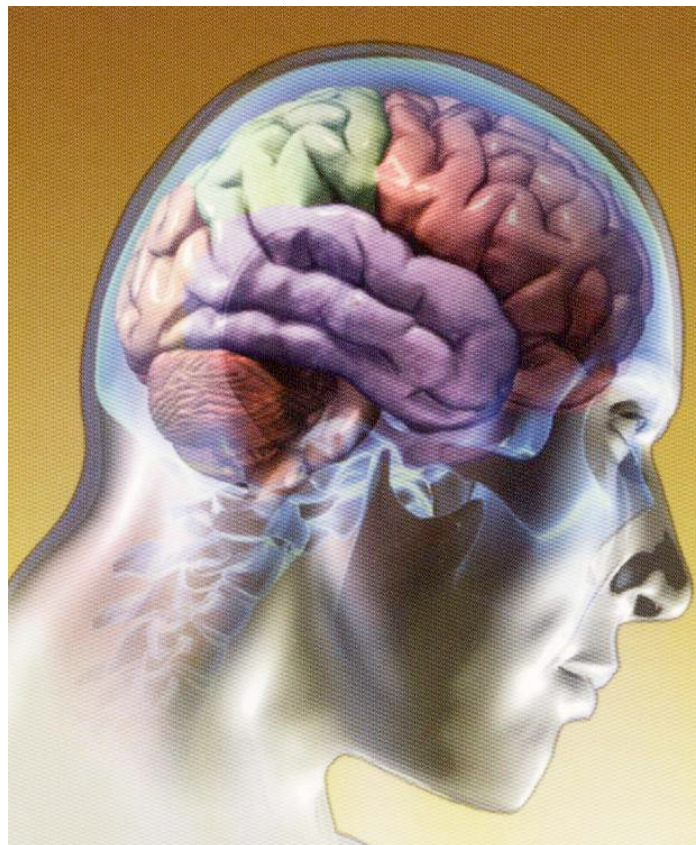


TEMA 1:
**“ORGANIZACIÓN GENERAL.
FUNCIÓN DE RELACIÓN Y FUNCIÓN
DE REPRODUCCIÓN”.**



LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

El sentido de la vista

El sentido de la vista es el encargado de percibir los colores, la forma y el tamaño de los objetos. Además, proporciona información sobre la distancia a la que nos encontramos de ellos. Los órganos del sentido de la vista son los ojos.

Cómo se protege la vista

Los ojos son órganos delicados que necesitan estar protegidos. De ello se encargan las glándulas lacrimales, que segregan las lágrimas, y los párpados, las cejas y las pestañas, que impiden que entren en los ojos el sudor, el polvo o la luz excesiva.

Además de estos mecanismos de protección, es conveniente colaborar en el cuidado de los ojos, respetando una serie de hábitos:

- Evitar la luz muy intensa, utilizando gafas de sol.
- Leer con la luz precisa y manteniendo una distancia adecuada entre los ojos y el libro o el ordenador.
- Acudir al oftalmólogo ante cualquier problema de visión o para hacerse revisiones.

El sentido del oído

El sentido del oído es el responsable de la audición. Gracias a él se puede reconocer si un sonido es fuerte o débil, quién o qué lo produce y si el emisor está cerca o lejos. El órgano del oído también se llama oído.

Cómo se protege el oído

El oído produce en su interior el cerumen, que evita la entrada de suciedad y protege el tímpano. Además de esto, es necesario colaborar en su cuidado, siguiendo una serie de hábitos:

- Evitar sonidos muy fuertes.
- Procurar no introducir objetos en ellos.
- Acudir al otorrinolaringólogo si no se escucha bien o se siente dolor.

El sentido del gusto

El órgano del sentido del gusto es la lengua. Está cubierta por una gran cantidad de pequeños bultos, llamadas papilas gustativas, con los que se captan los diferentes sabores. Todos los sabores pueden apreciarse en todas las regiones de la lengua que posean papilas gustativas; sin embargo, algunos sabores se captan mejor en unas zonas de la lengua que en otras.

Cómo cuidar el sentido del gusto

- No tomar alimentos muy calientes, muy fríos o picantes.
- Cepillar la lengua y los dientes después de cada comida.
- Acudir al dentista o a revisiones si tiene algún problema.

El sentido del tacto

El órgano del sentido del tacto es la piel, que recubre el cuerpo y que contiene numerosas terminaciones nerviosas. Algunas zonas, como las yemas de los dedos o los labios, son más sensibles y tienen más desarrollado el sentido del tacto.

