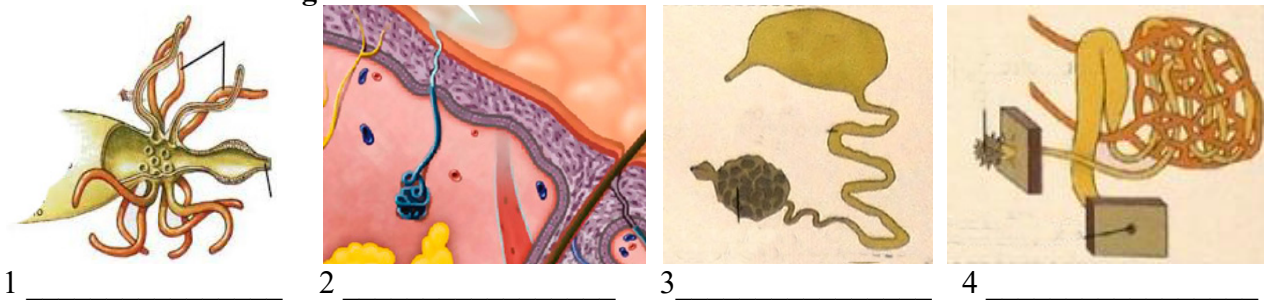


- a) ¿Qué representa? _____
- b) Identifica las estructuras numeradas:
- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

- c) Señala a qué parte del riñón corresponde 9 _____ y 10 _____
- d) Por cada 125 ml de sangre que se filtran en el riñón humano, se reabsorben 124. ¿Cuánta sangre filtra una persona que produce diariamente 2000 ml de orina?

- e) Deduce la ventaja que supone filtrar el equivalente al volumen sanguíneo cada 4 o 5 minutos y después reabsorber el agua y los nutrientes frente a excretar directamente de la sangre los productos tóxicos.

14- Identifica las siguientes estructuras excretoras:

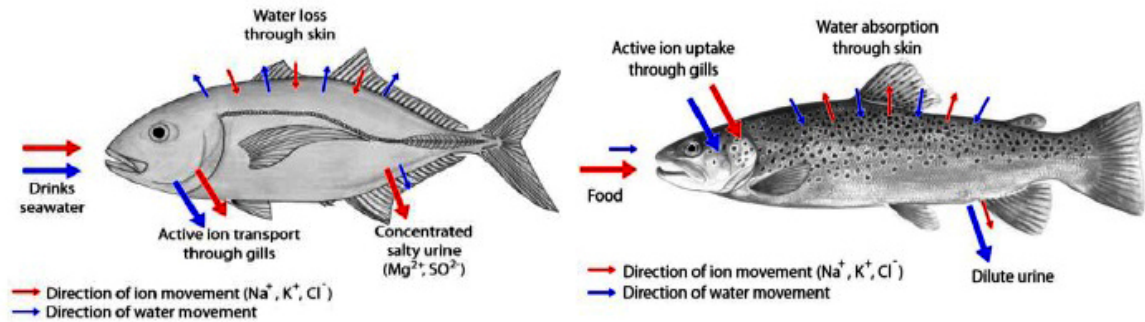


Indica además la sustancia nitrogenada que excretan los siguientes animales:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| a) Lagartija _____ | e) Tiburón _____ |
| b) Cangrejo _____ | f) Escarabajo _____ |
| c) Camello _____ | g) Trucha _____ |
| d) Renacuajo _____ | h) Caracol _____ |

15- Documentate sobre el origen de la bilirrubina que se expulsa por las heces y razona si se trata de una defecación o una excreción.

