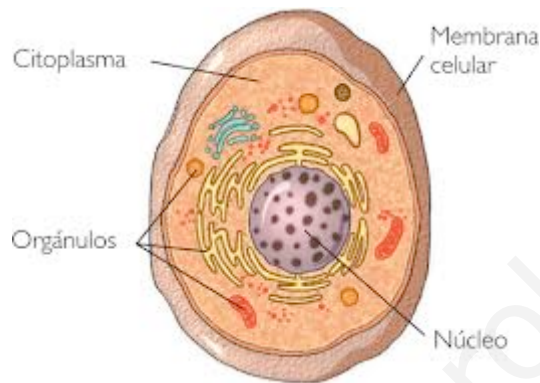


**TEMA 2: “FUNCIÓN DE RELACIÓN”.**



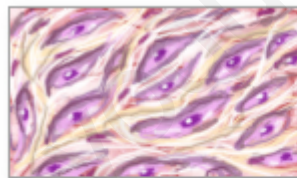
## 1. ORGANIZACIÓN GENERAL

Todos los seres vivos estamos formados por una o más **células**. La célula constituye la unidad estructural y funcional básica de los seres vivos, ya que es capaz de realizar por sí misma las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

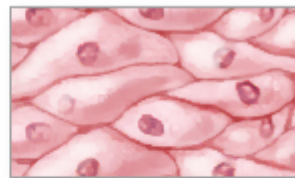


Las células se agrupan en **tejidos**. Las células de un mismo tejido son muy similares entre sí. Hay cuatro tipos básicos de tejidos.

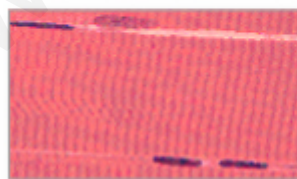
### Cuatro tipos de tejido



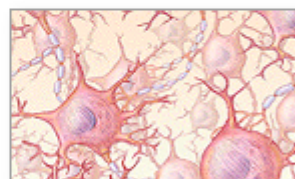
Tejido conectivo



Tejido epitelial



Tejido muscular



Tejido nervioso

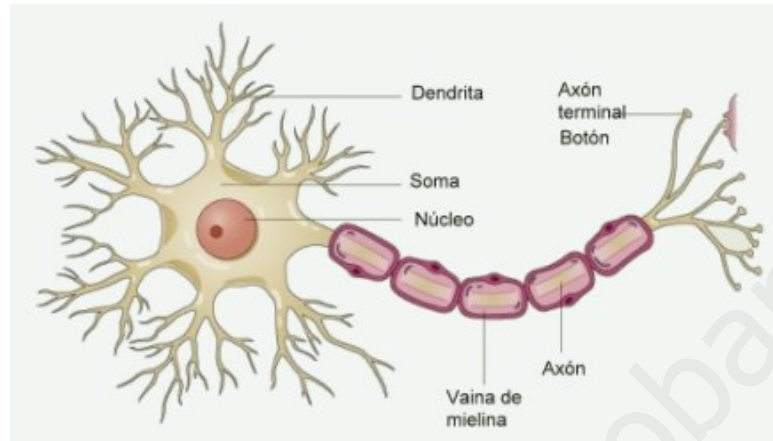
ADAM.

La unión de varios tejidos constituye un **órgano** (corazón, estómago, cerebro, riñón, etc.), que desempeña una función concreta en un **aparato** o sistema. Por ejemplo: el corazón forma parte del aparato circulatorio, el estómago forma parte del aparato digestivo, el riñón del aparato excretor, etc.

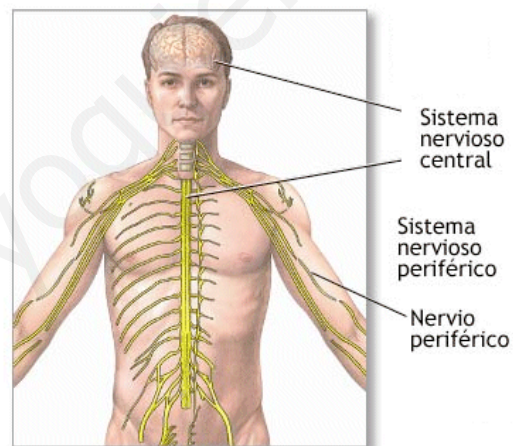
El conjunto de todos los aparatos y sistemas da lugar a un **organismo pluricelular**.