A través de la piel se captan diferentes sensaciones, como el frío y el calor, lo que permite reaccionar ante ellas de distinta manera, por ejemplo según sean agradables o dolorosas.

Cómo cuidar el sentido del tacto

- Ducharse todos los días.
- Evitar quemaduras, roces, cortes o golpes.
- Ir al dermatólogo si se tiene algún problema en la piel.

El sentido del olfato

El órgano del sentido del olfato es la nariz. Los olores viajan a través del aire; por tanto, al respirar, se captan y reconocen diferentes aromas. El aire entra por los orificios nasales y llega a las fosas nasales. En su interior se encuentra la pituitaria amarilla, que es la encargada de reconocer los olores.

Cómo cuidar el sentido del olfato

- Utilizar prendas de abrigo adecuadas para no acatarrarse.
- Evitar olores agresivos que puedan dañar la pituitaria amarilla.
- Acudir al otorrinolaringólogo si se tiene algún problema.

2. ETAPAS DE LA VIDA

Los seres vivos pasamos por diversas etapas en nuestra vida.

- Durante la **gestación** se forman los órganos de nuestro cuerpo.
- En la primera **infancia** nos salen los dientes de leche, aprendemos a andar y a hablar...
- Crecemos y aprendemos a leer, se nos caen los dientes de leche y nos salen los definitivos, etc.
- Desde los 12 años hasta los 20 años estamos en la **adolescencia**. Paramos de crecer, nuestro cuerpo cambia y seguimos aprendiendo.
- A los 20 años entramos en la **madurez**. Tenemos hijos, trabajamos, adquirimos experiencia, etc.
- A los 70 años entramos en la **vejez**. Nuestro cuerpo empieza a funcionar peor, pero podemos seguir trabajando y disfrutando.



TEXTO CIENTÍFICO: “ROBERT HOOKE”.

Robert Hooke (Freshwater, 18 de julio de 1635 - Londres, 3 de marzo de 1703) científico inglés. Fue uno de los científicos experimentales más importantes de la historia de la ciencia. Sus beneficios abarcaron campos tan dispares como la biología, la medicina, la cronometría, la física planetaria, la microscopía, la náutica y la arquitectura.

Nació en Freshwater, en la Isla de Wight, hijo de un reverendo. Fue un niño débil y enfermizo que destacó rápidamente por su habilidad para el dibujo y las actividades manuales. Estudió en el colegio de Westminster. En 1653 ganó un premio en Oxford donde conoció a Robert Boyle, de quien fue asistente desde 1658.

Hooke descubrió las células observando en el microscopio una laminilla de corcho, dándose cuenta que estaba formada por chicas cavidades poliédricas que recordaban a las celdillas de un panal. Por ello cada cavidad se llamó célula. No supo demostrar lo que estas celdillas significaban como constituyentes de los seres vivos. Lo que estaba observando eran células vegetales muertas con su característica forma poligonal. Todo aquello era increíble. Era el más indicado para escribir sobre esos temas, pues había construido el microscopio más potente de su tiempo, que tenía 30 aumentos. Describía la estructura de las plumas, las características esenciales de un ala de mariposa y el ojo compuesto de una mosca, entre otras muchas observaciones realizadas en el mundo de los seres vivos.

Escribió *Micrographia* que se puede clasificar “entre los libros más importantes que se hayan publicado en toda la historia de la ciencia”.

Además de las observaciones publicadas, Hooke formuló la Teoría del movimiento planetario. Fue el primero que observó la rotación tanto de Júpiter como de Marte.

Gracias a sus observaciones realizadas con telescopios de su creación, Hooke descubrió la primera estrella binaria e hizo la primera descripción conocida del planeta Urano. Sus observaciones de cometas le llevaron a formular sus ideas sobre la gravitación.

Los inventos mecánicos y el instrumental científico de medida fue, quizás, el campo más prolífico de su creación científica.

Hooke describió experimentos en los que se producía una combustión. Y llegó a la conclusión de que, tanto en el proceso de quemar algo, como también la respiración, se absorbía algo que existía en el aire, con lo que estuvo muy cerca de descubrir el oxígeno.

Cuenta la leyenda que hasta veinte años después de la muerte de Hooke, Newton era incapaz de oír su nombre sin ponerse furioso. Sus restos fueron exhumados en el siglo XVIII y el lugar donde reposan sigue siendo hoy un misterio. Murió en Londres en 1703.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

1.- ¿Por qué crees que Hooke destacó en tantos campos?

2.- ¿De dónde viene el nombre de célula?

3.- Comenta la frase: *Micrographia* se puede clasificar “entre los libros más importantes que se hayan publicado en toda la historia de la ciencia”.

