

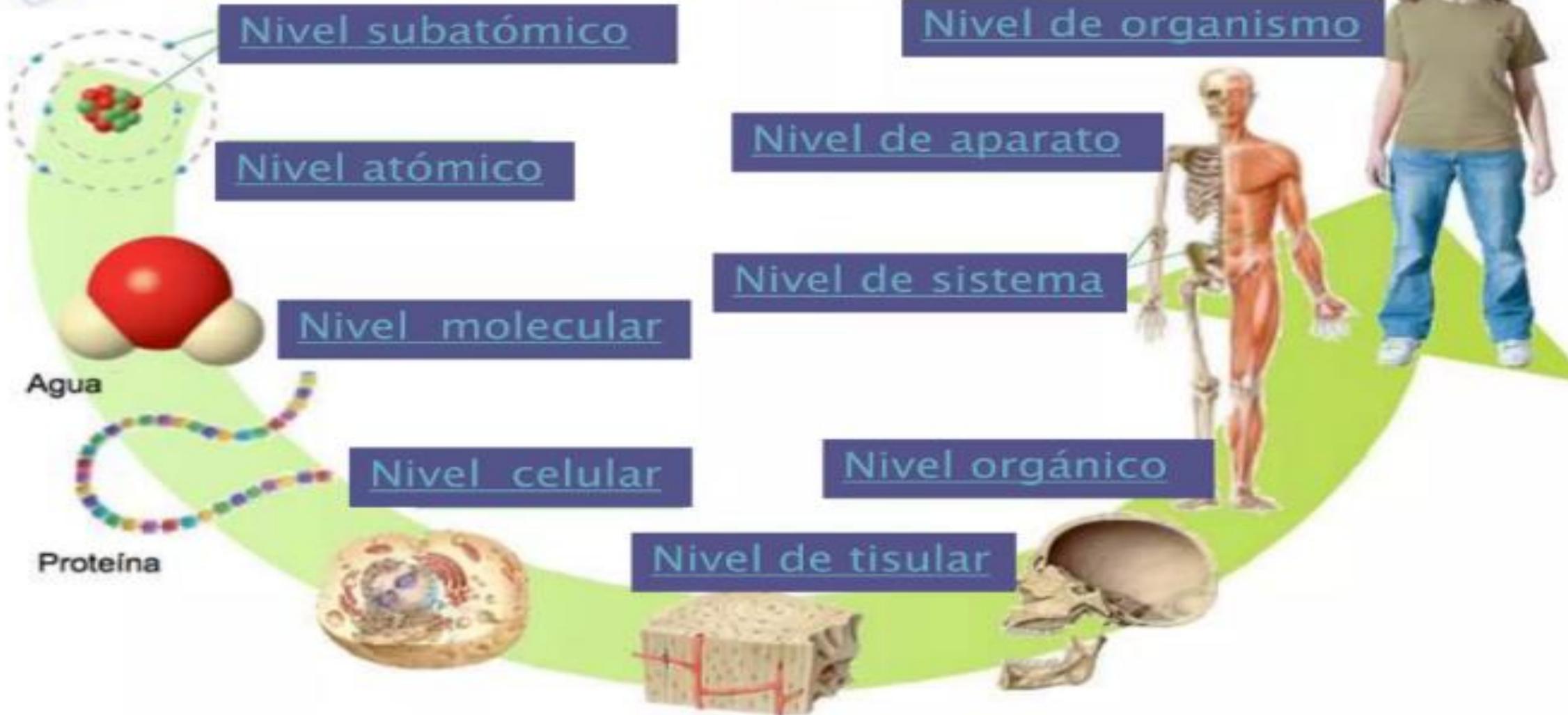


**NIVELES DE ORGANIZACIÓN
DEL CUERPO HUMANO:
Del átomo al organismo**

DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO



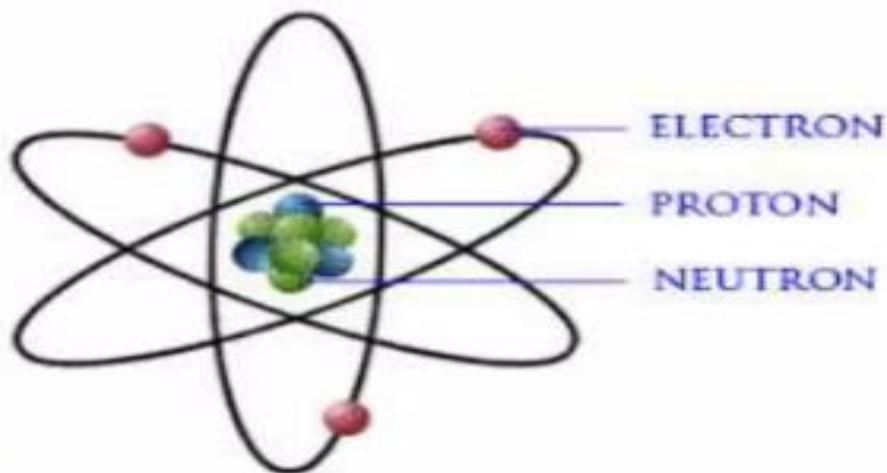
Los niveles de organización del cuerpo humano



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL SUBÁTOMICO:

- ▶ Es el nivel más **elemental** y está compuesto por electrones, protones y neutrones.
- ▶ La unión de estas partículas forman los átomos.
- ▶ Este nivel se analiza desde el punto de vista de la física.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL ATÓMICO:

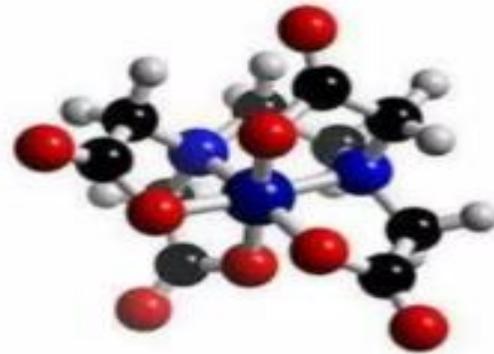
- ▶ Los átomos que forman parte de los seres vivos se denominan bioelementos:
 - Bioelementos primarios: cuando cumplen una función estructural (CHON, P, S)
 - Bioelementos secundarios: cuando su función es estructural y catalítica (Ca, K, Cl, etc)
 - Oligoelementos: cuando su función es únicamente catalítica. (Fe, Zn, Mg, I, etc)



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL MOLECULAR:

- ▶ Moléculas.– dos o más átomos unidos por enlaces químicos.
- ▶ Por su composición química:
 - ❖ Orgánicas.– con base de carbono. (lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, etc)
 - ❖ Inorgánicas.– con poco carbono. (agua, iones, gases, etc)

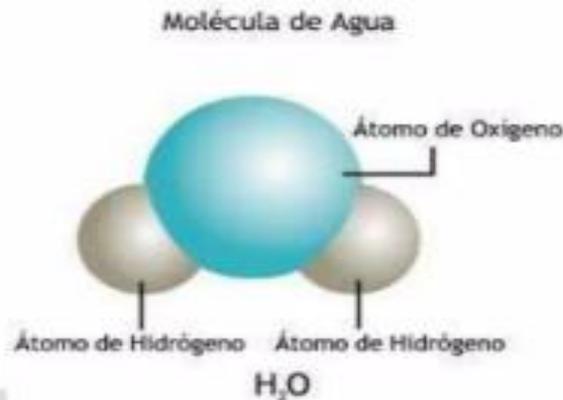


DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL MOLECULAR:

▶ Por su estructura:

- ❖ Monoatómicas o moléculas elementales.– compuestas por una sola molécula. (H, He)
- ❖ Poliatómicas simples.– formadas por 2 o más átomos del mismo elemento. (O₂)
- ❖ Poliatómicas compuestas.– formadas por 2 o más átomos de diferentes elementos. (H₂O)