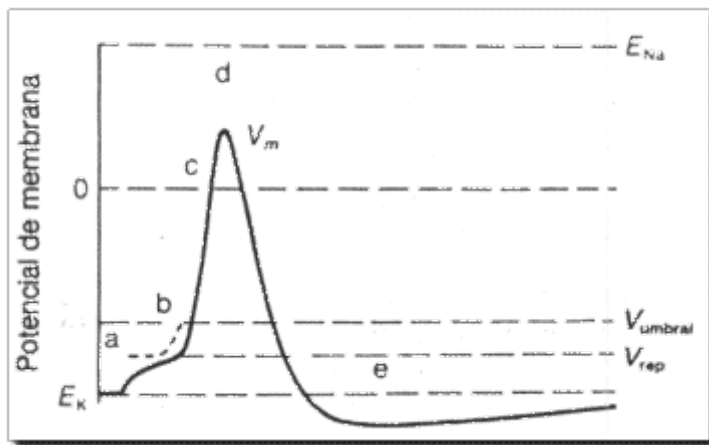
16- Compara la osmorregulación de dos peces que viven en ecosistemas acuáticos de distinta salinidad:



- a) ¿Qué sucedería si introducimos una trucha en el mar?
- b) ¿Qué sucedería si introducimos una merluza en un lago de agua dulce?
- c) ¿De qué manera producen los camellos una orina muy concentrada para así economizar agua?
- d) Documentate sobre los mecanismos que poseen los salmones y las anguilas para vivir en ambos medios.
- e) ¿En qué consiste el coste energético de la osmorregulación?
- f) ¿Por qué un naufrago se deshidrata al beber agua del mar y una gaviota no?

ACTIVIDADES TEMA 2.3: LA RELACIÓN EN ANIMALES

1- La gráfica siguiente representa los cambios que experimenta el potencial de membrana de una neurona al ser excitada. Responde a las siguientes cuestiones:



a) ¿Por qué se produce el potencial de reposo?

b) ¿A qué se debe la formación del potencial de acción?

c) ¿Por qué algunos estímulos no producen un potencial de acción?

d) Explica por qué la transmisión del impulso nervioso es unidireccional.

e) ¿Qué sucedería en el caso de que una persona, a consecuencia de una dieta inadecuada, tuviera niveles muy bajos de potasio en sangre?

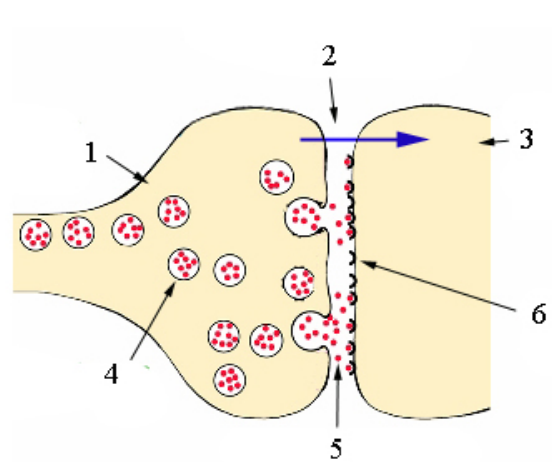
f) Señala las diferencias estructurales y funcionales que existen entre las fibras mielínicas y amielínicas.

2- El dibujo representa un proceso que se produce en el tejido nervioso. Responde a las siguientes cuestiones:

a) ¿De qué proceso se trata?

b) Nombra los elementos que se numeran:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____



c) Explica la función de la adrenalina en la transmisión del impulso nervioso.

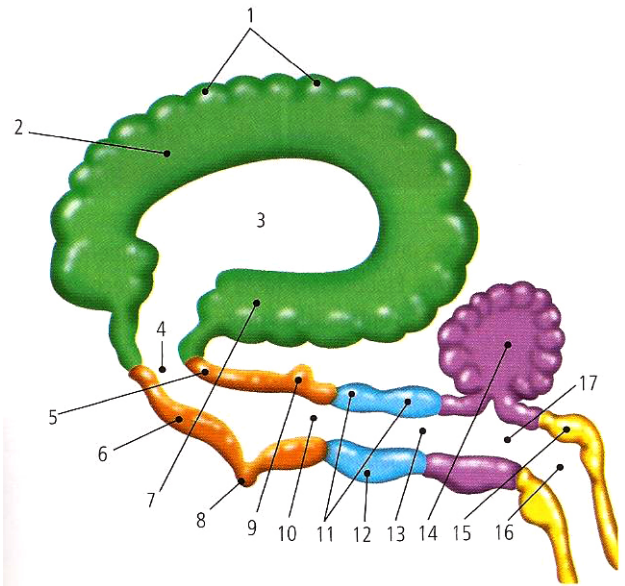
d) El curare es un veneno de origen vegetal que bloquea los receptores de acetilcolina ¿Porqué lo utilizan algunas tribus amazónicas para untar esta sustancia en las puntas de sus flechas?

e) ¿Dónde se localizan y qué función tienen las neuronas de asociación?

