

TEMA 4:
**“CLASIFICACIÓN GENERAL DE
LOS SERES VIVOS.
LOS ANIMALES”.**



1. FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES

En los animales, la nutrición consta de cuatro procesos:

- La toma y la digestión de los alimentos.
- La toma de oxígeno para la respiración.
- La distribución de sustancias por el organismo.
- La excreción de los desechos.

LA TOMA Y LA DIGESTIÓN DE LOS ALIMENTOS

Casi todos los animales toman los alimentos a través de la **boca**, utilizando **tentáculos**, **lenguas pegajosas**, **picos**, **dientes**, etc. Una vez que han introducido los alimentos en su cuerpo, comienzan a digerirlos.

Digerir los alimentos es extraer de ellos los nutrientes y expulsar los restos no aprovechables.

Para digerir los alimentos, casi todos los animales tienen **aparatos digestivos**. Los más sencillos consisten en una **cavidad** digestiva. En la mayoría son **tubos** que comienzan en la **boca**, acaban en un orificio de salida o **ano** y tienen distintos órganos, como el **estómago** o los **intestinos**.

TOMA DE OXÍGENO PARA LA RESPIRACIÓN

Los animales toman el oxígeno del agua o del aire.

- Los animales que toman el oxígeno del agua lo hacen **a través de la piel** o mediante unos órganos llamados **branquias**.
- Los animales que toman el oxígeno del aire tienen **tráqueas** (unos tubitos finos que se ramifican dentro del cuerpo) o **pulmones** (unos “sacos” con conductos ramificados que el animal llena de aire para extraer el oxígeno).

LA DISTRIBUCIÓN DE SUSTANCIAS

En la mayoría de los animales, los nutrientes extraídos de los alimentos, el oxígeno y los desechos son transportados por la **sangre**, mediante **aparatos circulatorios**.

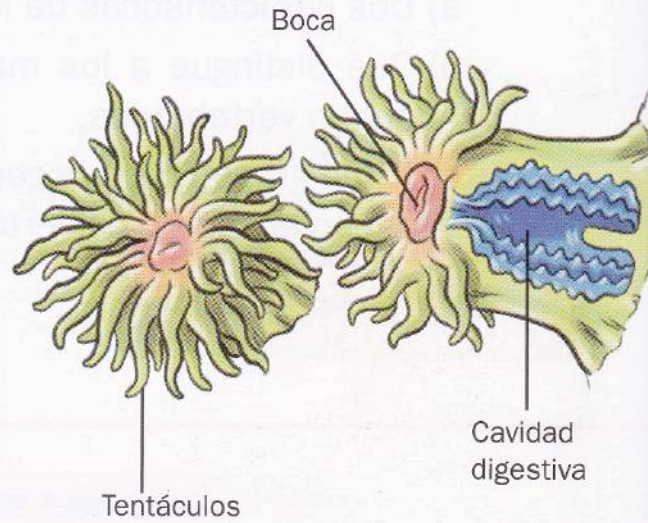
LA EXCRECIÓN DE DESECHOS

Los animales eliminan los desechos que producen en su actividad mediante **tejidos**, **órganos** o **aparatos excretores**.

Tipos de aparatos digestivos

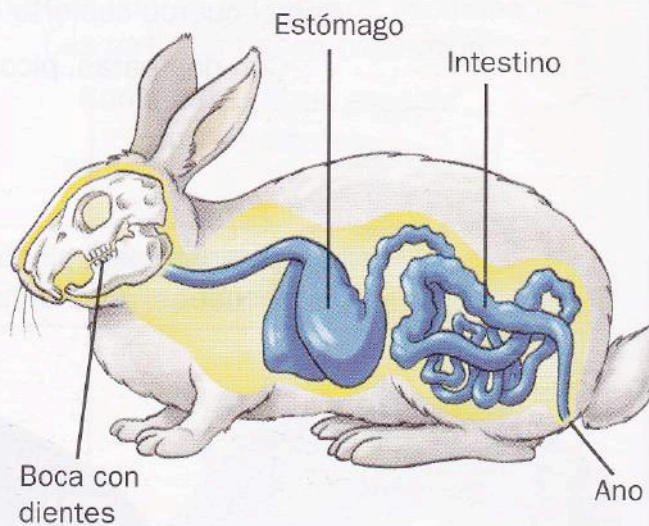
Cavidad digestiva

Los pólipos y las medusas tienen cavidad digestiva.



Tubo digestivo

La mayoría de los invertebrados y todos los vertebrados tienen tubo digestivo.

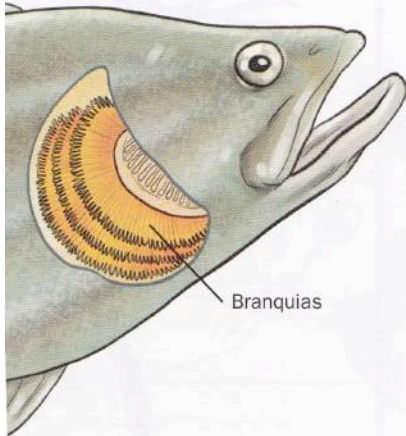


Tipos de órganos para tomar el oxígeno

Para tomar el oxígeno del agua

Branquias

Los peces, algunos anfibios, moluscos y artrópodos acuáticos tienen respiración branquial.