Nuestro cuerpo está controlado por el **Sistema Nervioso**.

El Sistema Nervioso está formado por el **cerebro**, la **médula espinal** y los **nervios periféricos**. Sus unidades básicas se llaman **neuronas**.



La función principal del Sistema Nervioso es la de captar y procesar rápidamente las señales ejerciendo el control y coordinación sobre los demás órganos para lograr una oportuna y eficaz relación con el resto de los seres vivos.



## 2. FUNCIÓN DE RELACIÓN

La función de relación es el conjunto de las acciones que realiza nuestro cuerpo para que podamos sentir cosas y reaccionar ante ellas.

La función de relación consta de tres acciones: captar información, preparar la reacción y reaccionar.

### A. CAPTAR INFORMACIÓN

Captamos información con los órganos de los sentidos. Los sentidos son: vista, oído, olfato, gusto y tacto.

Cada órgano de los sentidos capta un tipo de información y lo envía al cerebro.

### B. PREPARAR LA REACCIÓN

El cerebro es el órgano que dirige las reacciones de nuestro cuerpo. Funciona en dos etapas:

- Primero, **recibe la información** que le envían los órganos de los sentidos y hace que la comprendamos.
- Después, **decide** cómo debe reaccionar el cuerpo y **envía órdenes** a las partes que realizan la respuesta; por ejemplo, al aparato locomotor.

El cerebro recibe la información y envía las órdenes a través de los **nervios**, que son una especie de cables que lo conectan con todas las partes del cuerpo.

### C. REACCIONAR

Nuestro cuerpo puede reaccionar de muchas formas. La más habitual de ellas es el movimiento. El **aparato locomotor** es el que efectúa los movimientos que ordena el cerebro.

## **TEXTO CIENTÍFICO: “EJERCICIOS DE RELAJACIÓN CON LA RESPIRACIÓN”.**

### **Respiración refrescante**

Puedes hacer este ejercicio en cualquier posición. Realiza una respiración completa y mantén cómodamente el aire unos segundos. Cuando sientas el deseo de espirar, forma un pequeño círculo con los labios y echa el aire con cierta fuerza dejándolo salir poco a poco. Paramos y continuamos hasta expulsar todo el aire de los pulmones.

Es un ejercicio que, además de una sensación de relax, proporciona una tonificación de la musculatura que interviene en el proceso respiratorio. Se percibe una sensación de frescor y de vigor general.

### **Relajación respiración completa y visualización**

Este ejercicio lo realizamos tumbados sobre una colchoneta. Las piernas cómodamente estiradas a lo largo del cuerpo sin tensión alguna. Colocamos ambas manos sobre el plexo solar y realizamos en esta posición varias respiraciones completas. A partir de ahora visualizamos la forma en que el aire que inspiro se encuentra lleno de energía y que, con cada respiración, se acumula en el plexo solar. Al tomar aire la energía se acumula, al echar el aire la energía se distribuye como un río que fluye vigoroso y su energía alcanza hasta la última célula del cuerpo.

Las técnicas de respiración son muy útiles, ya que en muchas ocasiones las personas se resisten a relajarse sin saberlo siquiera. Existe una actitud de tensión crónica de los músculos flexores que dobla el cuerpo hacia delante y ni siquiera se percibe que esto sucede. Si se dan cuenta, no tienen conciencia de que es una tensión involuntaria la que le impide relajar la musculatura. La respiración forma parte de un ritmo esencial y poderoso. La normalización de la respiración facilita la relajación y el retorno a la experiencia de frescura y vitalidad.