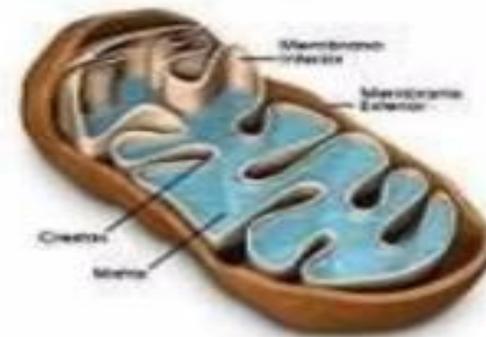
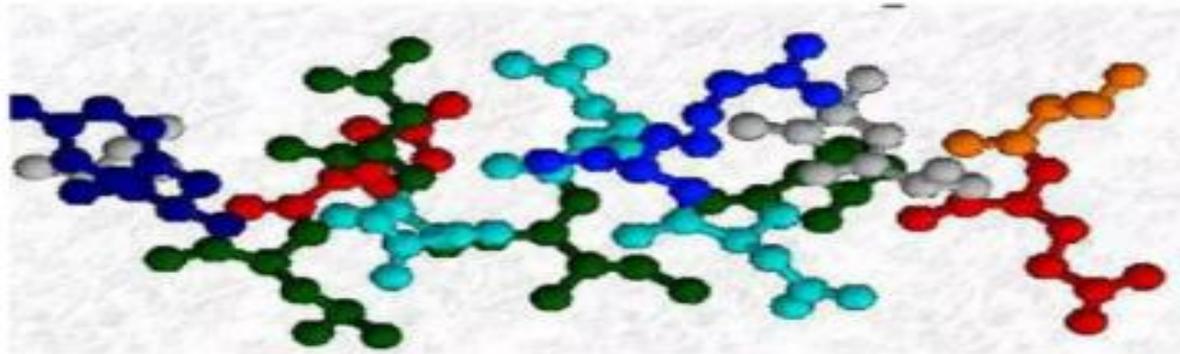


DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL MOLECULAR:

► Por su estructura:

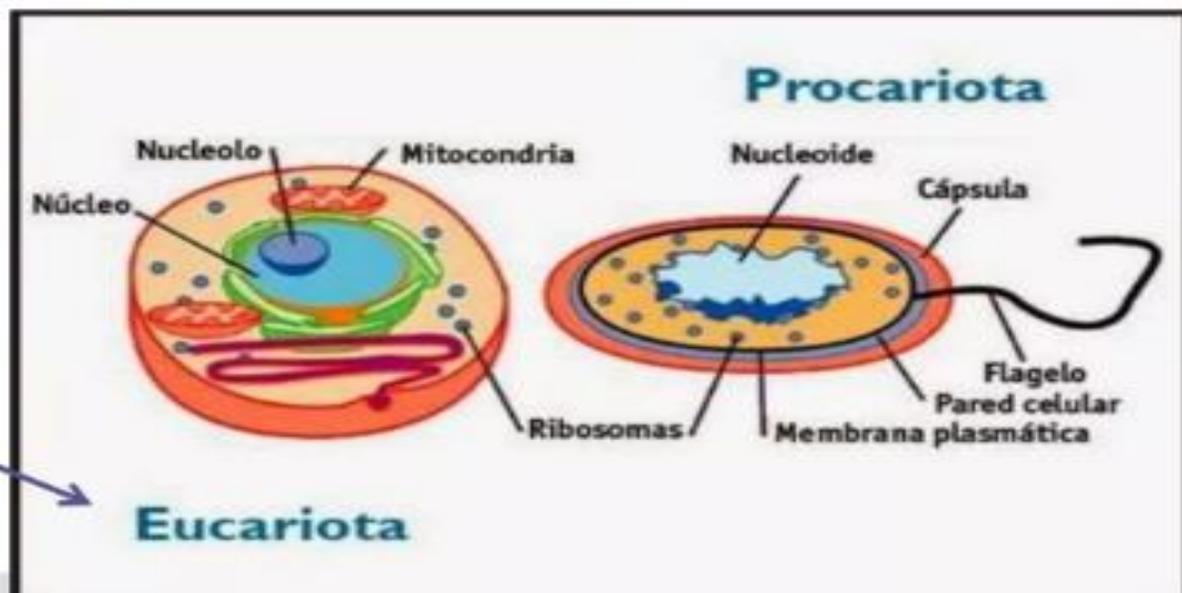
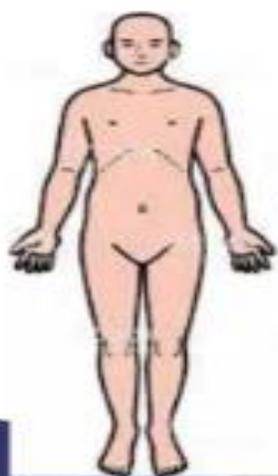
- ❖ Macromoléculas.- compuestas por varias moléculas simples. (Proteínas)
- ❖ Complejos supramoleculares.- formados por la unión de varias macromoléculas. (organelos)



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL CELULAR:

- ▶ Célula: es la unidad mas pequeña de los seres vivos, que es capaz de realizar los procesos vitales como crecimiento, nutrición y reproducción.
- ▶ Se dividen en: eucariota (con núcleo definido) y procariota (con núcleo disperso).

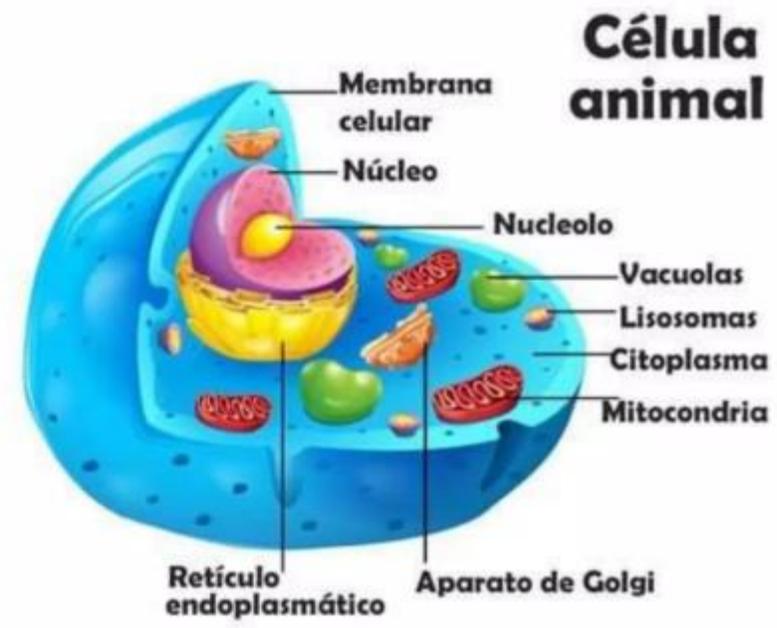


DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL CELULAR:

► Célula:

Estructura	Función
Núcleo	Contiene material genético
Membrana	Regula paso de sustancias
Citoplasma	Sostén de los organelos



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL CELULAR:

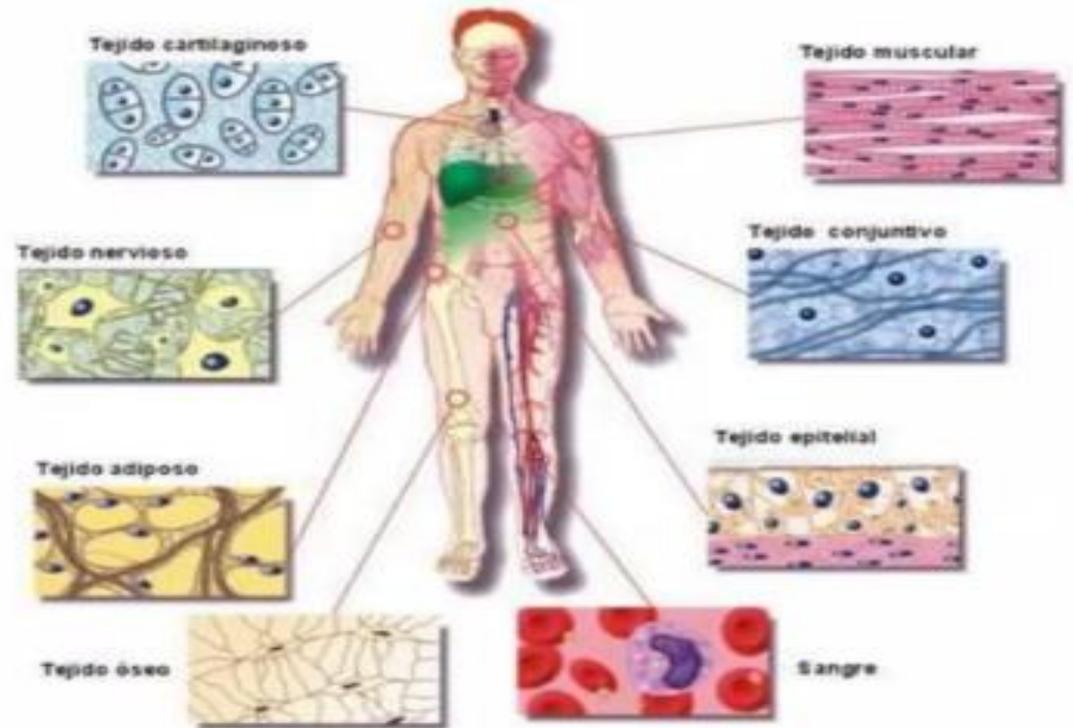
Organelos	Función
Mitocondria	Respiración celular; generación de energía
Ribosoma	Síntesis de proteína
Retículo endoplasmático	Síntesis y transporte de proteínas.
Aparato de Golgi	Procesamiento de proteínas; síntesis de azúcares y lípidos
Lisosomas	Digestión intracelular
Peroxisomas	Oxidación de ácidos grasos
Centriolos	División celular
Vacuola	Almacenamiento y transporte