Branquias

Piel

La lombriz de tierra, las medusas y los pólipos y algunos anfibios tienen respiración cutánea.

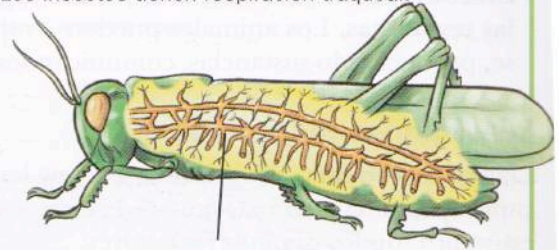
La piel tiene que estar siempre húmeda



Para tomar el oxígeno del aire

Tráqueas

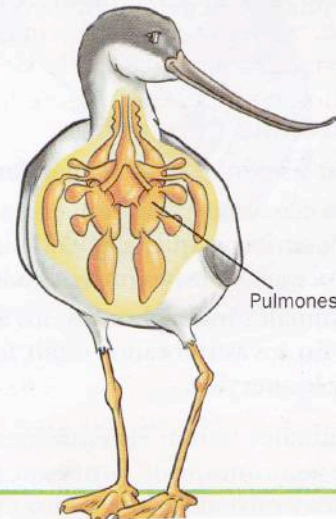
Los insectos tienen respiración traqueal.



Tráqueas

Pulmones

Los vertebrados, excepto los peces y algunos anfibios, tienen respiración pulmonar.



Pulmones

2. FUNCIÓN DE RELACIÓN EN LOS ANIMALES

Para realizar la función de relación, los animales tienen: órganos receptores, sistemas nerviosos y órganos efectores.

ÓRGANOS RECEPTORES

Son los encargados de captar los estímulos: los ojos captan la luz, los receptores del gusto y del olfato captan sustancias, los oídos captan las vibraciones sonoras y la piel detecta el contacto, el calor, etc.

SISTEMAS NERVIOSOS

Los animales tienen unas células llamadas neuronas. Las neuronas están interconectadas. Forman redes, llamadas sistemas nerviosos, que reciben la información de los receptores, la procesan y envían órdenes a los efectores.

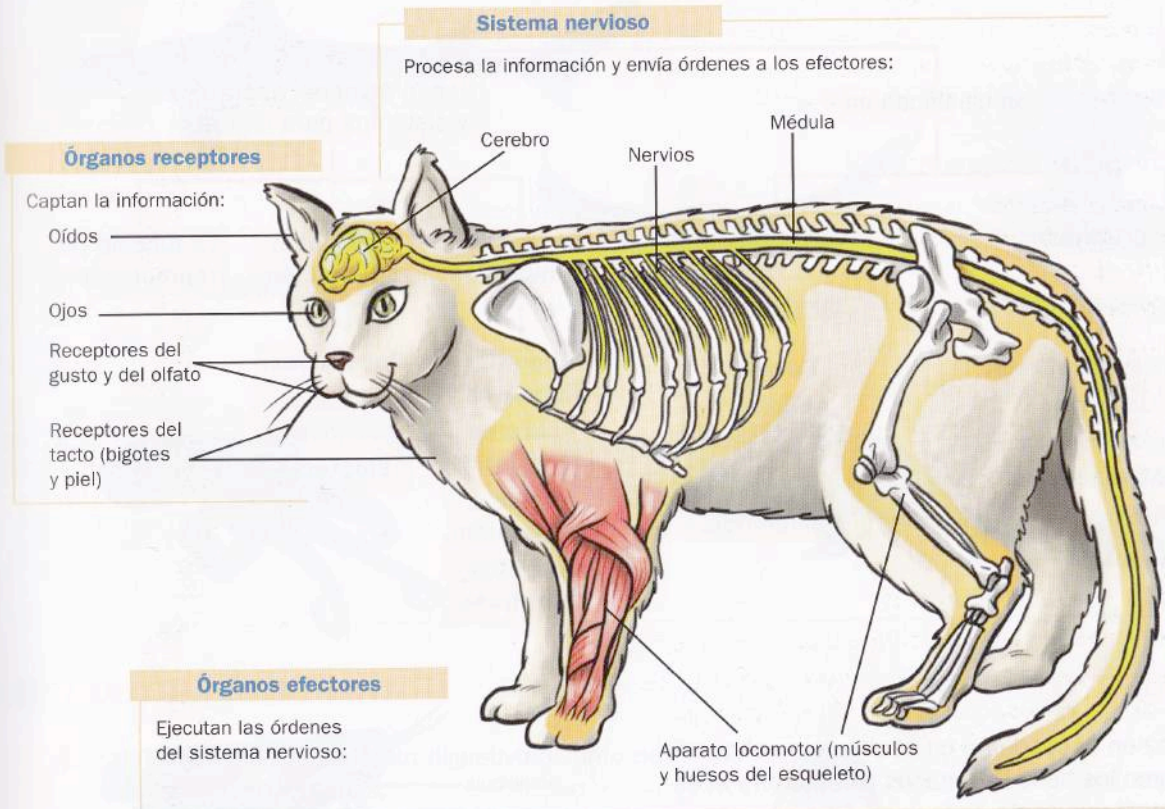
En los animales invertebrados, los sistemas nerviosos son muy simples. En los vertebrados, están formados por el cerebro, la médula y los nervios.