4.- ¿Por qué crees que Newton cada vez que oía su nombre se ponía furioso?

5.- Realiza un breve resumen, para ello, subraya las ideas principales.

TEXTO CIENTÍFICO: “LAS CÉLULAS MADRES”.

Las células madre, en inglés *stem cells* (donde *stem* significa tronco, traducándose a menudo como «células troncales») tienen la capacidad de dividirse asimétricamente dando lugar a dos células hijas, una de las cuales tiene las mismas propiedades que la célula madre original (autorenovación) y la otra adquiere la capacidad de poder diferenciarse si las condiciones ambientales son adecuadas. La mayoría de los tejidos de un organismo adulto poseen una población residente de células madre que permiten su renovación periódica o su regeneración cuando se produce algún daño en el tejido.

Algunas células madre adultas son capaces de diferenciarse en más de un tipo celular, mientras que otras son precursoras directas de las células del tejido en el que se encuentran, como por ejemplo las células madre de la piel, músculo o las células madre reproductoras.

Las células madre embrionarias son aquellas que forman parte de la masa celular interna de un embrión de 4-5 días de edad. Una característica fundamental de las células madre embrionarias es que pueden mantenerse (en el embrión o en determinadas condiciones de cultivo) de forma indefinida, formando al dividirse una célula idéntica a ellas mismas, y manteniendo una población estable de células madre. Existen técnicas experimentales donde se pueden obtener células madre embrionarias sin que esto implique la destrucción del embrión.

Del cordón umbilical se puede aislar una población de células madre multipotentes que poseen características embrionarias. Estas células madre adultas pueden diferenciarse en células de la sangre y del sistema inmunológico.

Las células madre del cordón umbilical son relativamente fáciles de obtener y presentan una baja inmunogenicidad, por lo que se han comenzado a utilizar en terapias para curar diversas enfermedades.

Las células madre de líquido amniótico representan una nueva fuente de células que podría tener múltiples aplicaciones en ingeniería de los tejidos y en la terapia celular, sobre todo para el tratamiento de anomalías congénitas en el periodo perinatal.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

- 1.- ¿Qué son las células madres y de dónde proceden?**
- 2.- ¿De dónde se pueden obtener células madres?**
- 3.- ¿Para qué se pueden utilizar estas células?**
- 4.- ¿Todas las células madres pueden fabricar cualquier tejido? Razónalo.**
- 5.- Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**

TEXTO CIENTÍFICO: “LAS GAFAS”.

La más antigua referencia histórica al aumento de vista se remonta a los jeroglíficos egipcios del siglo V a.C., los cuales representaban lentes simples de vidrio. El registro escrito más antiguo del aumento de vista data del siglo I a.C., cuando Séneca, un tutor del emperador Nerón de Roma, escribió: «Letras, sin embargo pequeñas y borrosas, son vistas más claramente a través de un globo o vaso lleno de agua». Nerón también dijo haber visto los juegos de gladiadores usando una esmeralda como lente correctora. El uso de una lente convexa para una imagen más amplia es discutido en el libro de óptica de Alhacén (1021). Su traducción del árabe al latín en el siglo XII fue instrumental a la invención de las gafas en la Italia del siglo XIII.

El tratado De irride del inglés Roberto Grosseteste, escrito entre 1220 y 1235, menciona el uso de la óptica para «leer las letras más pequeñas desde increíbles distancias». Unos años más tarde, Roger Bacon también se daría a conocer por haber escrito sobre las propiedades de ampliación de las lentes en 1262.

Pero a pesar de esto, la invención de las gafas sigue siendo, a día de hoy, objeto de debate. Se atribuye tanto a chinos como a italianos la invención de este artilugio, que nos acompaña desde el siglo XIII. Por parte italiana, Alessandro Della Spina, fraile de la ciudad de Pisa, diseñó los “roidi di agli” (discos para los ojos), considerado por algunos como el primer par de gafas de la historia.

Gracias al invento de Della Spina, artesanos y frailes pudieron seguir desempeñando su labor con precisión, a pesar de tener problemas de visión. A raíz de la invención, el gremio de vidrieros de Venecia se enriqueció controlando la fabricación de gafas. Fue a partir de entonces cuando se empezó a extender el uso de las gafas, que en un principio no contaban con las características patillas. Éstas se empezaron a introducir desde el siglo XVIII.

Las gafas de sol son un invento chino. Su aparición se data en el siglo XV y tenían la finalidad de ocultar la expresión de los ojos de los jueces durante los juicios. No fue hasta 1930 cuando se empezaron a usar para protegerse de la luz solar, concretamente cuando el ejército del aire estadounidense comenzó a usarlas para sus maniobras aéreas. El uso del término «gafas de sol» por los historiadores es de antes del siglo XX.

Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:

- 1.- Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**
- 2.- ¿Cómo surge la invención de las gafas de sol?**
- 3.- ¿Desde qué época datan documentos sobre el uso de gafas? ¿Qué documento fue?**
- 4.- ¿Qué invento se utiliza en la actualidad en lugar de las gafas?**
- 5.- Hoy en día, muchas personas usan gafas sin cristales, ¿es un producto de la moda? Razona tu respuesta.**

PRÁCTICA:

OBSERVACIÓN DE TEJIDOS ANIMALES.

Material: Microscopio, plumas, pelos, lana, escamas...

Lugar: Laboratorio.

Objetivo: Observar la estructura de organismos pluricelulares y aprender el manejo del microscopio y de la lupa binocular..

Procedimiento:

Por grupos se irá rotando por los distintos microscopios para observar distintas preparaciones y dibujarlas en el cuadernillo:

Conclusión de resultados:

Dibujo de la observación (detalles).

PRÁCTICA:

OBSERVACIÓN DE TEJIDOS VEGETALES.

Material: Microscopio, lupa binocular, hojas, raíces, pétalos, trozos de tronco...

Lugar: Laboratorio.

Objetivo: Observar la estructura de organismos pluricelulares y aprender el manejo del microscopio óptico y de la lupa binocular.

Procedimiento:

Por grupos se irá rotando por los distintos microscopios para observar distintas preparaciones y dibujarlas en el cuadernillo:

Conclusión de resultados:

Dibujo de la observación (detalles).

PRÁCTICA: “OBSERVACIÓN DE UN TROZO DE CORCHO”.

MATERIAL: UN CORCHO DE UNA BOTELLA Y LUPA BINOCULAR.

LUGAR: LABORATORIO.

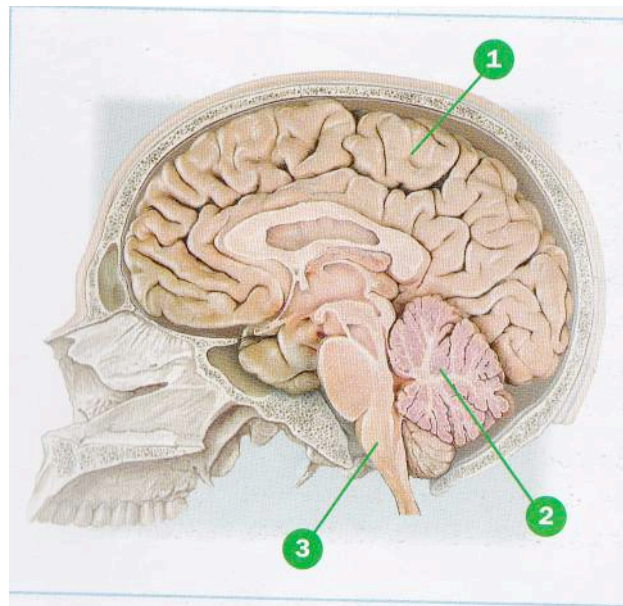
OBJETIVO: Observar la estructura del corcho (“pequeñas celdillas” similares a nuestras células).

PROCEDIMIENTO: Cortamos rodajas finitas de corcho y lo colocamos en el porta.

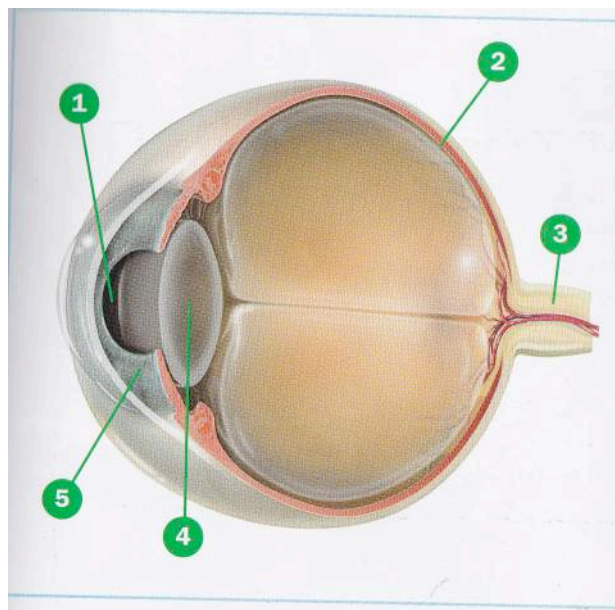
Conclusiones de la experiencia:

Dibujo de la experiencia.