### **Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:**

- 1. ¿Qué es la relajación?**
- 2. ¿Qué nos proporciona la relajación?**
- 3. ¿Qué técnicas de relajación conoces?**

## **TEXTO CIENTÍFICO: “LOS PERROS NO SUDAN”.**

Los seres humanos sudamos para refrigerar el cuerpo mientras se realiza un esfuerzo. Algunos mamíferos, como el perro, no poseen glándulas sudoríparas, ya que eliminan todas las sustancias tóxicas por los excrementos y la orina. Los perros suplen la falta de sudor abriendo la boca. Así, la saliva se evapora y ejerce una acción refrescante similar a la del sudor de las personas.

Cuando un perro corre, su temperatura corporal puede alcanzar los 40° C y todos sus órganos se acomodan a esa temperatura, salvo su cerebro. Para que no le afecte al cerebro, su organismo segrega un líquido que humedece el hocico y respira más rápidamente. Este jadeo provoca una corriente de aire que ventila el hocico, cuyo líquido al evaporarse refresca la sangre que circula por los capilares y cuando llega la sangre al cerebro su temperatura ha descendido unos 2 ó 3 grados.

**Responde a las siguientes preguntas.**

**¿Por qué los perros no pueden sudar?**

**¿Cómo eliminan los perros las sustancias de desecho del organismo?**

**¿Cómo refrigeran los perros su cuerpo?**

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

## **TEXTO CIENTÍFICO: “LOS RAYOS X”.**

Los *rayos X* fueron descubiertos hace 118 años y a partir de ese momento se convirtieron en uno de los elementos más revolucionarios para diferentes ramas de la ciencia. Los *rayos X* han sido de gran utilidad en ciencias que abarcan desde la astronomía hasta la radiología.

Los rayos X fueron descubiertos gracias a Wilhelm Conrad Röntgen, cuya invención, conocimiento e investigación supuso un gran avance para la ciencia moderna.

### **¿Cómo fueron descubiertos los *rayos X*?**

El 8 de noviembre de 1895 el físico Wilhelm Conrad Röntgen estaba en su laboratorio llevando a cabo algunos experimentos con el propósito de determinar la fluorescencia violeta de los rayos catódicos. Para llevar a cabo esta investigación, Röntgen utilizaba un dispositivo denominado el tubo de Crookes. Su investigación tuvo un efecto inesperado: encontró un sutil resplandor amarillo – verdoso sobre un cartón con una solución de cristales de platino – cianuro de bario.

Röntgen continuó con sus experimentos durante varias semanas para tratar de comprender cuáles eran las verdaderas propiedades de estos rayos que hasta el momento no habían sido estudiados. Este hecho dio pie a un nuevo descubrimiento: después de intentar hacer una fotografía, Röntgen comprobó que las placas que tomaba se encontraban veladas.

Este nuevo acontecimiento le llevó a pensar a Wilhelm Conrad Röntgen que aquellos rayos influían en la emulsión fotográfica, idea que le llevó a dar paso a nuevas pruebas, fue así como muy pronto se dio cuenta de que los rayos atravesaban la materia y que lograban imprimir su forma sobre la fotografía.



Después de algún tiempo, decidió realizar el mismo experimento pero en el cuerpo humano. Fue así como su esposa expuso su mano a los *rayos X* y la colocó sobre la

placa. Así se obtuvo la primera radiografía del cuerpo humano, incluso en la popular fotografía que aún se mantiene, puede verse el anillo de su esposa.

Sin lugar a dudas, el avance de los *rayos X* llegó a revolucionar, posteriormente, la historia de la medicina. Röntgen decidió llamar a su propio descubrimiento “los rayos incógnita” o como los conocemos actualmente “los rayos X”.

Los estudios que llevó a cabo Röntgen tuvieron un impacto tal en la comunidad científica que en el año 1901, el físico llegó a ganar el Premio Nobel de Física. Los rayos X dieron paso a las radiografías, un elemento fundamental para realizar diagnósticos sobre las zonas duras o más densas de nuestro organismo.

**Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:**

- 1. ¿Cómo descubrió Röntgen los rayos X?**
- 2. ¿Qué importancia tuvo la fotografía en los rayos X?**
- 3. ¿Cuál es la utilidad de los rayos X?**
- 4. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**



## **PRÁCTICA 1 : “EL PODER DEL OLFATO”.**

1. **Objetivo:** reconocer nuestro órgano olfativo.