ÓRGANOS EFECTORES

Por ejemplo, los músculos pueden contraerse al recibir las órdenes del sistema nervioso. Así mueven las estructuras que tienen los animales para desplazarse: patas, alas, aletas, etc.

En los vertebrados, estas estructuras tienen huesos que, junto a los músculos, forman el aparato locomotor.

Órganos, aparatos y sistemas para realizar la función de relación



3. FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES

Los animales se reproducen. Los animales que se reproducen se llaman progenitores. Los individuos que resultan de la reproducción se llaman descendientes o crías y tienen las características de los progenitores.

La reproducción en los animales puede ser **asexual** o **sexual**.

REPRODUCCIÓN ASEXUAL

En la reproducción asexual **solo interviene un individuo**. Los descendientes se desarrollan a partir de una o más células del cuerpo del progenitor y son idénticos a él.

Esta es la forma de reproducción de algunos invertebrados sencillos, como los pólipos. El descendiente se forma poco a poco, como una yema sobre el cuerpo del progenitor. Cuando termina de formarse, se desprende.

REPRODUCCIÓN SEXUAL

En ella intervienen dos individuos adultos: un individuo de sexo masculino que produce espermatozoides y otro de sexo femenino que produce óvulos.

Los animales se reproducen gracias a su aparato reproductor y lo hacen en tres etapas: fecundación, desarrollo del embrión y nacimiento.

- **Fecundación**

La fecundación es la unión del espermatozoide y el óvulo. El resultado de esa unión se llama cigoto. Cuando el cigoto se desarrolla, origina un embrión.

- **Desarrollo del embrión**

Cuando el embrión se desarrolla, da lugar a la cría.

- En los animales ovíparos, el desarrollo del embrión tiene lugar en el interior de un huevo. El período que la cría pasa en el huevo hasta completar su desarrollo se llama período de **incubación**.
- En los animales vivíparos, el embrión se desarrolla dentro del aparato reproductor de su madre, que le aporta nutrientes y oxígeno. El período que la cría pasa en el interior de su madre completando su desarrollo, se llama período de **gestación**.

- **Nacimiento**

La cría nace cuando el embrión ha completado su desarrollo.

- En los animales ovíparos, la cría sale del huevo. Esto se llama **eclosión**. Las crías de muchos invertebrados o las de las ranas sufren, después, un cambio que las transforma en adultos. Esta transformación se llama metamorfosis.
- En los animales vivíparos, la cría sale de la madre. Este nacimiento se llama **parto**.

TEXTO CIENTÍFICO: “LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES”.

“La **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza** (UICN, por sus siglas en inglés) es una organización internacional dedicada a la conservación de los recursos naturales. Una de sus iniciativas es elaborar una lista con los animales en peligro de extinción. No es la única lista de este tipo, pero sí una de las más fiables y, sin duda, la más conocida y aceptada. Una especie se considera en peligro de extinción cuando **todos los miembros vivos de ese taxón están en peligro de desaparecer**. Hay tanto plantas como animales en peligro de extinción. Una especie puede desaparecer por diversas causas, aunque, desgraciadamente, el ser humano es, frecuentemente, una de ellas, directa o indirectamente.

Una especie puede extinguirse por **depredación directa** (aquí se podría considerar también el hombre como causante, ya que es el mayor depredador del planeta), por **desaparición de los recursos** de los que depende su vida (que desaparezca su alimento principal, por ejemplo), por cambios bruscos en su hábitat a los que no tenga tiempo de adaptarse (en este sentido, cuanto más se acelere el **cambio climático**, menos especies serán capaces de adaptarse a las nuevas condiciones) o por **desastres naturales**. Hay **varios niveles de peligro de extinción** según los criterios de la UICN: totalmente extinta, extinta en estado salvaje; amenazada en peligro crítico de extinción, amenazada en peligro de extinción; vulnerable, vulnerable de preocupación menor; casi amenazada, casi amenazada de preocupación menor”.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

- 1. La UICN es**
- 2. ¿Qué es una especie en vías de extinción?**
- 3. ¿Conoces alguna especie en peligro de extinción?**
- 4. Si llevamos un oso polar al desierto del Kalahari qué crees que le puede ocurrir. Explícalo basándote en el texto.**
- 5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**

TEXTO CIENTÍFICO: “LA INCUBADORA DE HUEVOS”.