3- Completa la tabla siguiente:

RESPUESTA	RECEPTOR	SISTEMA DE COORDINACIÓN	EFECTOR
Una persona retira la mano al quemársela.			
Los músculos de un atleta reciben glucosa por la sangre.			
Un gato montés persigue a un ratón.			
Una alumna responde a una pregunta del profesor.			
Una persona cruza una calle por un paso de cebra.			
Un pavo real entra en celo al llegar la primavera.			
Un mamífero hiberna en invierno.			

4- Asigna cada estructura del encéfalo al número que aparece en el dibujo y completa la tabla: tercer ventrículo, cerebelo, agujero de Monro, pedúnculos cerebrales, hipófisis, acueducto de Silvio, circunvoluciones cerebrales, puente de Varolio, ventrículos laterales, bulbo raquídeo, epífisis, cuerpo calloso, tubérculos cuadrigéminos, epitálamo, hemisferios cerebrales, cuarto ventrículo, hipotálamo.

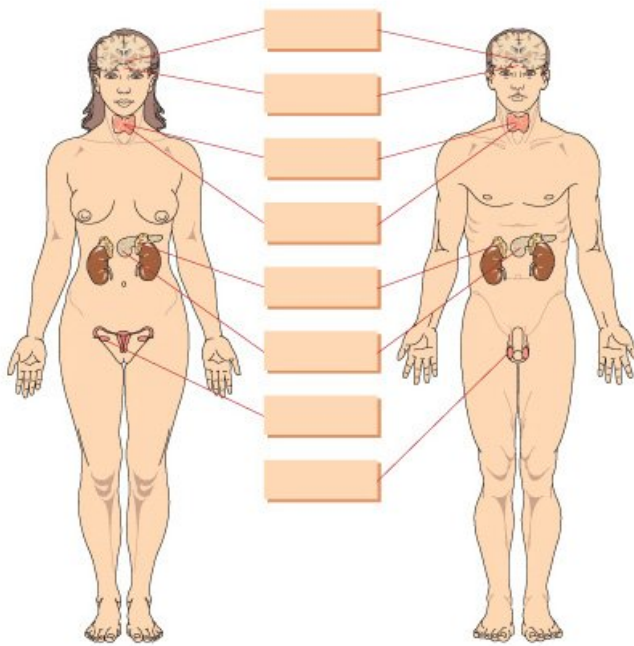


	Estructura	Parte del encéfalo	Función
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Indica la región del sistema nervioso implicada en los siguientes hechos:

- a) Un ave no puede volar, pero bate sus alas desordenadamente _____
- b) La mitad derecha del cuerpo está paralizada _____
- c) Podemos concentrarnos en el estudio a pesar del ruido exterior _____
- d) Un toro de lidia cae el suelo al recibir la puntilla _____
- e) Nos enamoramos _____

5- El sistema endocrino u hormonal está formada por un conjunto de glándulas:



a) Identifica los nombres de las glándulas endocrinas:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

b) ¿De qué manera controla la estructura 1 a todo el sistema endocrino?