2. **Lugar:** laboratorio.

2. **Materiales:** 5 bebidas diferentes.

### **1. Procedimiento:**

1. Echa cinco bebidas diferentes en cinco vasos, por ejemplo, puedes usar leche, agua, zumos o refrescos.

2. Pon una etiqueta en cada vaso indicando su contenido y pide a un amigo que los cambie de sitio.

3. Tu amigo deberá pasarte las bebidas de una en una para que las pruebes. ¿Reconoces los sabores?

4. Repite ahora el experimento probando las bebidas en un orden distinto y tapándote la nariz. ¿Distingues los sabores?

### **• Conclusión:**

1. ¿Reconoces los sabores?

2. ¿Reconoces los sabores con la nariz tapada?

## **PRÁCTICA 2 : “PRUEBA DE GUSTO”.**

2. **Objetivo:** observar que la lengua tiene diferentes receptores haciendo que se perciba mejor un gusto en un lugar determinado.

2. **Lugar:** laboratorio.

2. **Materiales:** soluciones de sacarosa, soluciones de sal de cocina, soluciones de vinagre y pipeta o gotero.

### **2. Procedimiento:**

1. Secar la lengua.

2. Tomar una de las soluciones y aplicarla con la pipeta o gotero en las diferentes zonas linguales.

3. Registrar la zona en la que se percibe el sabor.

4. Enjuagar la boca, secar la lengua y experimentar con las restantes soluciones registrando los resultados.

5. Hacer un esquema de la lengua marcando con diferente color la zona receptiva para cada sabor.

### **• Conclusiones:**

1. ¿Dónde se localiza el sabor salado?

2. ¿Dónde localizas el sabor dulce?

3. ¿Dónde se localiza el sabor amargo?

### **PRÁCTICA 3: “IDENTIFICAMOS MÚSCULOS”.**

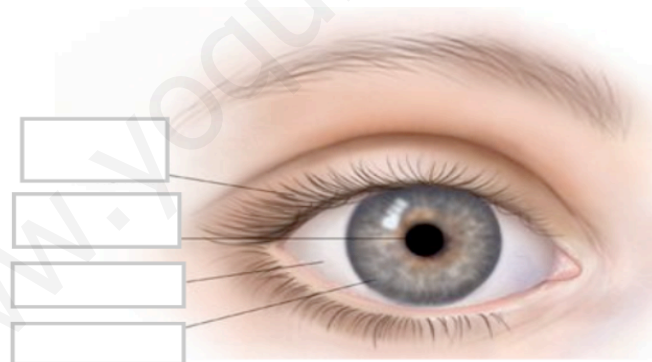
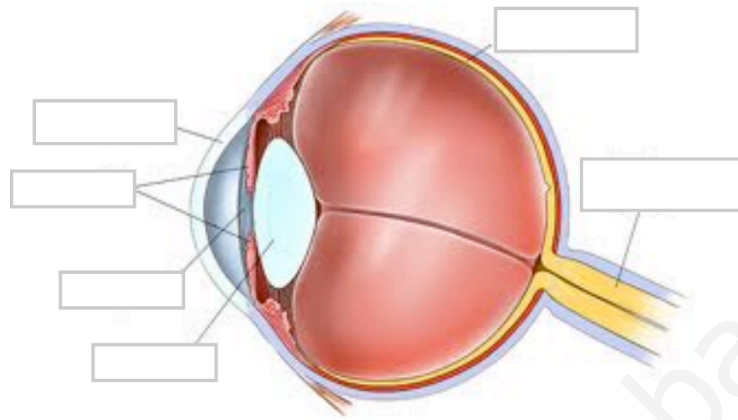
- **Objetivo:** reconocer y localizar los músculos del cuerpo humano.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Materiales:** ropa deportiva.
- **Procedimiento:**

Realizar los distintos ejercicios que el profesor muestre en clase e identificar los distintos músculos implicados en cada ejercicio.