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR:

- ▶ **Tejido:** agrupación de células, ordenadas de forma regular para cumplir una función específica.
- ▶ **Encontramos:**
 - ❖ Tejidos simples (mismo tipo de células con la misma función)
 - ❖ Tejidos compuestos (diferentes tipos de células con una función distinta)



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR:

► Tipos de tejidos:



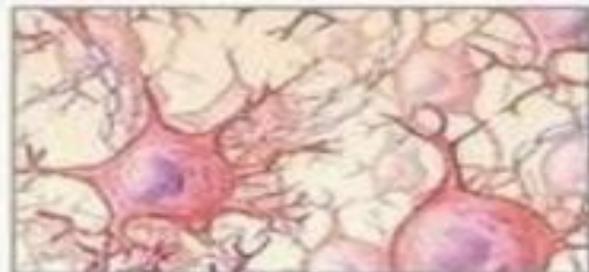
Tejido conectivo



Tejido epitelial



Tejido muscular



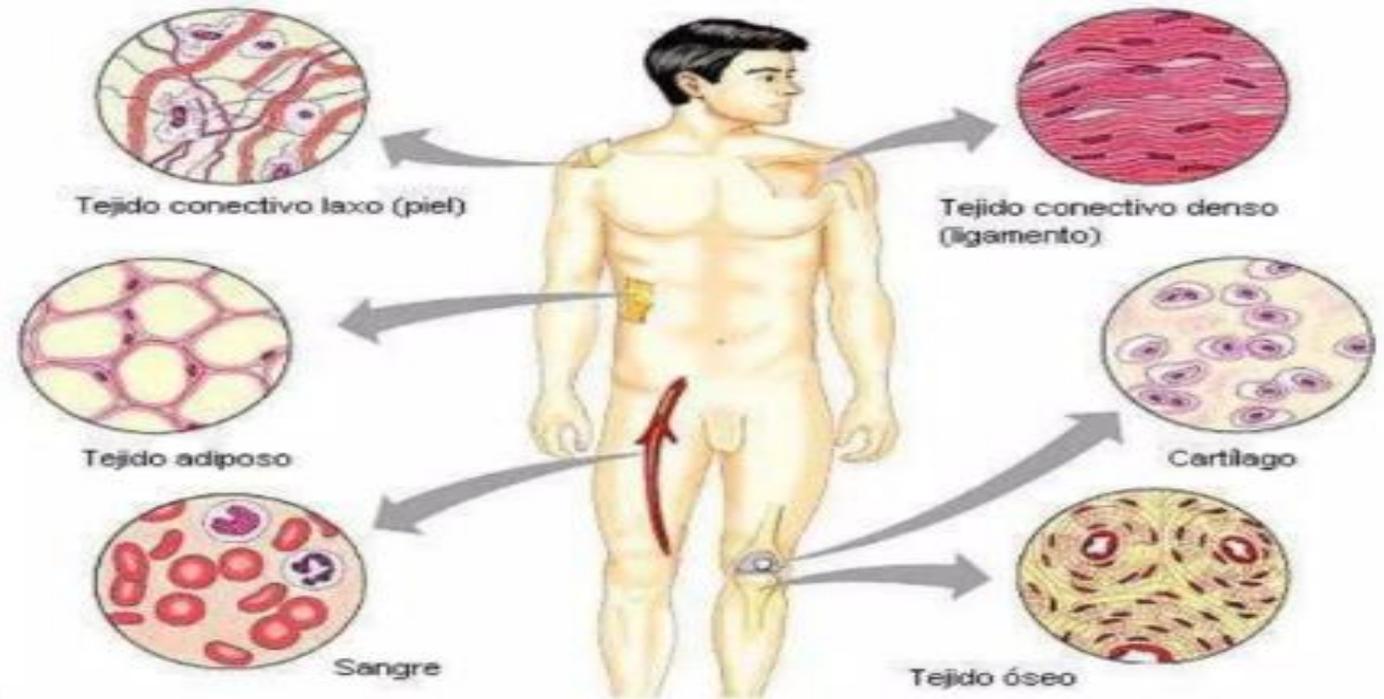
Tejido nervioso

DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR –Tejido conectivo–

- ▶ Se encuentra creando conexión entre otros tejidos.
(Por ejemplo: tejido adiposo.)

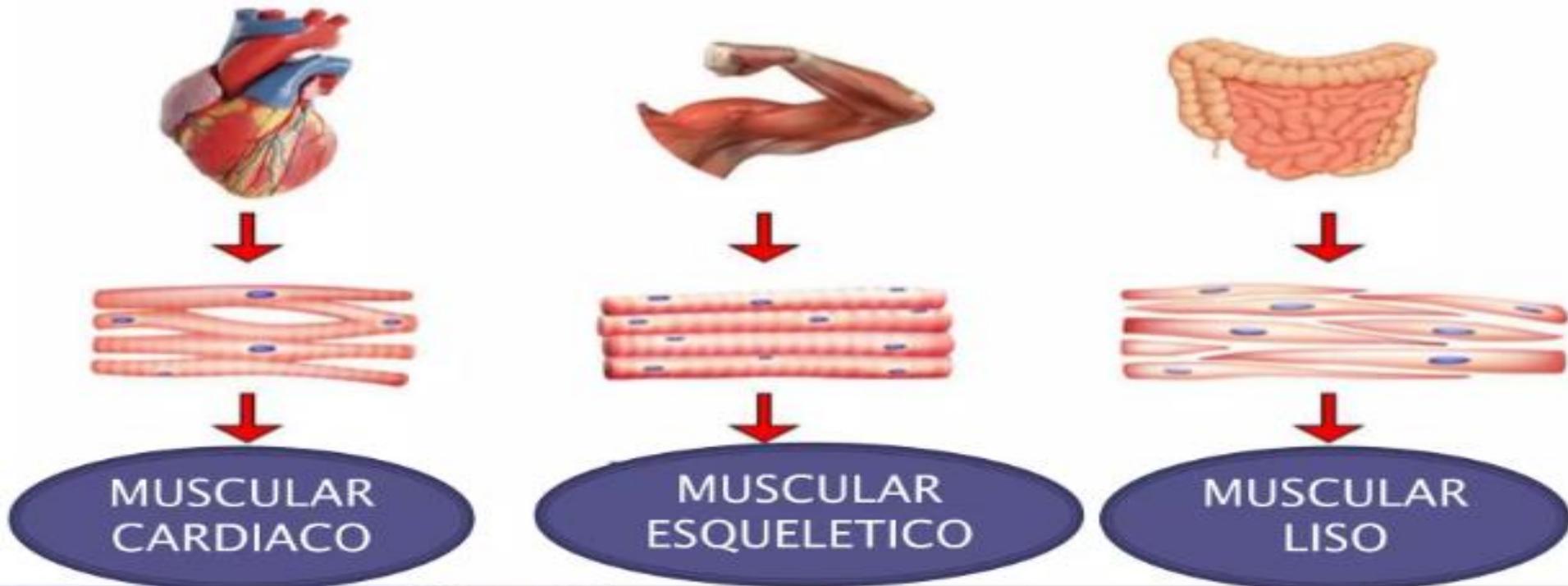
TIPOS DE TEJIDO CONECTIVO



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR –Tejido muscular–

- ▶ Conforman a los músculos del cuerpo.
- ▶ Se divide en 3 tipos:



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR –Tejido muscular–

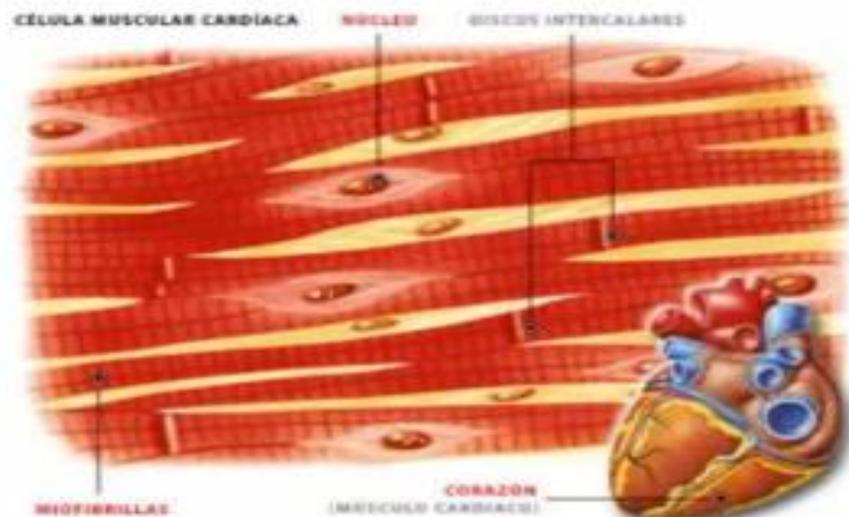
- ▶ Muscular esquelético.– se encuentra unido al esqueleto, especialmente en los huesos largos. Son músculos voluntarios.
- ▶ **FUNCION:** Mantenimiento de la postura y movimiento.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR –Tejido muscular–

- ▶ Muscular cardiaco.– está presente en el corazón. Al igual que los músculos esqueléticos tienen estrías, pero la diferencia es que ellos tienen ramificaciones.
- ▶ Su contracción es rápida e involuntaria.
- ▶ FUNCION: bombeo de la sangre.

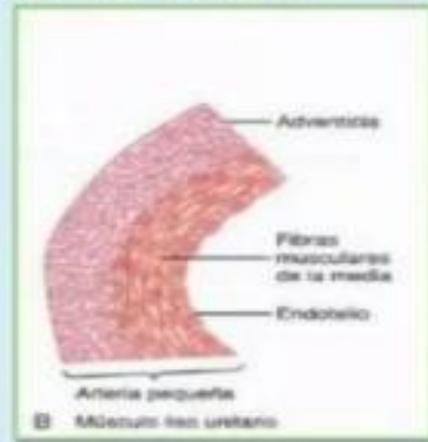
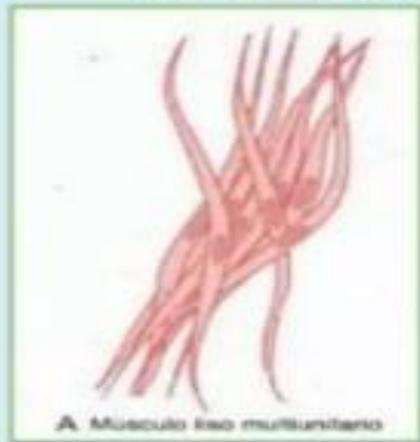


DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

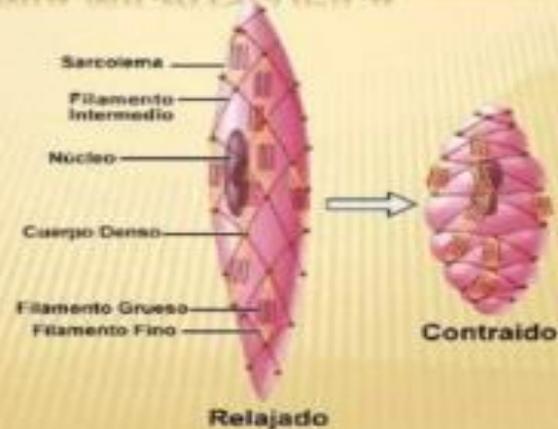
NIVEL TISULAR –Tejido muscular–

- ▶ Musculo liso: tienen una estructura en forma de cono. Son involuntarios (controlados por el cerebro)
- ▶ **FUNCION:** Ayudan en la contracción y relajación de órganos. (pulmones, estómago, útero, etc.)

TIPOS DE MÚSCULO LISO



ANATOMÍA MICROSCÓPICA



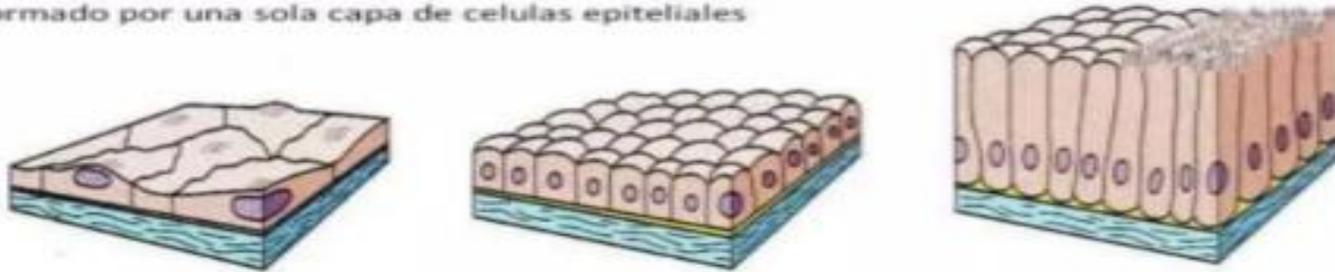
DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR –Tejido epitelial–

- ▶ Cubre todos los órganos y el cuerpo.
- ▶ Se divide en dos clasificaciones generales:

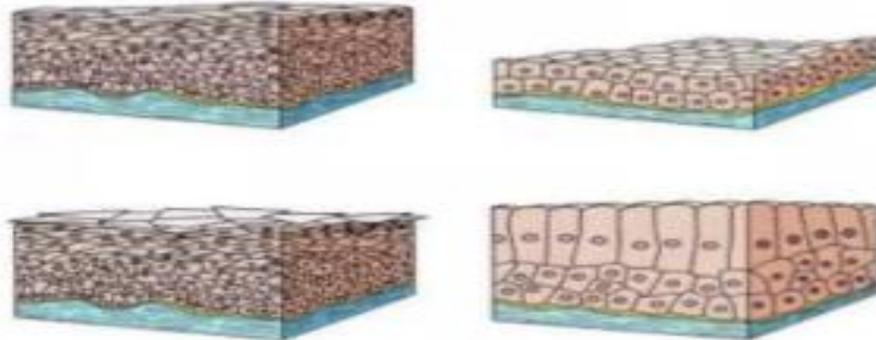
EPITELIO SIMPLE:

Formado por una sola capa de células epiteliales



EPITELIO ESTRATIFICADO:

Formado por más de una capa de células epiteliales.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR -Tejido epitelial-