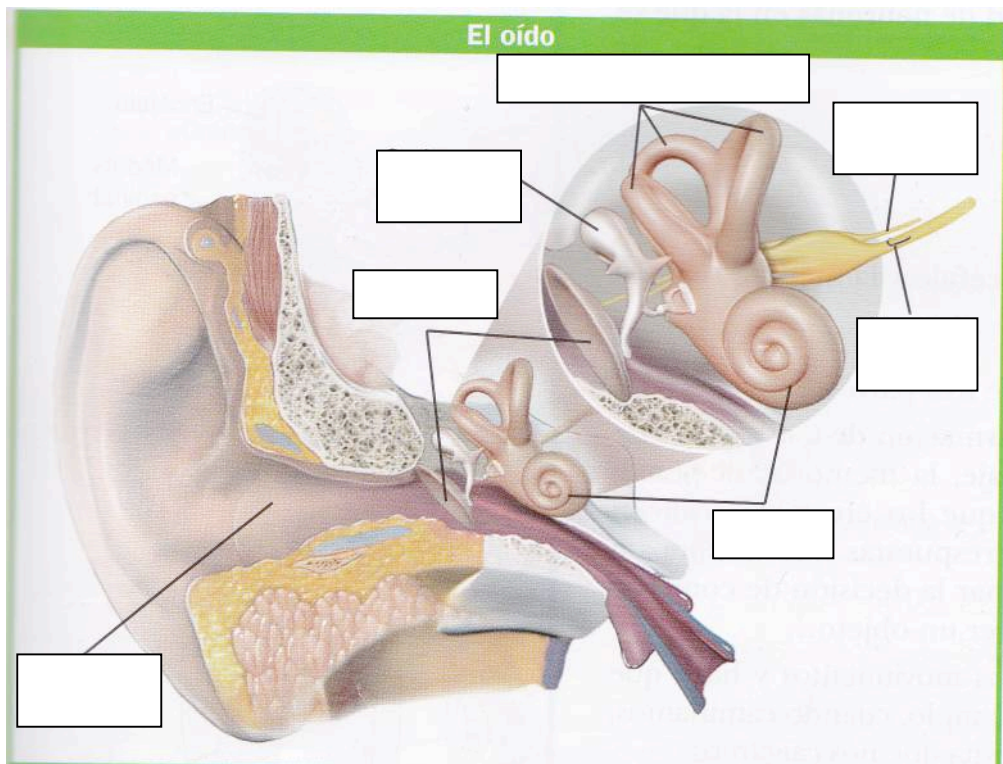
FICHA ENCÉFALO



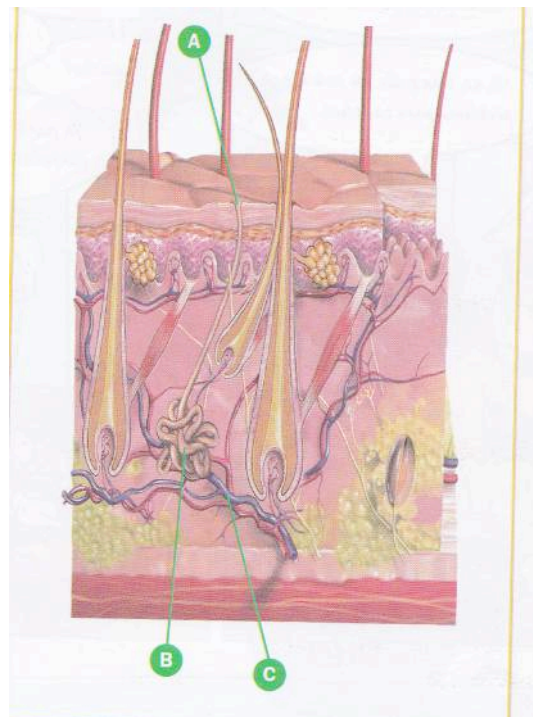
FICHA ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS: EL OJO.