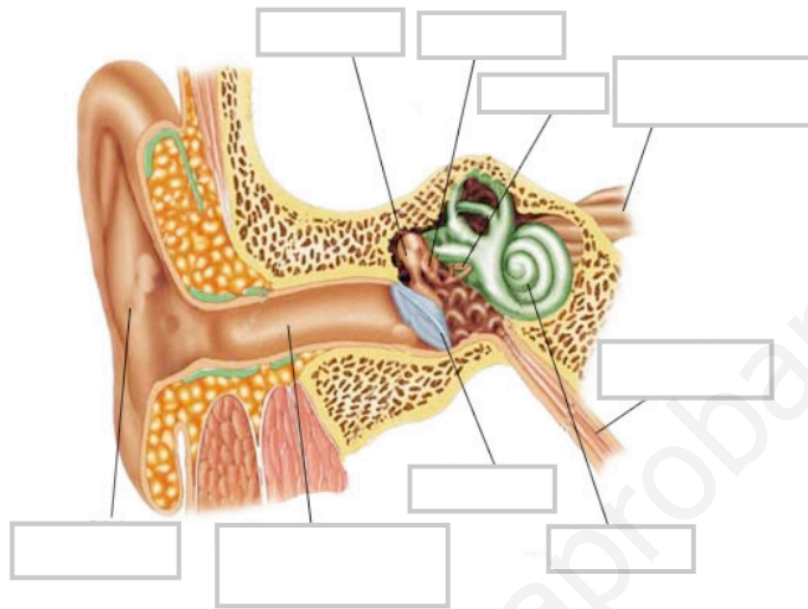
- **Conclusiones:**

1. ¿Cuántos ejercicios has realizado?
2. ¿Qué zonas del cuerpo has trabajado más?
3. ¿Cómo se llaman esos músculos? Dibújalos.