Incubación artificial, término utilizado para describir el empollado de huevos por métodos artificiales. Los principios y la práctica de la incubación artificial son conocidos desde tiempos de los egipcios, quienes usaban hornos para empollar huevos en gran número. Esta técnica fue transmitida a lo largo de generaciones y redescubierta por viajeros que visitaron Oriente Próximo en el siglo XVII. No obstante los intentos de introducir el método en Europa por aquella época no tuvieron éxito.



Un distinguido científico y miembro de la Academia de Ciencias de Francia R.F.A. de Réaumur, publicó en 1749 un trabajo sobre los hornos de incubación egipcios en su libro *El arte de empollar y criar aves domésticas en cualquier momento del año, bien por medio de lechos calientes o por fuego común*.

Desarrolló incubadoras que usaban el calor de lechos de estiércol en fermentación. Existía un sistema de tubos de ventilación y la temperatura se medía con un termómetro de alcohol. Francia conservó el liderazgo en el uso de esta técnica, y en 1816 se hizo público otro sistema que empleaba tuberías de agua caliente dispuestas en capas planas y unidas a una caldera. La temperatura del agua se regulaba por medio de un termostato metálico de expansión, uno de los primeros en ser inventados y obtener una patente en 1778. A partir de allí surgieron múltiples variaciones en Francia, Reino Unido y Estados Unidos, pero ninguna de ellas era realmente práctica.

La invención de un termostato por Richard Hearson en 1881 marcó el inicio de la industria incubadora moderna en muchos lugares. El termostato consistía en dos cuadros de metal flexible, soldados entre sí por los bordes en cuyo interior había una almohadilla empapada en una mezcla de éter y alcohol. Cuando la mezcla alcanzaba el punto de ebullición, la expansión de la cápsula de metal accionaba una palanca que, a su vez, permitía el escape de los gases calefactores. Con el desarrollo de un sistema eléctrico en 1923, llegó la era de los sistemas modernos de incubación. Hoy en día, la incubación es un eslabón esencial en la cadena de producción de las empresas avícolas especializadas en la cría de pollos. Las unidades mecanizadas son capaces de hacerse cargo de más de 250.000 huevos a la semana. Se prevé que en el futuro se pondrá mayor énfasis en la tecnología para mantener los niveles sanitarios, la inmunización *in ova*, así como para satisfacer las necesidades de unas limitaciones medioambientales cada vez más rígidas. Otro tipo de incubadora es el utilizado para la producción comercial de alimentos, especialmente [huevos](#) y cría de aves, en lo que constituye un desarrollo artificial de la [incubación](#) natural.

Para obtener los mejores resultados, las incubadoras artificiales permiten un control automatizado y continuo de temperatura y humedad ambiental, mediante forzadores de aire, termostatos y temporizadores. Existen modelos de incubadoras con capacidad desde unas pocas docenas hasta miles de huevos.

Entre las especies que se producen en la mayoría de los países mediante procedimientos de [ganadería intensiva](#) se incluyen [gallina](#), [pato](#), [faisán](#), [avestruz](#), y [codorniz](#), cada una de ellas con tiempos de incubación y requerimientos de temperatura y humedad diferentes.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

1.- Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.

2.- ¿Qué influencia puede tener este invento en la alimentación mundial?

3.- ¿Qué inventó Richard Hearson? ¿En qué favoreció para la incubadora de huevos?

4.- ¿De qué animales se sacan los huevos para las incubadoras?

5.- ¿Qué se usaba antes de la electricidad para calentar las incubadoras?

TEXTO CIENTÍFICO: “FÉLIZ RODRÍGUEZ DE LA FUENTE”.

Félix Samuel Rodríguez de la Fuente nació en la provincia de Burgos, en un pueblecito llamado Poza de la Sal, un 14 de marzo de 1.928. Su infancia transcurrió, como no podía ser de otra manera, en plena naturaleza, en los páramos del valle de la Bureba. Su padre, Samuel Rodríguez, notario de la cercana localidad de Oña, consideraba contraproducente la escolarización temprana, por lo que permitió que su hijo Félix recorriera a su antojo las parameras sin ser escolarizado hasta la edad de 8 años.

Pero el devenir de la historia hizo que apenas ingresado en el colegio, estallara la Guerra Civil Española. Con lo cual el joven Félix continuó creciendo recorriendo los campos próximos a su pueblo en contacto con la naturaleza. Esto hizo que naciera en él una sensación de proximidad con la misma, de amor hacia la vida, tanto animal como vegetal, hacia todos los seres vivos. Y asimiló las relaciones existentes entre todos los integrantes del ecosistema.

No fue hasta 1.938 cuando Félix ingresó interno en el Colegio de los Sagrados Corazones de Vitoria, donde recibiría la escolaridad básica y recuperaría el tiempo perdido. El Bachillerato lo realizó en el Colegio de los Maristas en Burgos.

A los dieciocho años se trasladó a Valladolid, donde inició los estudios de Medicina, aunque sus salidas al campo a observar la naturaleza eran continuas. Fundamentalmente llamaban su atención los halcones y comenzó a apasionarse por la cetrería. Estas salidas y la influencia que ejerció en su persona el biólogo José Antonio Valverde, uno de los artífices del Parque de Doñana forjarían en él su verdadera vocación, afición y amor hacia la naturaleza.