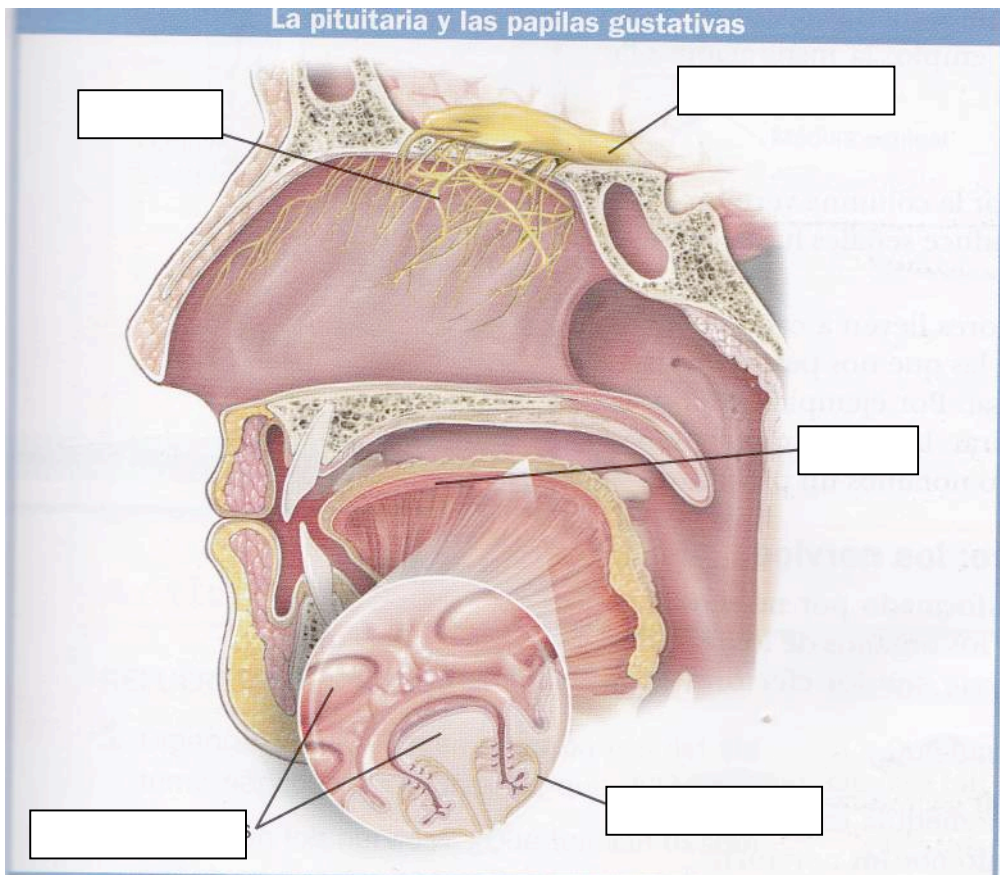
FICHA ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS: EL OÍDO.



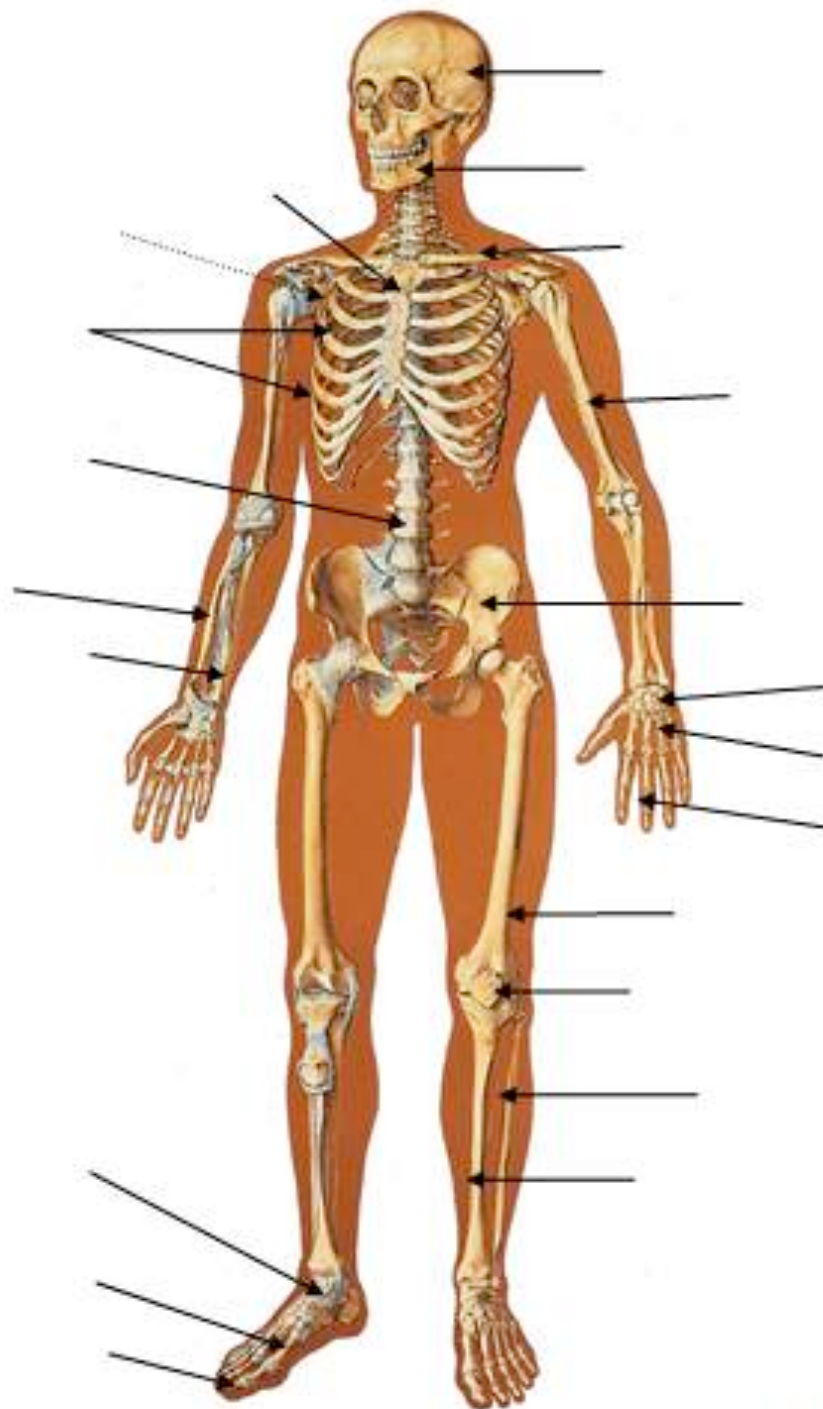
FICHA ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS: LA PIEL.