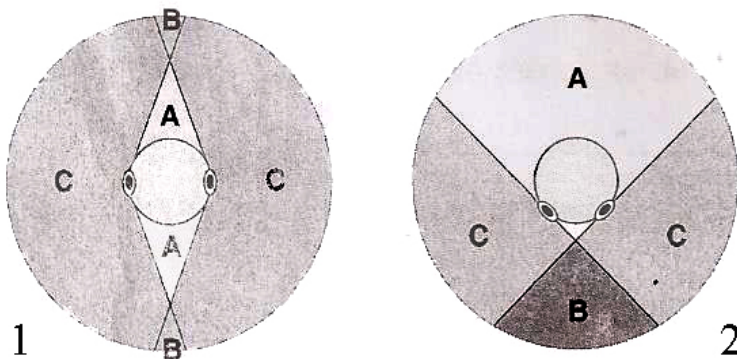
c) Señala las hormonas que controlan las siguientes funciones:

- 1- Reduce la calcemia _____
- 2- Induce la degradación del glucógeno hepático _____
- 3- Actúa sobre los túbulos renales _____
- 4- Genera los cambios sexuales durante la pubertad _____
- 5- Estimula la secreción de testosterona y progesterona _____
- 6- Induce la espermatogénesis _____
- 7- Prepara al organismo para una situación de alarma _____
- 8- Induce la metamorfosis de los anuros _____

d) Indica las diferencias entre los siguientes mensajeros químicos: hormona, neurotransmisor, neurohormona y feromona.

e) Deduce los niveles hormonales de la polilla de la seda en su estado larvario, en su estado de crisálida y en su estado adulto.

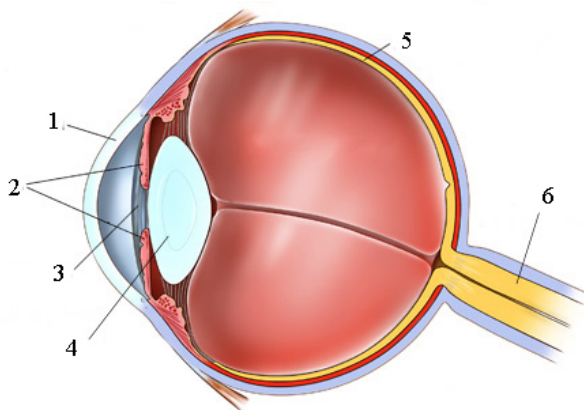
6- El diagrama adjunto muestra el campo visual de dos animales distintos: uno con los ojos en la parte anterior de la cabeza y el otro con los ojos en posición lateral. La región A indica el espacio que no cubre ningún ojo, la región B el campo de visión de los dos ojos a la vez y la región C indica el campo de visión cubierto por un solo ojo.



- a) Señala cuál de los dos animales (1 o 2) son los que:
 Pueden descubrir con más facilidad los objetos a su alrededor _____
 Aprecian mejor la distancia a los diferentes objetos _____
- b) Indica cuál de las dos estrategias le conviene mas a:
 Un depredador _____
 Una presa _____

- c) De los siguientes animales, indica cuál tiene cada tipo de visión: *tigre, paloma, caballo, búho, rana, merluza*.
 tipo 1 _____
 tipo 2 _____

d) Señala las partes del ojo representados en el siguiente dibujo e indica su función:



	Estructura	Función
1		
2		
3		
4		
5		
6		

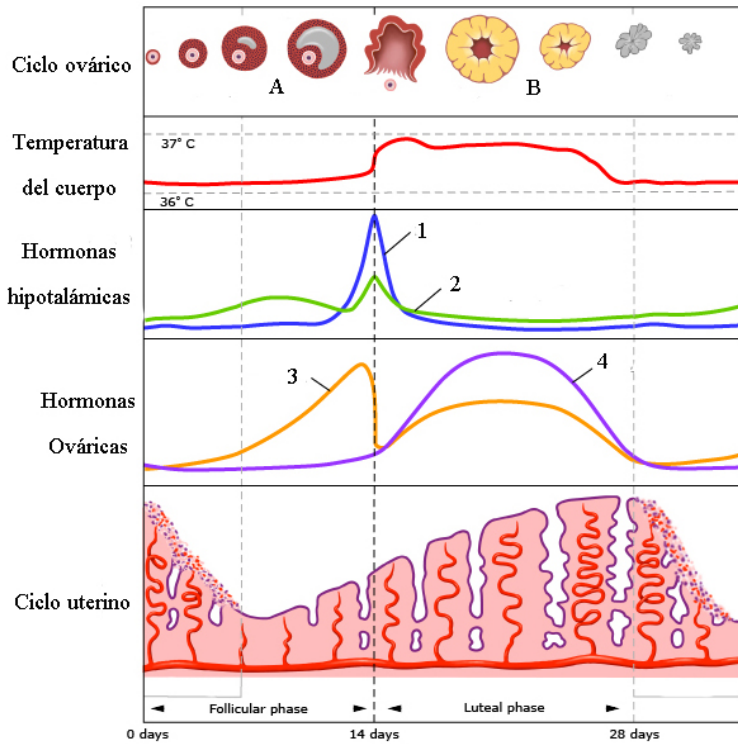
e) Relaciona el órgano con los organismos que los poseen:

- | | |
|-------------|--------------------|
| Peces | Ojo en cáliz |
| Ofidios | Mancha ocular |
| Cangrejos | Estatocisto |
| Saltamontes | Órgano de Jacobson |
| Calamares | Omatidio |
| Medusas | Línea lateral |

f) ¿Por qué órganos tan dispares como el oído, la piel o la línea lateral tienen mecanorreceptores?

ACTIVIDADES TEMA 2.4: LA REPRODUCCIÓN EN ANIMALES

1- La figura siguiente representa los cambios que experimenta el ovario y los niveles hormonales a lo largo del ciclo menstrual. Responde a las siguientes cuestiones:



a) Indica en qué momento se produce la ovulación.

b) Indica en qué momento se inicia la menstruación.

c) Nombra las estructuras señaladas con las letras:

A _____

B _____

d) Nombra las hormonas señaladas con los números:

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

e) ¿Por qué la espermatogénesis genera cuatro espermatozoides por espermatogonia y en cambio la ovogénesis genera un solo óvulo por ovogonia?

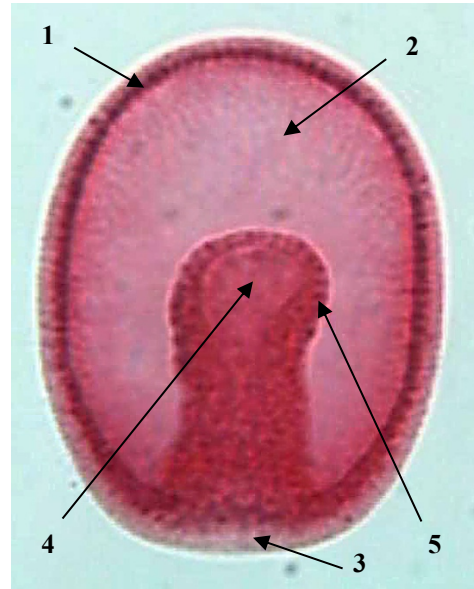
f) Ordena secuencialmente las células surgidas en la espermatogénesis e indica si son haploides (n) o diploides (2n): *espermatocono de segundo orden, espermatogonia, espermátida, espermatozoide, espermatocono de primer orden.*

g) ¿Por qué en el cuello de los espermatozoides abundan las mitocondrias?

h) ¿Qué se quiere expresar cuando se habla de aparato urogenital?

2- La fotografía corresponde a un momento del desarrollo embrionario de un erizo de mar.

- a) Escribe el nombre de la etapa concreta del desarrollo _____
- b) Indica el nombre de las partes señaladas con los números:
 - 1 _____
 - 2 _____
 - 3 _____
 - 4 _____
 - 5 _____
- c) Razona si el orificio 3 se convertirá en la boca del animal adulto.



d) Indica a partir de qué hoja embrionaria se desarrollarían las siguientes estructuras:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1- Corazón _____ | 6- Piel _____ |
| 2- Glándulas mamarias _____ | 7- Cráneo _____ |
| 3- Hígado _____ | 8- Médula espinal _____ |
| 4- Pulmón _____ | 9- Riñón _____ |
| 5- Testículo _____ | 10- Vejiga urinaria _____ |

