

TEMA 4:

“CLASIFICACIÓN SERES VIVOS. LOS ANIMALES”.





Bacterias



Algas



Moho

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ANIMALES

- Se alimentan de otros seres vivos.
- Tienen órganos de los sentidos: olfato, oído, vista, tacto (bigotes y piel) y gusto.
- Pueden mover su cuerpo y desplazarse: vuelan, caminan, trepan, se arrastran o nadan.

2. CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS ANIMALES

- **Esqueleto:** vertebrado e invertebrado.
- **Alimentación:** carnívoro, herbívoro y omnívoro.
- **Reproducción:** vivíparo y ovíparo.
- **Respiración:** branquias, piel, tráquea y pulmones.
- **Modo de vida:** doméstico y salvaje.
- **Medio en que habitan:** acuático y terrestre.
- **Desplazamiento:** nada, anda, vuela, reptar, etc.

TEXTO CIENTÍFICO: “EL OSO POLAR”.

La naturaleza realmente hizo sus deberes con una de las criaturas más hermosas del planeta y que ahora parece estar amenazada de extinción: el oso polar. Su hábitat gélido y hostil lo señalan como un animal poderoso, que ha podido adaptarse a las duras condiciones del medio. Sin embargo, difícilmente logre sobrevivir a los cambios climáticos, en buena medida acelerados por el hombre.

El oso polar es un mamífero —el mayor del planeta—, cuyo grueso pelaje, junto a una capa grasosa subcutánea, lo protege de las bajas temperaturas. Aunque luce blanco a la vista, en realidad sus pelos son transparentes, especies de oquedades llenas de aire que funcionan como aislantes. Cuando la luz ambiental incide sobre los osos se produce un efecto óptico que engaña la vista. Por debajo su piel es negra, lo que le permite atraer la luz solar más eficientemente.

Aunque los osos polares pueden comer algún que otro vegetal, en realidad son animales mayoritariamente carnívoros. Suelen cazar sus presas sobre los hielos o nadando en el mar, para lo cual poseen patas delanteras muy fuertes y un olfato excepcional.

Se conoce que cada año los hielos árticos se derriten a mayor velocidad y van aumentando las temperaturas. Si la vida de los osos polares transcurre entre grandes plataformas de hielo, donde obtienen lo necesario para mantenerse, ¿cuál es la esperanza de vida de estos bellos ejemplares? ¿Podrán adaptarse a nuevas condiciones que limiten sus costumbres de caza y traslación? La expectativa es inquietante. Los hechos revelan un decrecimiento de la población, lo que los incluye en la lista de especies vulnerables.

Junto al cambio climático y la cacería humana, otra amenaza se cierne sobre el oso polar. La polución terrestre en forma de contaminantes tóxicos no sólo los afecta directamente, sino que también resulta perjudicial para el ecosistema al que pertenecen estos animales, lo que se traduce en una merma considerable de su alimentación. Los científicos consideran al oso polar una especie central de la región: su salud es una buena medida del funcionamiento del Ártico.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

1. **¿Qué tipo de pelaje tiene el oso polar?**
2. **¿Qué alimentación tiene el oso polar?**
3. **¿Cuáles son la causa de que el oso polar esté en peligro de extinción?**
4. **Realiza un breve resumen del texto, para ello subraya las ideas principales.**

TEXTO CIENTÍFICO: “LOS ANIMALES SALVAJES TAMBIÉN ENVEJECEN”.

Hasta ahora, la comunidad científica creía que los animales salvajes morían antes de hacerse viejos. Un equipo hispano-mexicano de científicos demuestra ahora por primera vez en una población salvaje de aves (“Sula nebouxii”), que hay envejecimiento en la capacidad para vivir en la naturaleza y para reproducirse.

“Siempre se había pensado que la senescencia es algo de humanos y de animales domésticos porque vivimos más del tiempo de lo que nos tocaría vivir”, explica Alberto Velando, autor principal e investigador en el departamento de Ecología y Biología Animal de la Universidad de Vigo.

Pero la idea de que los animales salvajes mueren debido a ataques de depredadores o por los parásitos, antes de mostrar envejecimiento en la naturaleza, ha cambiado “totalmente” en los últimos años. **“Hay senescencia en la reproducción y en la capacidad de vivir de los animales salvajes”**, confirma Velando.

El estudio, que se ha publicado en “Journal of Evolutionary Biology”, ha permitido analizar en una base de datos de más de 30 años a una población de piqueros de patas azules (“Sula nebouxii”), unas aves de larga vida que habitan las costas del Pacífico entre México, las Islas Galápagos y Perú, para determinar su patrón de envejecimiento.