SIMPLES



Epitelio simple plano



Epitelio simple cúbico



Epitelio simple cilíndrico



Epitelio pseudo-estratificado

ESTRATIFICADO



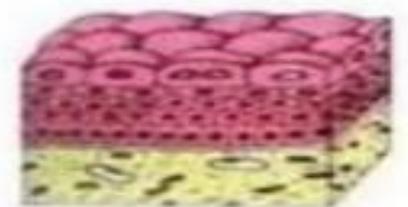
Epitelio estratificado plano



Epitelio estratificado cúbico



Epitelio estratificado cilíndrico



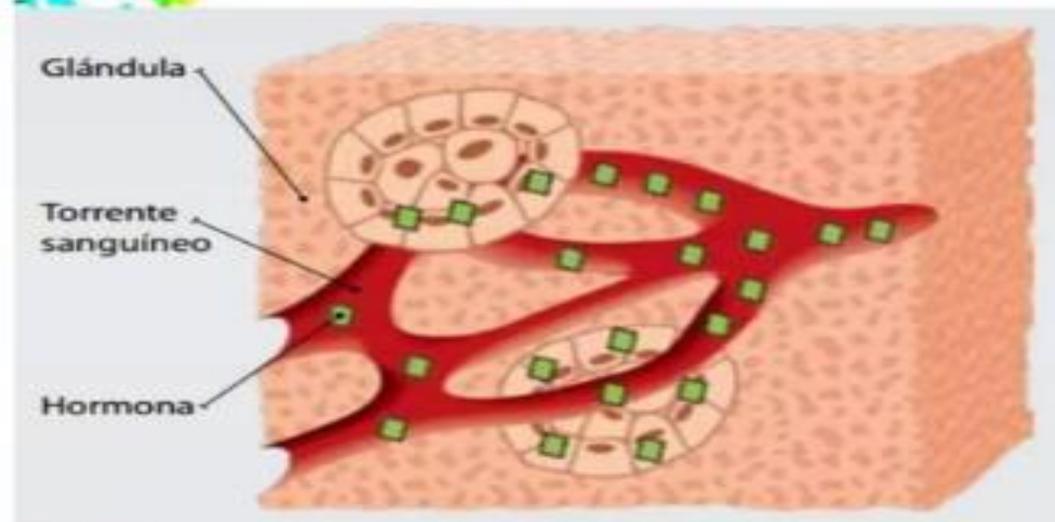
Epitelio de transición

DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR –Tejido epitelial–

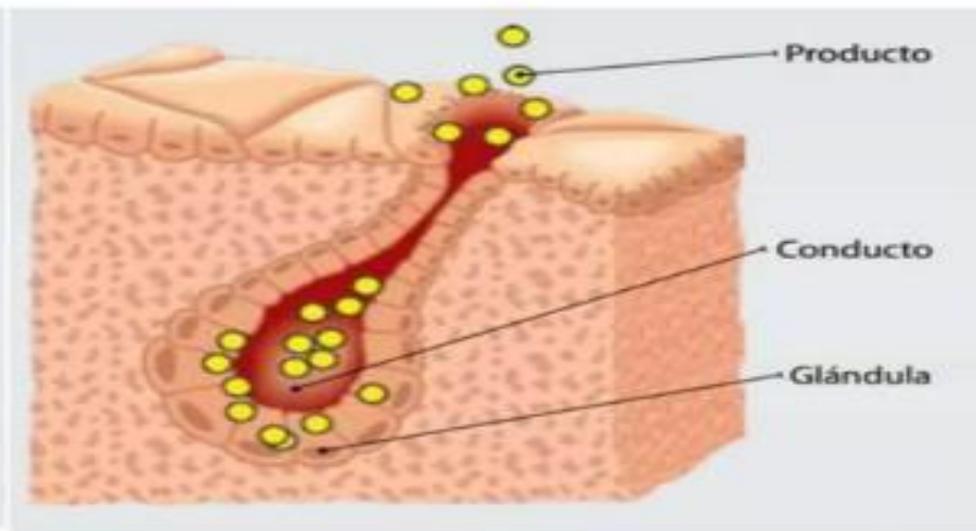


A) Endocrinas



Ej: Hipófisis, Tiroides, Páncreas

B) Exocrinas



Ej: Sudoríparas, Sebáceas, Salivales



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

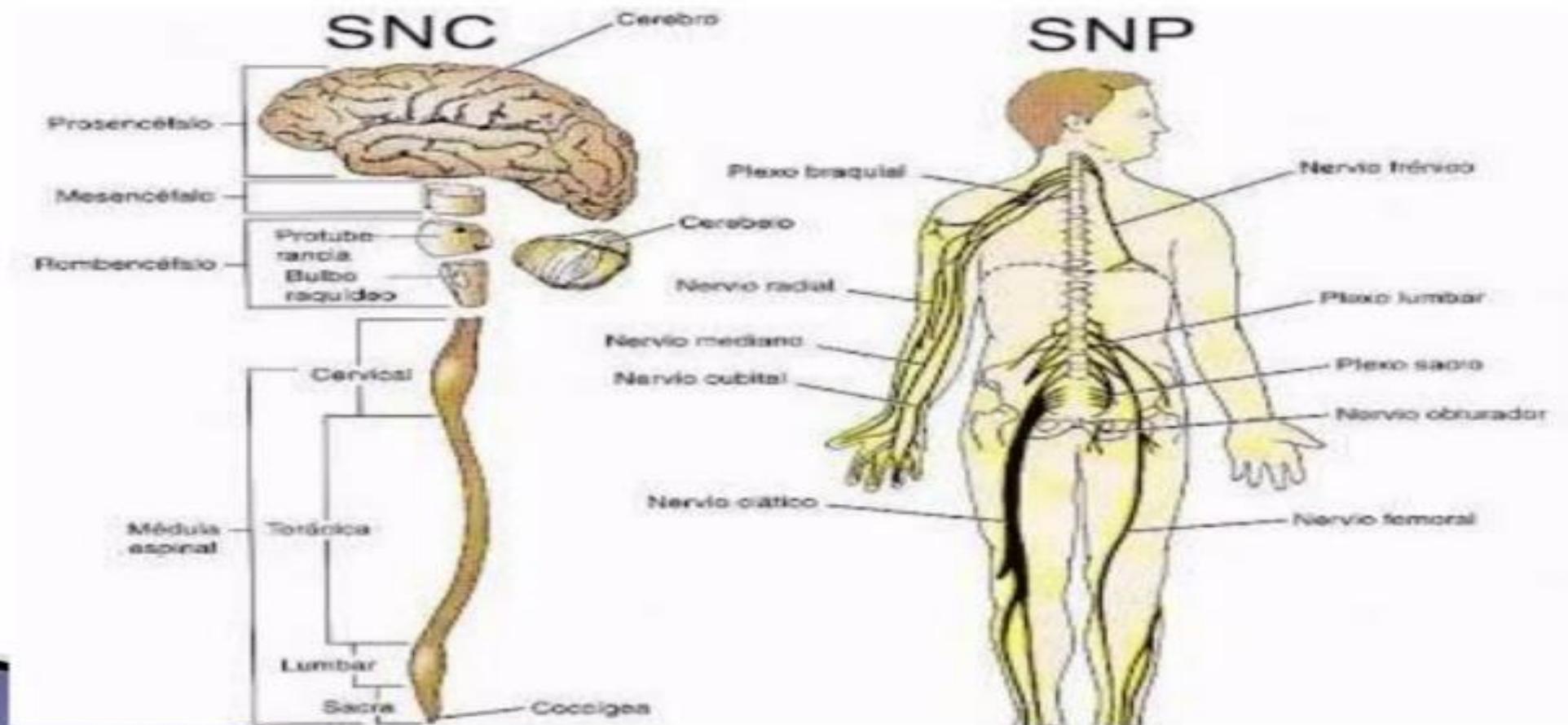
NIVEL TISULAR –Tejido nervioso–

- ▶ Presente mayormente en el cerebro y la médula espinal. También en terminaciones nerviosas.
- ▶ A diferencia de otras células, estas células no se multiplican. Se forman durante el nacimiento y duran hasta la muerte. Si sufren algún daño, puede producirse la pérdida de su función para siempre.
- ▶ Dispone de dos tipos de tejido, la célula nerviosa y la neuroglia.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR -Tejido nervioso-

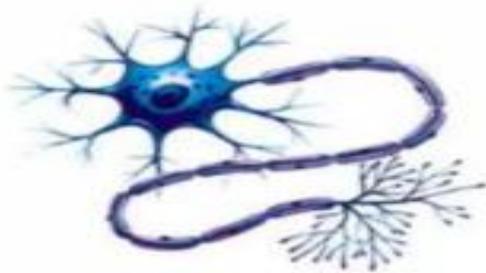


DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR –Tejido nervioso–

- ▶ Las células nerviosas.– son las células más largas del cuerpo. Transmiten impulsos desde el cerebro hacia otras partes del cuerpo y viceversa. Opera mediante el uso de sustancias químicas biomoleculares llamadas neurotransmisores.