FICHA ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS: LA PITUITARIA Y LAS PAPILAS GUSTATIVAS.

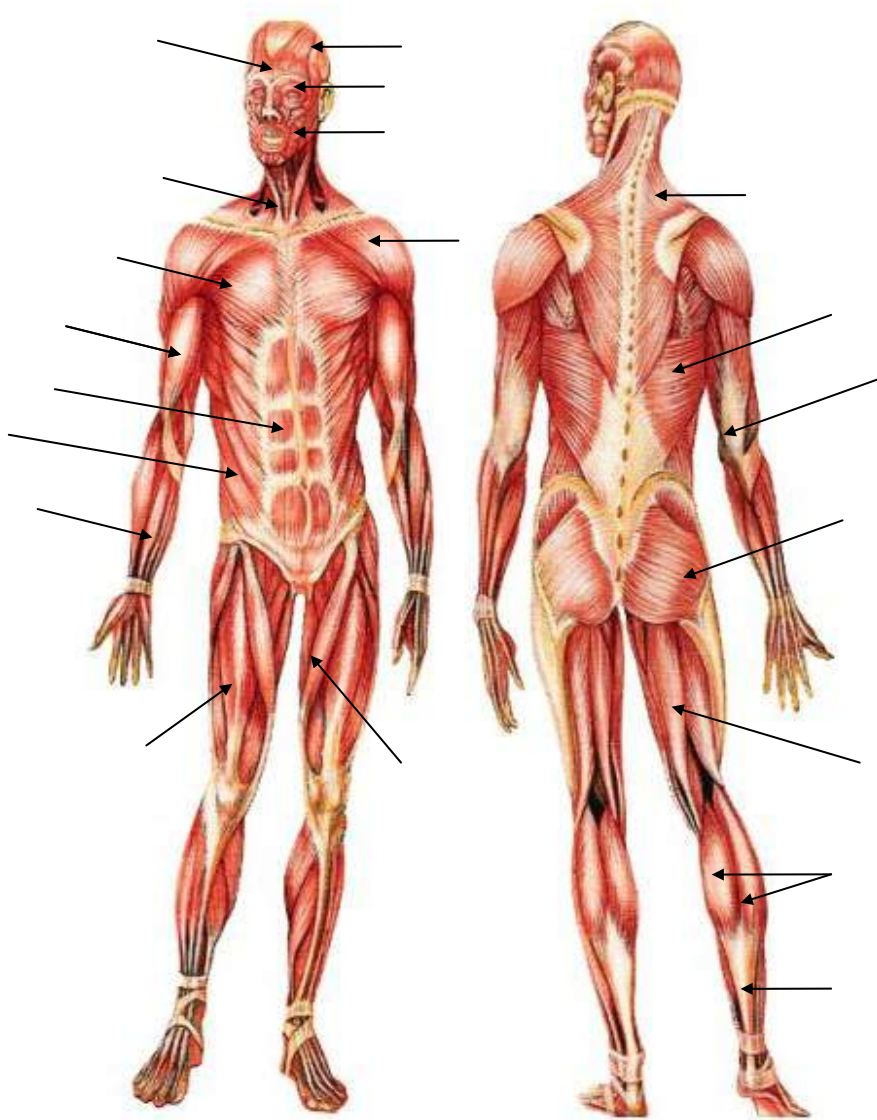


FICHA APARATO LOCOMOTOR: HUESOS.