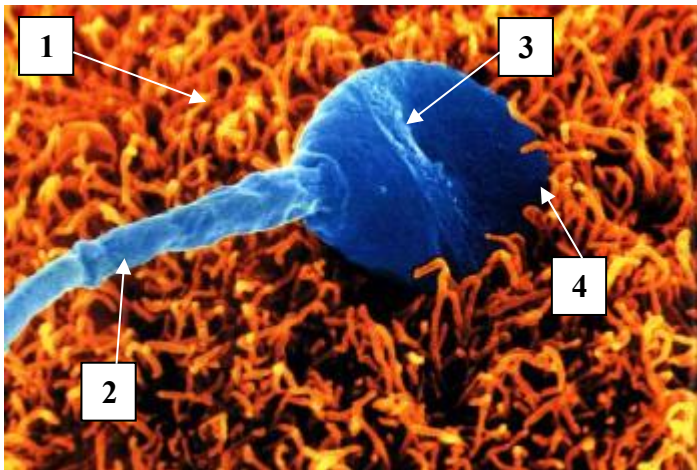
e) Los huevos oligolecitos poseen poco vitelo y es propio de animales poco evolucionados como poríferos y celentéreos. ¿Cómo se explica entonces que los mamíferos tengan oligolecitos?

f) Documentate y rellena la siguiente tabla:

Estructura	Función	Animales que lo presentan
Amnios		
Cordón umbilical		
Saco vitelino		
Alantoides		
Placenta		

g) ¿Por qué las aves y reptiles no presentan una segmentación en todo el cigoto?

3- La fotografía representa una etapa concreta de la fecundación. Responde a las siguientes cuestiones:



a) ¿Qué etapa es?

b) Nombra las estructuras señaladas con un número:

- 1 _____
 2 _____
 3 _____
 4 _____

c) ¿Por qué dos espermatozoides no pueden entrar a la vez en el óvulo?

d) ¿Qué es lo que garantiza que el espermatozoide que entre en el óvulo sea de la misma especie?

e) Las parejas de anfibios anuros se aparean en el agua en un acto denominado complejo. Sin embargo, su fecundación es externa. ¿Cómo se explica esto?

f) ¿Puede haber organismos ovíparos con fecundación interna?

g) ¿Puede haber organismos vivíparos con fecundación externa?

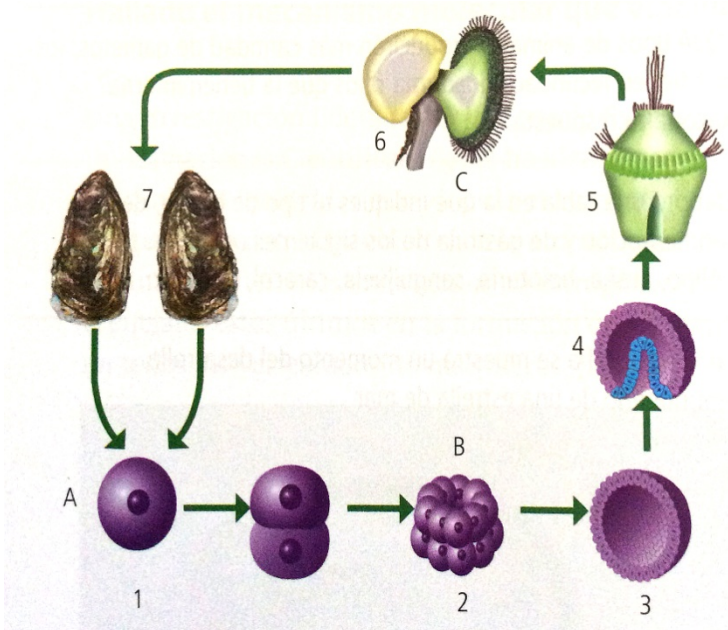
4- Observa el ciclo vital de una ostra:

a) Escribe el nombre de las estructuras numeradas:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

b) Escribe el nombre de las etapas designadas con una letra:

- A _____
- B _____
- C _____



c) Describe el proceso que ocurre entre 3 y 4.

d) ¿De qué tipo es el proceso que ocurre entre 5 y 6?

e) ¿Qué sucede entre 4 y 5?