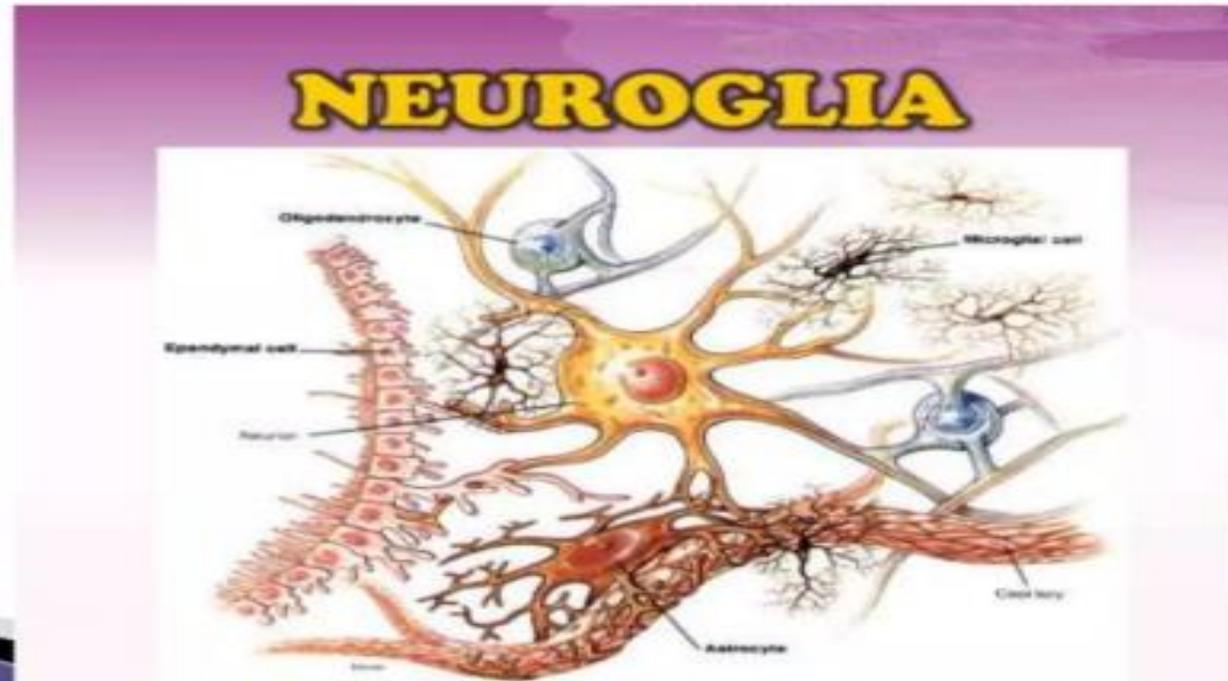
Neuronas



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL TISULAR –Tejido nervioso–

- ▶ La neuroglia.– es un tejido de unión alrededor de las neuronas, que ayuda a proteger las células nerviosas del daño.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL ORGANICO-DE SISTEMA- DE APARATO



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL ORGANICO-DE SISTEMA- DE APARATO

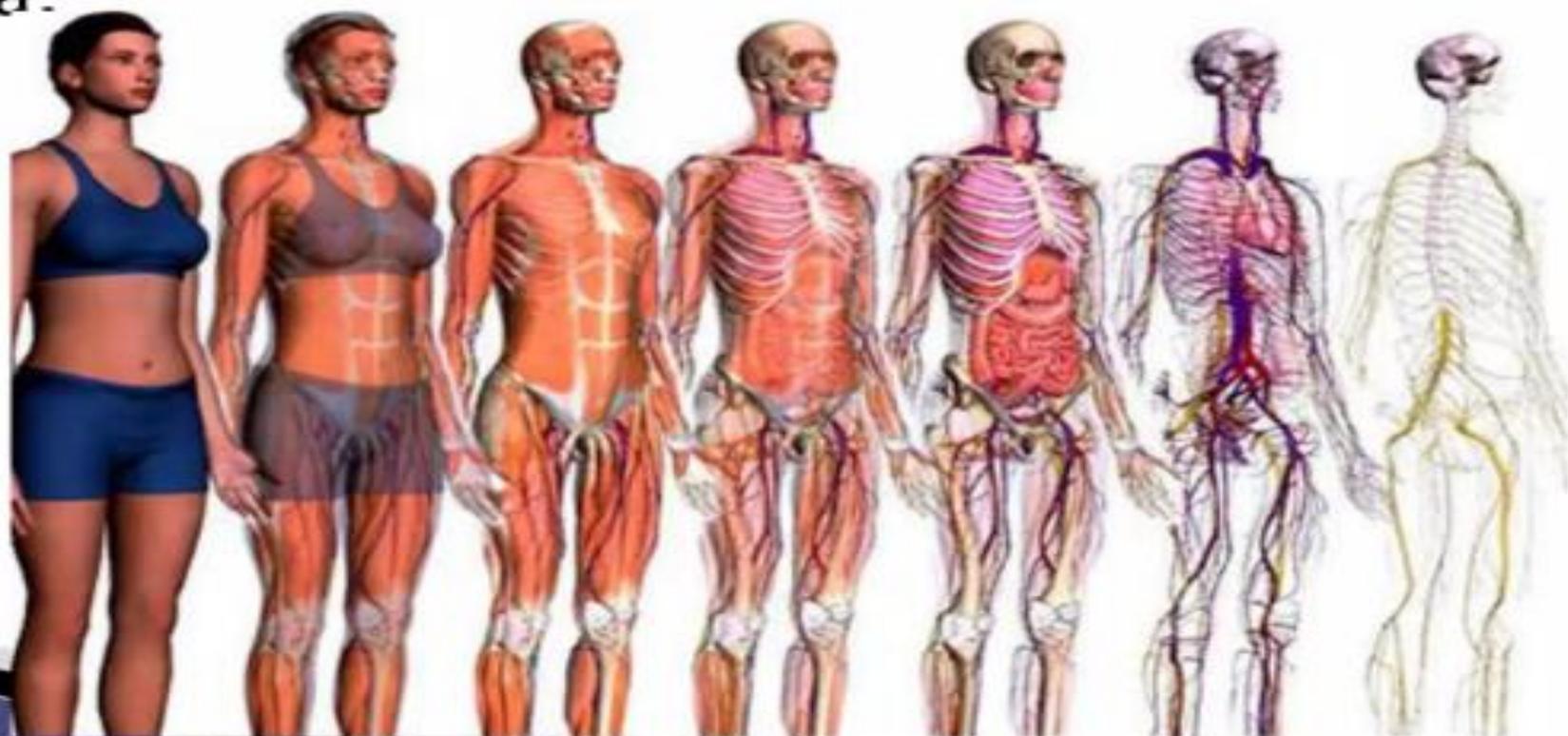
- ▶ Órgano.- conjunto de tejidos que realizan una función específica.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL ORGANICO-DE SISTEMA- DE APARATO

- ▶ Sistema o Aparato.- es un conjunto de órganos ordenados, que están relacionados e interactúan entre sí para cumplir una determinada función fisiológica.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL ORGANICO-DE SISTEMA- DE APARATO

Sistema: conformados por órganos compuestos por un mismo tipo de tejido y que realizan actos completamente independientes.

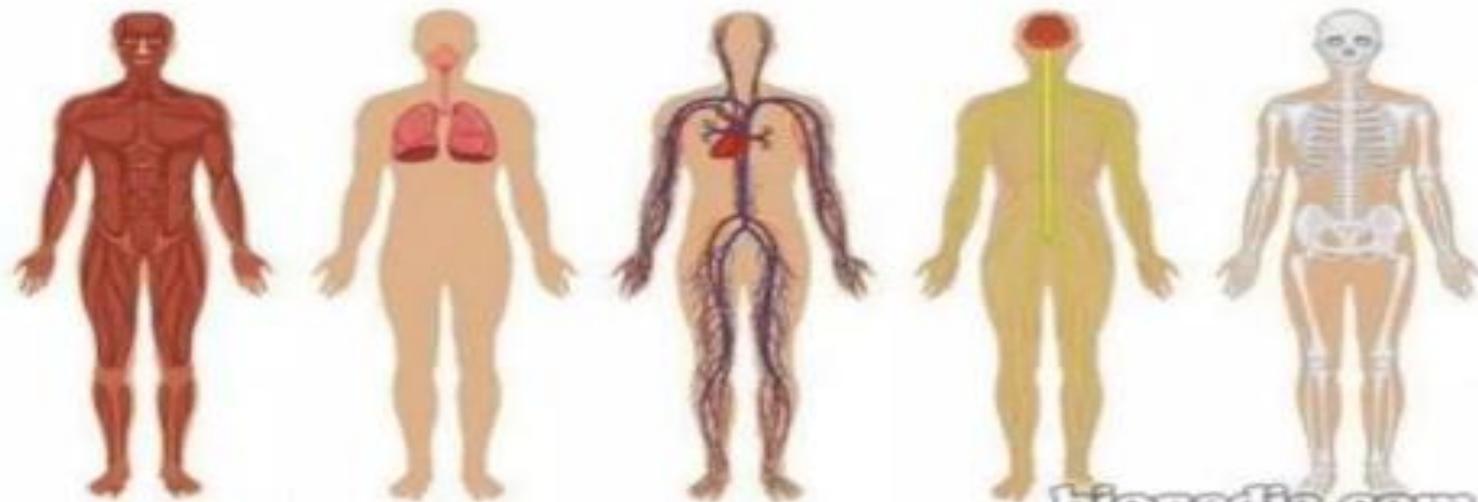
Aparato: conformado por órganos compuestos por diferentes tejidos, que se coordinan para realizar una función específica



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

1. Sistema articular.
2. Sistema circulatorio.
3. Sistema endocrino.
4. Sistema esquelético.
5. Sistema linfático.
6. Sistema inmunitario.
7. Sistema muscular.
8. Sistema nervioso.
9. Sistema tegumentario.