23

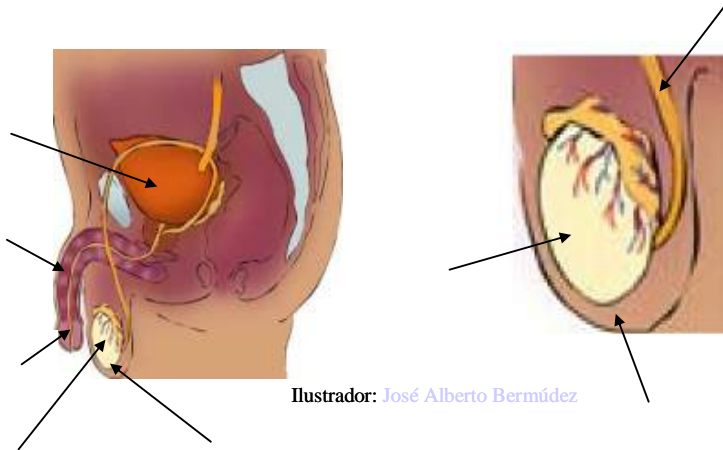
FICHA APARATO LOCOMOTOR: MÚSCULOS.



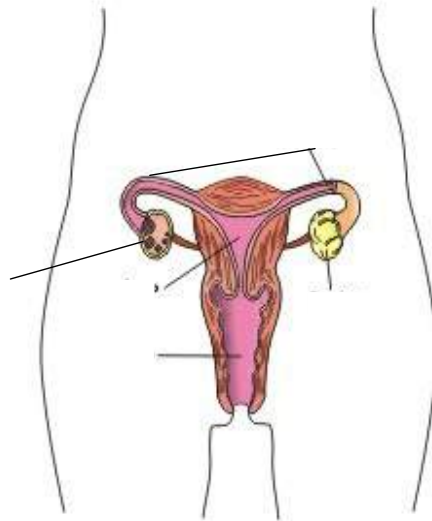
Diseño y montaje: Salvador Taboada

FICHA APARATO REPRODUCTOR MASCULINO Y FEMENINO

Aparato reproductor masculino



Aparato reproductor femenino



Diseño y montaje: Salvador Taboada

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: “MOVIMIENTO”.

Decimos que un cuerpo se mueve cuando cambia su posición. Nos interesa tener en cuenta dos magnitudes: el espacio recorrido y el tiempo que tarda en recorrerlo. Habrás escuchado cuando vas en el coche, que no se puede ir a más de 60 km/h. Como ves, es la división del espacio entre el tiempo. A esa expresión la llamamos velocidad. Su fórmula es la siguiente:

$V = e/t$ (e = espacio recorrido; t = tiempo empleado en recorrerlo).

$$e = V \cdot t$$

$$t = e/V$$

¡Ojo! En muchos libros espacio se representa con la letra s. Para no equivocarlo con segundos, lo representaremos con la letra e.

1. En una carrera de velocidad de 100 metros lisos, un corredor tarda 10 segundos, ¿con qué velocidad ha recorrido esos 100 metros lisos? ¿Cuánto tiempo tardaría en recorrer 400 metros lisos yendo a la misma velocidad?

2. Una bala de cañón recorre 20 km en 10 segundos, ¿cuál sería su velocidad en m/s?

3. ¿Cuál es la velocidad en m/s de un cuerpo que cae desde una altura de 6 metros y tarda 1,2 segundos en llegar al suelo?

4. Si un coche circula a 120 km/h, ¿qué espacio recorre en 3 horas?

5. 1. Atendiendo al problema anterior, calcula el espacio recorrido en 5 horas.

5. 2. ¿Le habrá dado tiempo a llegar a Madrid en 3 horas si hay una distancia desde Sevilla hasta la capital de España de unos 520 km? Razona tu respuesta.

6. Cristiano Ronaldo ha tirado una falta desde una distancia a la portería de 15 metros y el portero ha tardado en pararla 1 segundo, ¿cuál ha sido la velocidad de la pelota en m/s? ¿Y en km/h?

7. Un corredor ha ganado la prueba de 100 metros lisos en un tiempo de 10 segundos, ¿cuál es su velocidad en km/h?