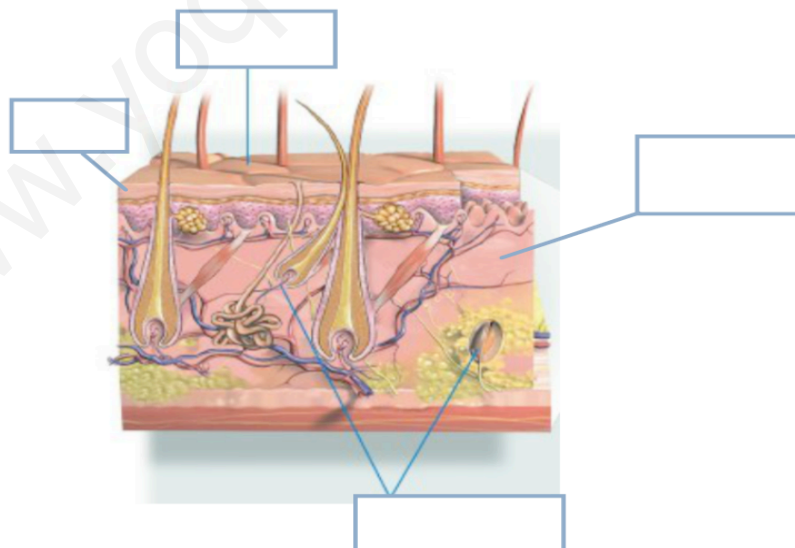
**FICHA OJO POR DENTRO Y POR FUERA**



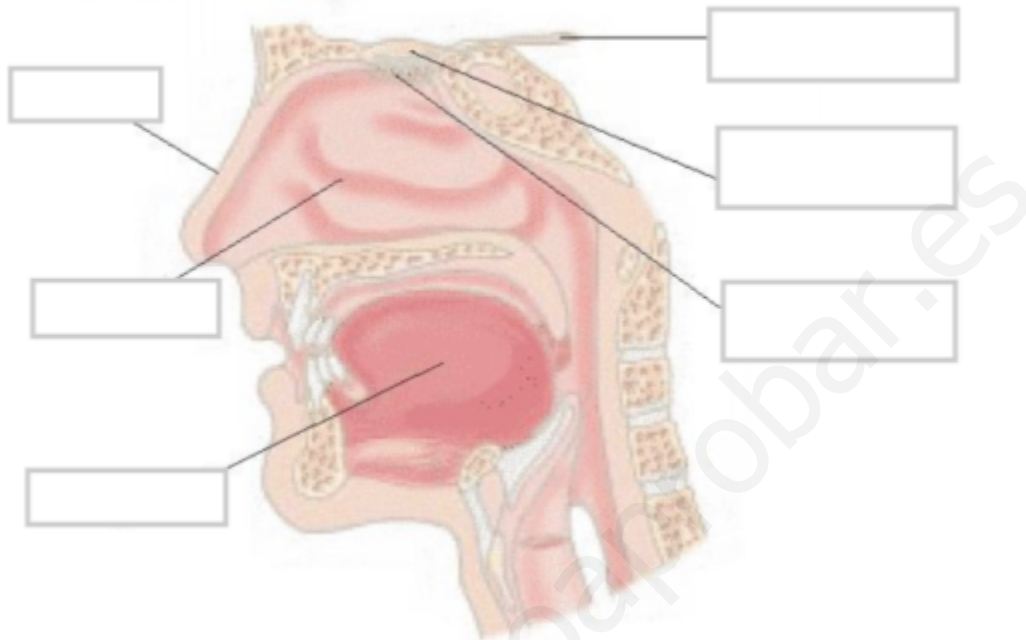
**FICHA OÍDO**



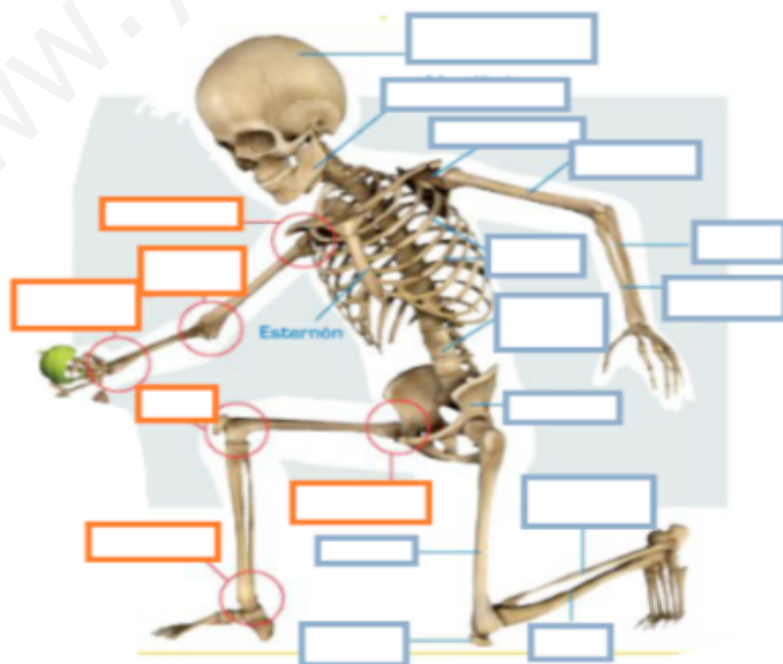
**LA PIEL**



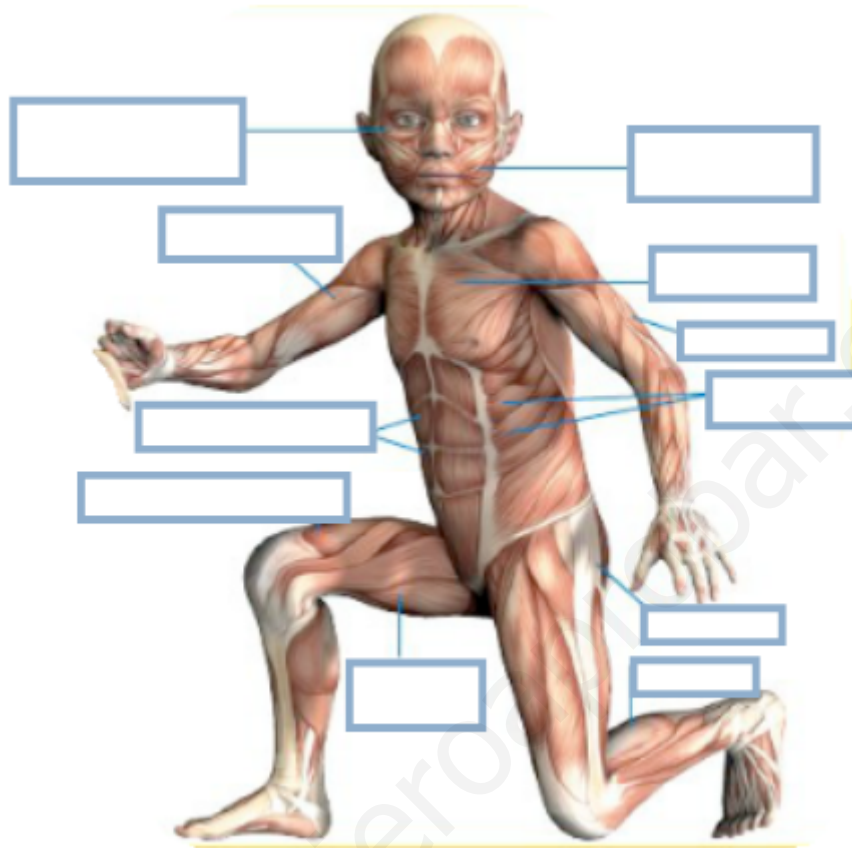
**FICHA PITUITARIA, PAPILAS GUSTATIVAS Y TERMINACIONES NERVIOSAS**



**FICHA HUESOS**



FICHA MÚSCULOS



## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: "ELECTRICIDAD I".

La electricidad es una forma de energía que no la ha inventado el hombre, se encuentra en la naturaleza. Se debe al desplazamiento de los electrones por cables o materiales, llamados conductores. A ese desplazamiento de electrones se le llama corriente eléctrica.

Se define intensidad de corriente "**I**" a la cantidad de carga "**Q**" (electrones) que pasan en la unidad de tiempo "**t**". Para hallar la intensidad de corriente, se emplea la siguiente fórmula.

$$I = Q/t$$

La unidad de intensidad (I) es el Amperio (A).

La unidad de carga (Q) es el Culombio (C).

La unidad de tiempo (t) es el segundo (s).

Otra forma de expresar esta ley es  $Q = I \times t$

Los generadores son dispositivos que generan la energía necesaria para que los electrones se puedan mover por el conductor. La capacidad o potencia del generador se mide en watos (W) y el voltaje o diferencia de potencial o tensión (V) dependerá de los aparatos que vayan a ser alimentados.