Los resultados demuestran, por primera vez, que **la línea germinal** (la línea del ADN que da continuidad a la vida entre generaciones), **no está libre de daños**. “El ADN del esperma de individuos viejos de estas aves tiene daños. Por tanto, sus hijos pueden tener más probabilidades de enfermedades congénitas”, asegura el biólogo.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

- 1. ¿Mueren todos los animales salvajes antes de envejecer?**
- 2. ¿Una de las causas de muerte de los animales salvajes es el ataque de depredadores?**
- 3. Según el texto, ¿crees que la línea germinal está relacionada con la herencia genética de los animales?**
- 4. ¿El ambiente en el que vive el animal es el responsable de las enfermedades congénitas?**
- 5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**

TEXTO CIENTÍFICO: “LA CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES”.

Hay algunas características que hacen un poco más fácil distinguir a un animal de una planta, por ejemplo, un animal es un organismo que nace de un huevo o del vientre de otro ser vivo, se mueve y puede desplazarse, tiene un órgano para alimentarse y come otros seres vivos para nutrirse. Pero resulta menos fácil distinguir a los diferentes animales entre sí.

Mucha gente clasifica a los animales por lo que acostumbran a comer, por el lugar donde viven, por su apariencia o por lo que hacen. Estas clasificaciones pueden ser útiles en algunos casos, pero en otros no. Por ejemplo, se dice que todos los animales se mueven y que las plantas no. Sin embargo, sabemos que las plantas abren o cierran sus flores siguiendo la luz. Por el contrario, hay animales que no se mueven, por ejemplo, algunos organismos marinos como el coral, la anémona, las esponjas y otros que se encuentran fijos a las rocas y que, para conseguir su alimento, esperan a que las corrientes de agua lo acerquen a ellos.

Se pueden utilizar semejanzas y diferencias para clasificar a los animales. De esta forma o de cualquier otra, siempre resulta sorprendentemente complejo tratar de agrupar a todos los animales que se conocen.

Una de las clasificaciones distingue a los animales en dos grandes grupos: los que tienen columna vertebral, llamados vertebrados, y los que no la tienen, llamados invertebrados.

El grupo de los invertebrados reúne a muchos animales, tanto terrestres como acuáticos. Por ejemplo: la esponja de mar, la medusa y todos los tipos de gusanos. Tampoco tienen columna vertebral el caracol, el pulpo, el calamar, la ostra, la almeja, el erizo, la estrella de mar, el cangrejo, la araña, el saltamontes y otros muchos insectos.

El grupo de vertebrados está formado por todos los peces y por animales como la rana y la salamandra, que son animales que pueden vivir en el agua y también en la tierra. También son vertebrados animales como la tortuga, el caimán y la serpiente y todas las aves, tanto grandes como pequeñas. El ser humano pertenece a este grupo junto con la ballena, el delfín, el mono y muchos otros.

En esta clasificación se juntaron animales que tienen una semejanza, pero entre ellos existen diferencias importantes, a partir de las cuales, se pueden clasificar de otra forma. Por ejemplo, tanto la rana como el ser humano tienen columna vertebral, pero la rana nace de un huevo, mientras que un humano nace del vientre de su madre. Por eso y otras características, el humano es un mamífero a diferencia de la rana que forma parte de otro grupo, es un anfibio.

- 1. Realiza un breve resumen del texto, para ello subraya las ideas principales.**
- 2. Escribe ejemplos de animales invertebrados que aparezcan en el texto.**
- 3. ¿Cómo se clasifican a los animales?**

PRÁCTICA: “METAMORFOSIS DE LA MARIPOSA DE SEDA”.

- **Objetivo:** observar la metamorfosis de un animal.
- **Materiales:** huevos o larvas en su primera etapa de la mariposa de seda, una caja de zapatos y hojas de morera.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Procedimiento:**
 1. Alimentar diariamente a los gusanos, cambiando las hojas secas por otras más frescas.
 2. Observar y anotar los cambios que se van apreciando en los gusanos: color, tamaño, grosor, etc.
 3. Controlar cuándo comienza un gusano a hacer su capullo de seda y cuándo lo termina.
 4. Ir pasando los capullos ya terminados a otra caja en la que se controlará el tiempo que tarda en nacer la mariposa.
 5. Si se cuenta con varios capullos, o un número impar de ellos, podemos abrir uno para ver cómo se produce la metamorfosis dentro del mismo.



PRÁCTICA: “FUNCIÓN DE RELACIÓN EN LOS ANIMALES”.

- **Objetivo:** observar cómo reaccionan los animales.
- **Materiales:** hámsters rusos y laberinto con pruebas (previamente preparado con cartón).



- **Lugar:** laboratorio.
- **Desarrollo:**
 1. Posiciona a los hámster uno en cada extremo del laberinto.
 2. Observa cómo van reaccionando ante las pruebas.
 3. Observa cómo interactúan entre sí (en caso de hacerlo).
 4. Anota todo lo observado.
 5. Comenta las conclusiones que sacas.