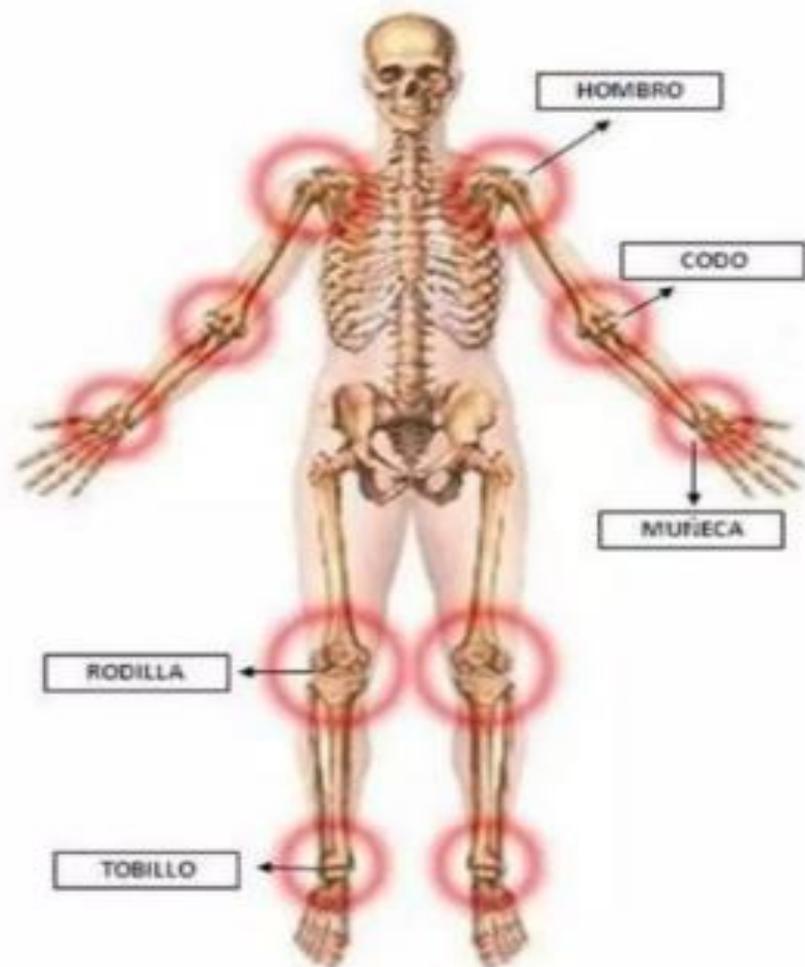


DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

Sistema articular.– compuesto por las 360 articulaciones del cuerpo.

FUNCION: mantener la unión de los huesos y facilitar los movimientos mecánicos, proporcionándole elasticidad y plasticidad al cuerpo.

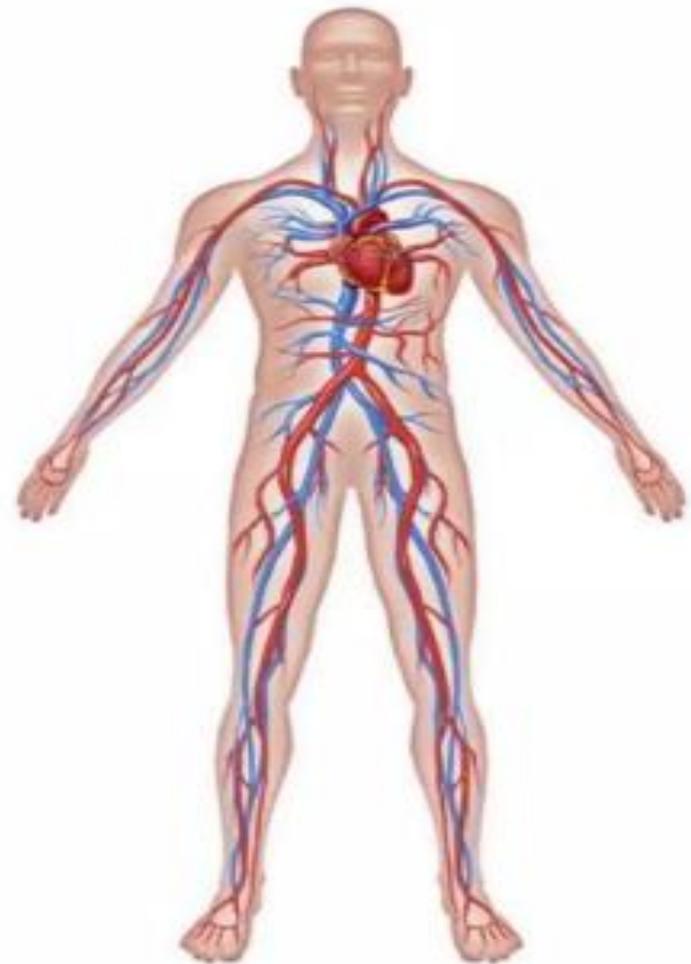


DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

Sistema circulatorio.– Se integra por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares.

FUNCION: se encarga de bombear, transportar y distribuir la sangre por todo el cuerpo.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

Sistema endocrino.– también llamado sistema de glándulas de secreción interna.

FUNCION: producir hormonas, que son liberadas a la sangre y regulan algunas de las funciones del cuerpo. (crecimiento, desarrollo sexual, sueño, hambre, metabolismo)



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

Sistema esquelético. –
conformado por los 206 huesos
y cartílagos.

FUNCION: sostener el cuerpo,
ayudar a la locomoción y
proteger los órganos internos

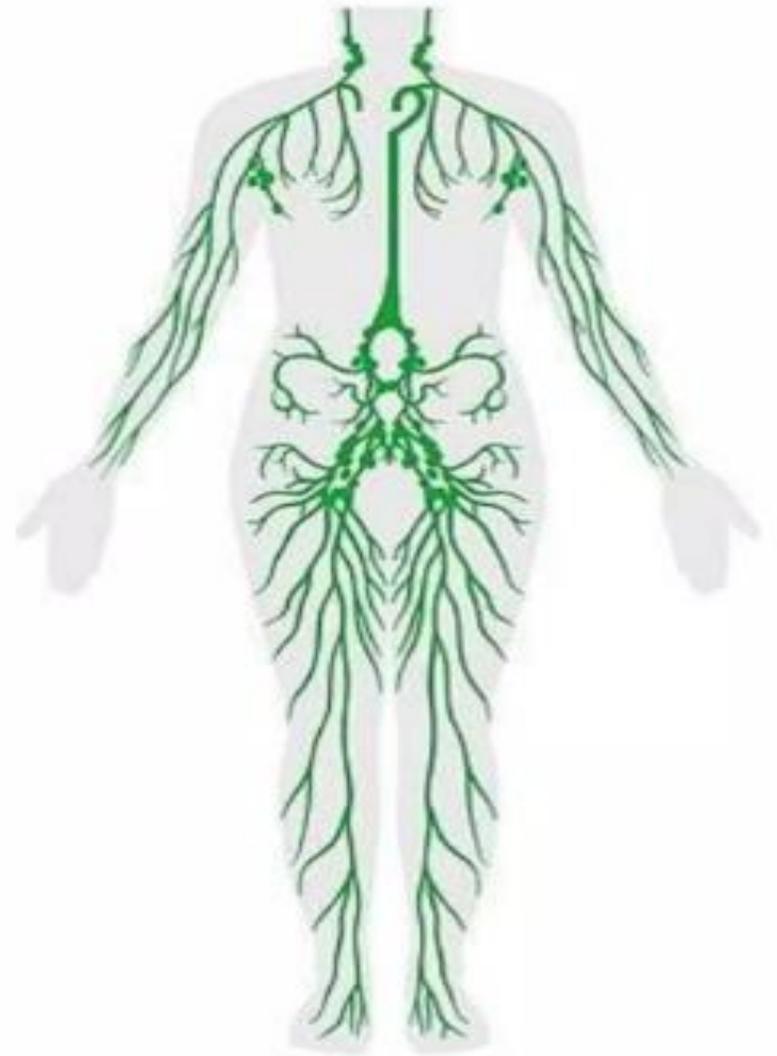


DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

Sistema linfático.– Es una red de ganglios linfáticos, conductos y vasos linfáticos que producen y transportan la linfa.