Una vez obtenida la licenciatura en Medicina continuó hasta que en 1.957 obtuvo la especialidad de odontólogo-estomatólogo, consiguiendo el Premio Extraordinario "Landete Aragón" de odontología, e incluso llegó a trabajar en la clínica del Dr. Baldomero Sol. Pero esta situación era muy forzada, ya que su verdadera vocación era la Biología y una vez muerto su padre, que le había encauzado en la dirección de la Medicina, la abandonó por completo y se entregó en manos de la Naturaleza.

Como se ha mencionado anteriormente Félix se había convertido en un experto en el arte de la cetrería. Prueba de ello es que mientras realizaba el servicio militar en la Residencia de Oficiales de Burgos disponía de un cuarto especial para que pudiera atender a los halcones. Félix, dadas sus habilidades cetreras, pasó a colaborar con el Servicio Nacional de Pesca y Caza, y logró que se creara una estación para estudio y la conservación de los halcones.

En 1.960 viajó a Arabia Saudí, en calidad de halconero, portando dos "baharíes", halcones cazadores españoles, que el Gobierno español regaló al rey Saud.

En la década de los sesenta escribió artículos en la revista "Blanco y Negro" y apareció en programas de televisión, sobre todo, dedicados a los niños.

En 1.965 Félix aparece con sus halcones en el programa "Fin de Semana" de Televisión Española, llamando la atención del público que insistía en verlo de nuevo. Lo cual cambiaría su vida e influiría en la de varias generaciones de españoles que comenzaríamos a seguirlo en sus apariciones en la pequeña pantalla.

Gracias a una donación económica del rey Saud de Arabia y a la colaboración de varios aristócratas, pudo embarcarse en la producción de su primer documental: "Señores del espacio". El éxito de esta película le permitió estudiar en profundidad el comportamiento de los temidos lobos, llegando a convivir con una manada, en la que se erigió como líder. El lobo fue uno de los animales favoritos de Félix, logrando que una manada que vivía en libertad en una gran cárcava cercada de la provincia de Guadalajara, lo aceptara como su jefe para poder estudiar sus costumbres, sus comportamientos y sus movimientos, participando en varias de sus películas.

Dirigió la "Operación Baharí", en la que por primera vez se usaron halcones para acabar con las aves que entorpecían el despegue y aterrizaje de los aviones en los aeropuertos. Participó en varios programas de radio y televisión, entre los que destacó "Planeta Azul"

Viajó a África, donde trabajó como guía de safaris fotográficos. Recorrió Uganda, Somalia, el Congo, Tanzania y Kenia. Fue precisamente en estos dos últimos países donde realizó sus primeros trabajos para Televisión Española: cinco episodios de la serie "A toda plana".

Convertido en un símbolo del naturismo, colaboró en la fundación de la "Asociación para la Defensa de la Naturaleza, ADENA", la delegación española del "Fondo Mundial para la Vida Salvaje, W.W.F." y fue miembro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

A partir de 1.974 se embarcó en su proyecto más ambicioso: "El hombre y la tierra" en sus tres series: venezolana, ibérica y canadiense. Precisamente se encontraba rodando un episodio de la " Serie canadiense" y mientras filmaba una carrera de perros esquimales en Shaktoolik, Alaska, la avioneta en la que viajaba capotó, cayó en picado y se estrelló. EL "Amigo de los animales" falleció el 15 de marzo de 1.980, día siguiente de su 52 cumpleaños, en las frías tierras de Alaska, junto con otros dos compañeros. Conmocionó al mundo entero y nos dejó un legado literario, radiofónico y filmográfico imprescindible para el conocimiento de nuestra fauna.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

1.- Lee el texto y subraya los hechos más importantes de la vida de Félix Rodríguez de la Fuente. Realiza un breve resumen.

2.- ¿Qué licenciatura médica consiguió Félix Rodríguez de la Fuente?

3.- Comenta: "Su muerte conmovió el mundo entero".

4.- ¿Cómo se llamó su primer documental? ¿Sobre qué trataba?

5.- ¿Cuál fue su proyecto más ambicioso y que hemos heredado?

PRÁCTICA: “DISECCIÓN DE UN MEJILLÓN”.

INTRODUCCIÓN

El mejillón es un animal invertebrado. Es un molusco. Su cuerpo es blando y está dentro de una concha rígida formada por dos valvas, de ahí que pertenezca al grupo de los bivalvos, también llamados lamelibranquios por poseer branquias en forma de lámina.

OBJETIVOS

- Observar y reconocer la anatomía externa e interna de un molusco.

MATERIALES

Cubeta de disección, tijeras, plancha de corcho, bisturí, alfileres y pinzas.

PROCEDIMIENTO

Si el animal está cerrado, introdúcelo en agua caliente unos minutos y se abrirán las valvas.