PRÁCTICA: “DISECCIÓN DE UN PEZ”.

- **Objetivo:** reconocer las partes de un pez con detalle.
- **Materiales:** pez, instrumento para disección, papel de estraza, portaobjetos, cubreobjetos y microscopio.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Procedimiento:**

Colocamos el pez en el papel de estraza y lo vamos abriendo según las indicaciones del profesor.

A. Observa el **aspecto exterior** del pez.

- ¿Cómo es su piel?
- ¿Qué color tiene?
- ¿De qué está cubierto su cuerpo?
- Arranca una escama y anota tus observaciones después de haberla visto en el microscopio.
- ¿De qué color tiene la cabeza?
- ¿Dónde están situados los ojos? ¿Cómo son? ¿Tiene párpados?

B. **Disecciona** el pez observado.

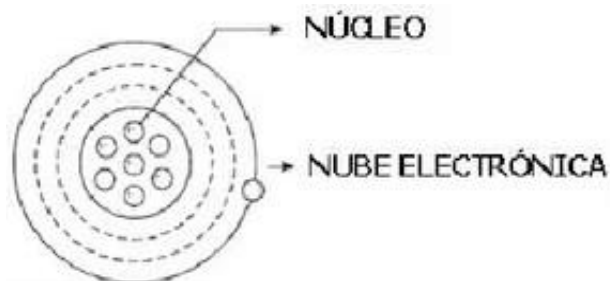
- ¿Cuál y cómo es su esqueleto?

C. Realiza un **dibujo** del pez por fuera y otro del interior.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: “EL ÁTOMO”.

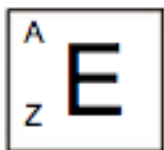
Es la unidad básica y estructural de la materia. Por ejemplo, una varilla de hierro está formada por átomos de Fe.

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 **nº** 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= nº de masa

Z = Nº atómico

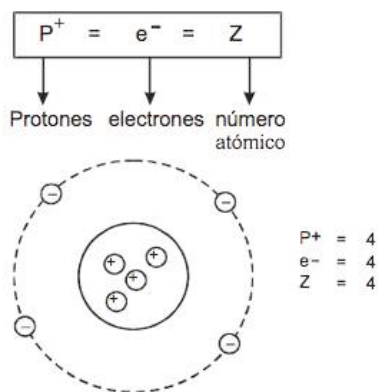
Y los neutrones ¿cómo se hallan? Fácil sigue la siguiente fórmula

$$A = Z + n$$

$$n = A - Z$$

NÚMERO ATÓMICO (Z)

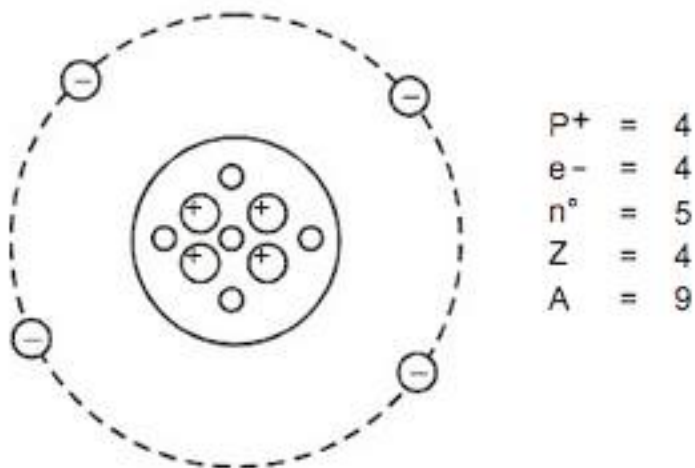
Se define como el número de protones que posee un átomo.



PESO ATÓMICO (A)

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

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



1. Dentro de la _____ encontramos a los _____ cuya carga es _____.

2. Sabiendo que el peso atómico de un elemento químico es 15 y que posee 6 protones en su núcleo, ¿cuántos neutrones tendrá?

3. ¿Podrías decir el número de electrones que posee un átomo que posee 4 protones?

4. Completa el cuadro:

		A	Z
$^{16}_8\text{O}$	Oxígeno		
$^{12}_6\text{C}$	Carbono		
^1_1H	Hidrógeno		

5. Completa el cuadro:

		n°	P^+	e^-

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

6. ¿Cuál de los siguientes no es una partícula fundamental del átomo?

- A) Neutrón.
- B) Protón.
- C) Positrón.
- D) Electrón.
- E) a y b son correctas.

7. El número atómico de un elemento es 40. Halla el número de protones:

- A) 20
- B) 30
- C) 40
- D) 50
- E) 10