Otro elemento importante en los circuitos son las resistencias "**R**" constituidas por materiales que dejan pasar con dificultad a la corriente eléctrica y que se utilizan para obtener calor, luz, etc. Su unidad es el ohmio representado por  $\Omega$ .

La Ley de Ohm da la relación mediante la fórmula:

$$I = V/R$$

Otra forma de expresar esta ley es:

$$V = I \times R$$



1. Determina la intensidad de corriente que atraviesa una bombilla si su resistencia es de  $4 \Omega$  y el voltaje de  $6 \text{ V}$ .

2. Una bombilla cuyo filamento tiene una resistencia de  $500 \Omega$  se conecta a la red de  $220 \text{ v}$ . ¿Qué intensidad pasa por su filamento?

3. Una calculadora funciona con una pila de  $1,5 \text{ V}$ . Si la resistencia de dicha calculadora es  $12 \Omega$ , ¿cuál es la intensidad de la corriente que circula por ella?

4. ¿A cuánta tensión trabaja un motor de elevadoras que consume  $6 \text{ Amperios}$  y tiene una resistencia de  $2 \text{ Ohm}$ ? Utiliza la fórmula despejando  $V$ . ( $V = I \times R$ ).

5. ¿Cuánta intensidad consume una bocina que trabaja a  $12 \text{ V}$ , si su resistencia es de  $10 \Omega$ ?