Morfología externa

Observa su concha, algo ovalada, que protege el cuerpo. En el exterior podemos ver algunos animales que se han adherido a ella, como algunos crustáceos y tubos calcáreos construidos por gusanos marinos. Sigue observando la concha y verás que un borde es más fino, es el borde ventral, por el que se separan las dos valvas. En la abertura de esta zona se pueden ver una especie de hilillos que se denominan biso. El otro borde es más grueso y es donde se encuentra la charnela y el ligamento de la charnela que es el encargado de juntar las valvas. El extremo puntiagudo de la concha, llamado umbo, es la parte más antigua del animal, a su alrededor se encuentran numerosas líneas concéntricas que son las líneas de crecimiento. Dibuja un esquema del exterior de la concha del mejillón.

¿De cuántas piezas consta la concha?¿Cómo se unen?

.....

¿Qué observas en la zona de unión?.

..... Dibújalo.

Morfología interna

En la parte interior de la concha, se pueden ver las zonas en las que se insertan los músculos encargados de cerrar las valvas y de retraer el pie del animal. Obsérvala con el mejillón y sin él. Dibuja el interior de la concha señalando la inserción de los músculos, el ligamento de la charnela y la marca que deja el cuerpo del animal que se llama impresión paleal. Examina el animal fuera de la concha y localiza exteriormente las partes que aparecen en el dibujo de la izquierda.

Abre con cuidado las dos partes del manto y con cuatro alfileres, clávalo en el corcho. Identifica las branquias, el pie, la boca y palpos labiales, el hepatopáncreas, la glándula del

biso, el biso, la bolsa reproductora o joroba de polichinela y los riñones. Dibuja un esquema con todas estas partes.

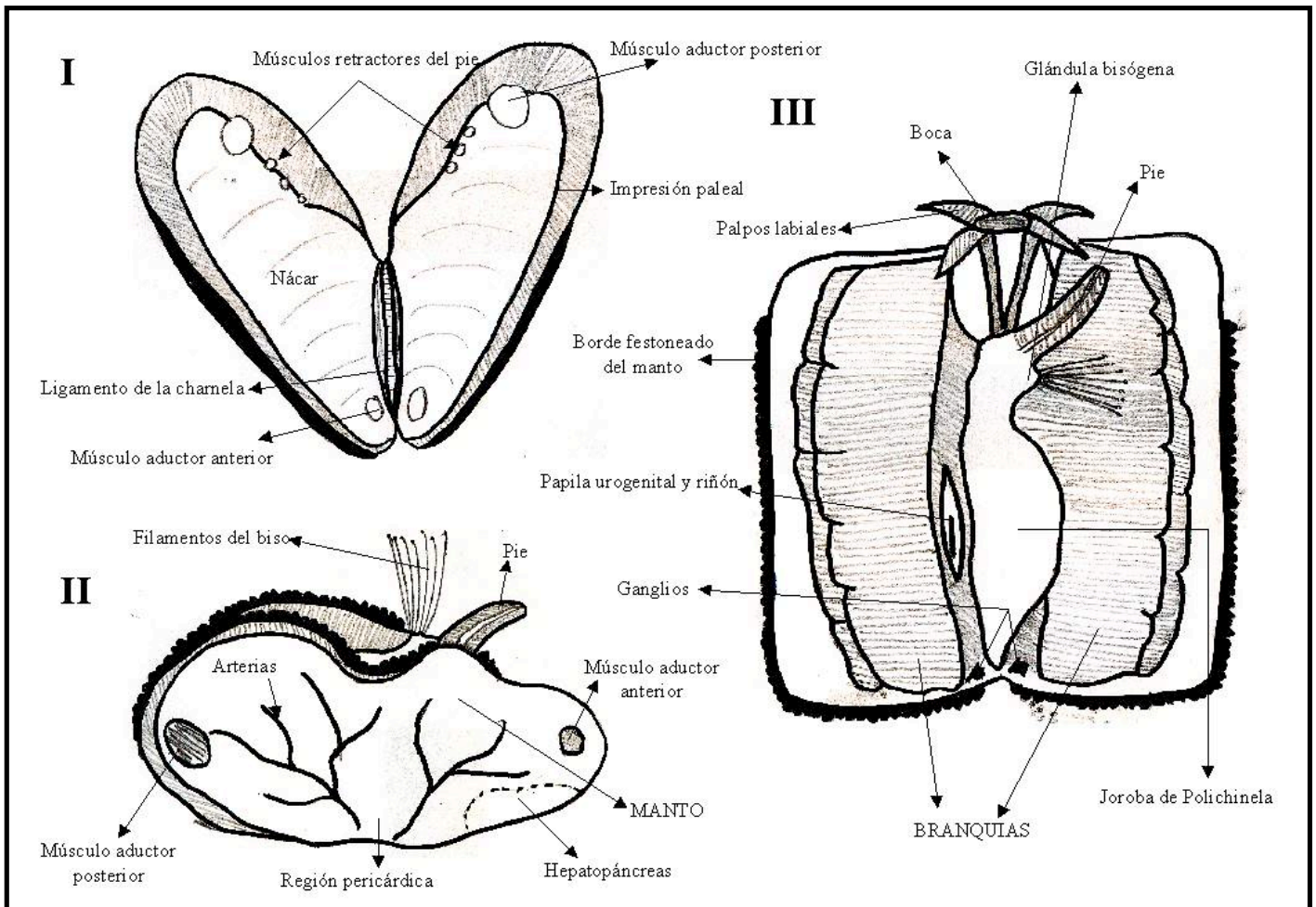
-Estudio del cuerpo:

Saca el mejillón de la concha, ¿qué tienes que romper para separarlo? ¿qué color tiene su masa visceral?

Coloca el mejillón con la parte más estrecha hacia arriba. El cuerpo está cubierto por el manto que tiene dos lóbulos soldados alrededor, salvo en un tramo, cuyo borde oscuro está festoneado. Debes metiendo con cuidado la punta del bisturí. Esta parte abierta deja paso a una cavidad.

De la parte superior de ella salen: una lengüeta muscular, ¿qué nombre tiene?

Debajo hay un mechón de filamentos, ¿cómo se llama?....., ¿para qué sirven?



PRÁCTICA: OBSERVACIÓN DE UNA ESCAMA DE PEZ.

- **Material:** Escamas de una sardina, pinzas, lupa binocular.

- **Objetivo:** Observar una escamas y apreciar sus características.

- **Procedimiento:** Tomamos una escama de una sardina, la colocamos en un porta y a continuación la vamos observando empezando por el objetivo más pequeño al mayor.

- **Dibujo de la experiencia destacando la forma el color y tamaño de la escama.**

- **Conclusión:**

* a.- **¿Por qué crees que la escama tiene esa forma?**

* b.- **¿Por qué las escamas se solapan unas sobre otras?**

PRÁCTICA: OBSERVACIÓN DE UN PLUMÓN DE AVE.

- **Material:** pluma o plumón de ave, pinzas, lupa binocular.

- **Objetivo:** Observar una pluma y apreciar sus características.

- **Procedimiento:** Tomamos un trozo de pluma, la colocamos en un porta y a continuación la vamos observando empezando por el objetivo más pequeño al mayor.

- **Dibuja la pluma detalladamente.**

-Actividades:

*** a.- Describe cómo es la pluma.**

*** b.- ¿Es lo mismo una pluma que un plumón? ¿Para qué sirve cada uno?**

COMPETENCIA MATEMÁTICA: ¿CUÁNTAS ESPECIES HAY?

Actualmente se han descrito más de 1 millón 729 mil especies, aunque se calcula que en el planeta puede haber 10 millones o más (IUCN, 2013)

www.iucnredlist.org/documents/summarystatistics/2013_1_RL_Stats_Table1.pdf

Grupo		Especies en el mundo	
	Mamíferos	4.381	
	Aves	9.271	
	Reptiles	8.238	
	Ranas y sapos	4.780	
	Peces	27.977	
	Ciempíes y milpiés	15.200	
	Arañas y alacranes	92.909	

Fuente: Llorente-Bousquets, J., y S. Ocegueda. 2008. Estado del conocimiento de la biota, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, pp. 283-322.

Observa la tabla de datos anterior y contesta:

a.- ¿Cuántas especies de vertebrados hay en el mundo?

b.- ¿Qué especies tienen el doble de animales que de otras?

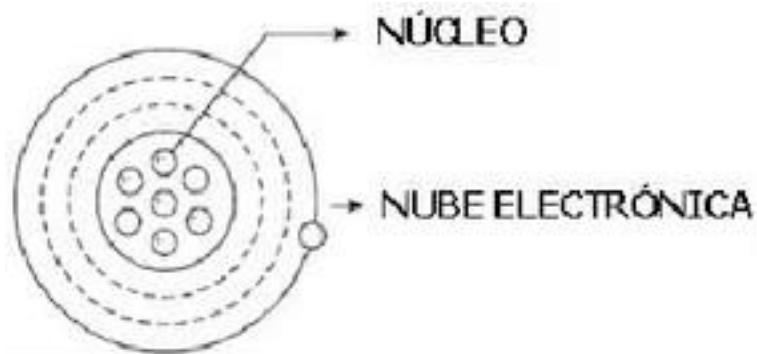
c.- ¿Y triple?

d.- Representa los datos de los **vertebrados** en un gráfico de barra. (Utiliza como unidad 1.000).

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: “EL ÁTOMO”.

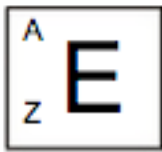
Es la unidad básica y estructural de la materia. Por ejemplo, una varilla de hierro está formada por átomos de Fe.

El átomo presenta dos partes: núcleo y nube electrónica.



Dentro del núcleo encontramos a los **protones** cuyo símbolo es **p+** y poseen carga positiva y los **neutrones** cuyo símbolo es **n^o** y poseen carga neutra. Dentro de la nube electrónica encontramos a los electrones cuyo símbolo es **e-** y poseen carga negativa.

Representación convencional del Átomo:



E= Símbolo

A= n° de masa

Z = N° atómico

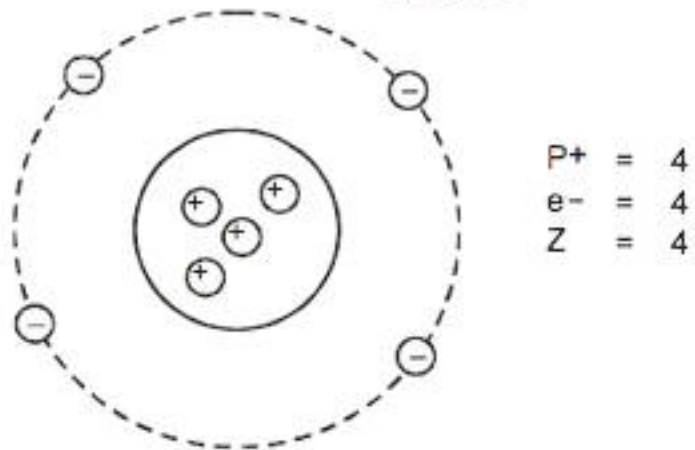
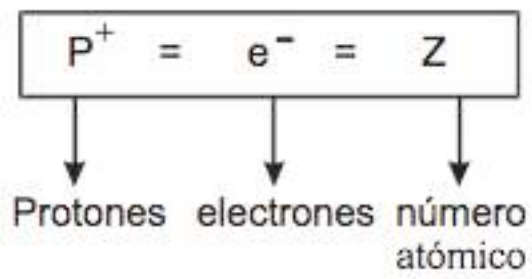
Y los neutrones ¿cómo se hallan? Fácil sigue la siguiente fórmula

$$A = Z + n$$

$$n = A - Z$$

NÚMERO ATÓMICO (Z)

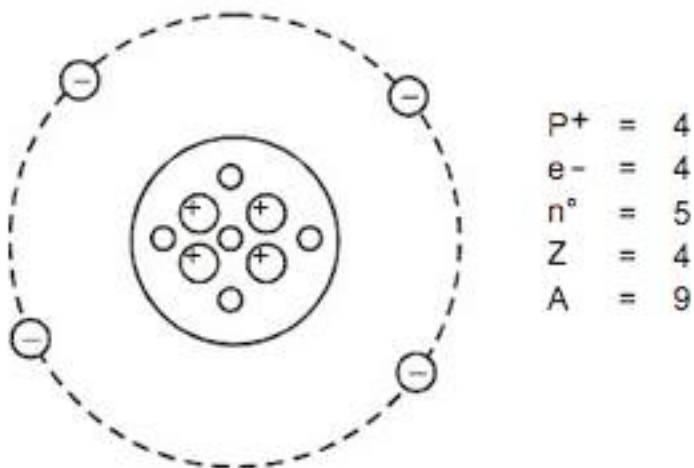
Se define como el número de protones que posee un átomo.



PESO ATÓMICO (A)

Es igual a la suma de protones y neutrones de un átomo.

$A = \text{protones} + \text{neutrones}$



1. El núcleo de un átomo puede contener:

- A) Neutrones y electrones.
- B) Neutrones y protones.
- C) Neutrones, electrones y protones.
- D) Sólo electrones.
- E) Protones y electrones.

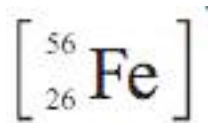
2. Completa el cuadro:

		A	Z
$^{35}_{17}\text{Cl}$	Cloro		
$^{39}_{19}\text{K}$	Potasio		
$^{40}_{20}\text{Ca}$	Calcio		

3. Completa el cuadro:

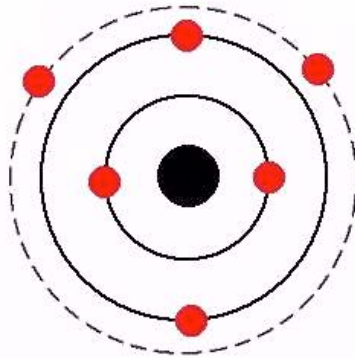
		n°	P ⁺	e ⁻
$^{16}_8\text{O}$	Oxígeno			
$^{12}_6\text{C}$	Carbono			
^1_1H	Hidrógeno			

4. Las partículas del núcleo del átomo de hierro son:

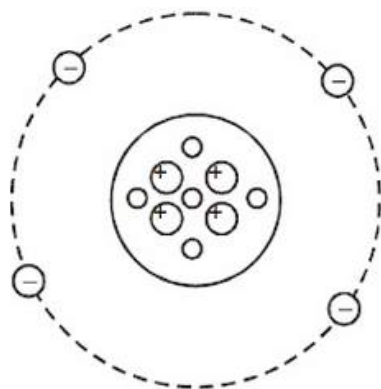


- A) 26 protones y 30 electrones.
- B) 26 protones y 30 neutrones.
- C) 26 protones y 26 electrones.
- D) 26 protones y 26 neutrones.

5. ¿Cuántas cargas negativas tiene el siguiente átomo?



6. ¿Cuántas cargas negativas tiene el siguiente átomo?



7. Señala los protones y electrones del siguiente átomo.