FUNCION: Intercambio nutritivos entre la sangre y los tejidos.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

Sistema inmunitario. – compuesto por una compleja red de células, tejidos y órganos especializados.

FUNCION: reconocer y defender al organismo de las sustancias extrañas y microorganismos patógenos.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

- ▶ **Sistema muscular.**– conjunto de los 650 músculos del cuerpo (aprox.)

- ▶ **FUNCION:** permite que el esqueleto se mueva, mantenga su estabilidad y la forma del cuerpo.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

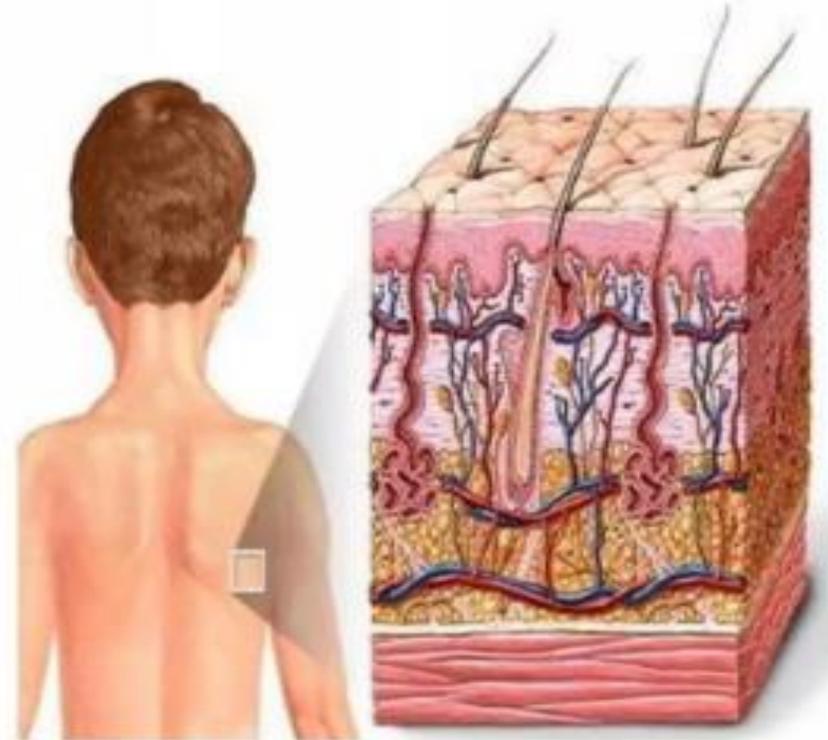
- ▶ **Sistema nervioso.** – conjunto de células especializadas en la conducción de señales eléctricas.
- ▶ **FUNCION:** encargado de dirigir, supervisar y controlar todas las funciones de nuestro organismo.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE SISTEMA:

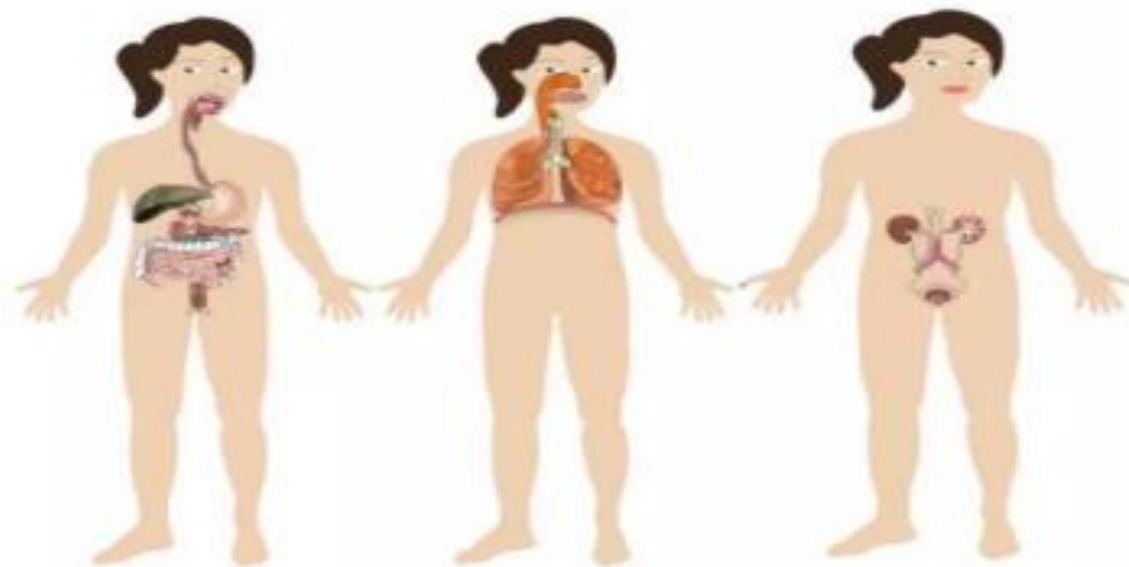
- ▶ **Sistema tegumentario.** – integrado por la piel y faneras. (pelo, uñas, glándulas sudoríparas y sebáceas)
- ▶ **FUNCION:** protección de los tejidos internos.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE APARATO:

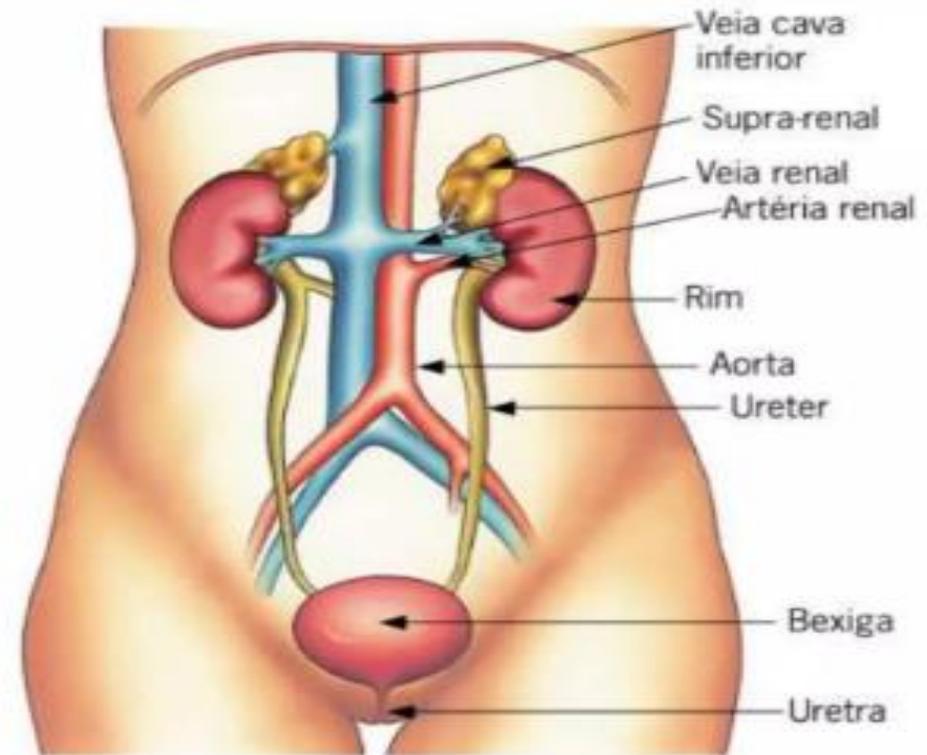
1. Aparato excretor o urinario.
2. Aparato digestivo
3. Aparato locomotor.
4. Aparato reproductor.
5. Aparato respiratorio.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE APARATO:

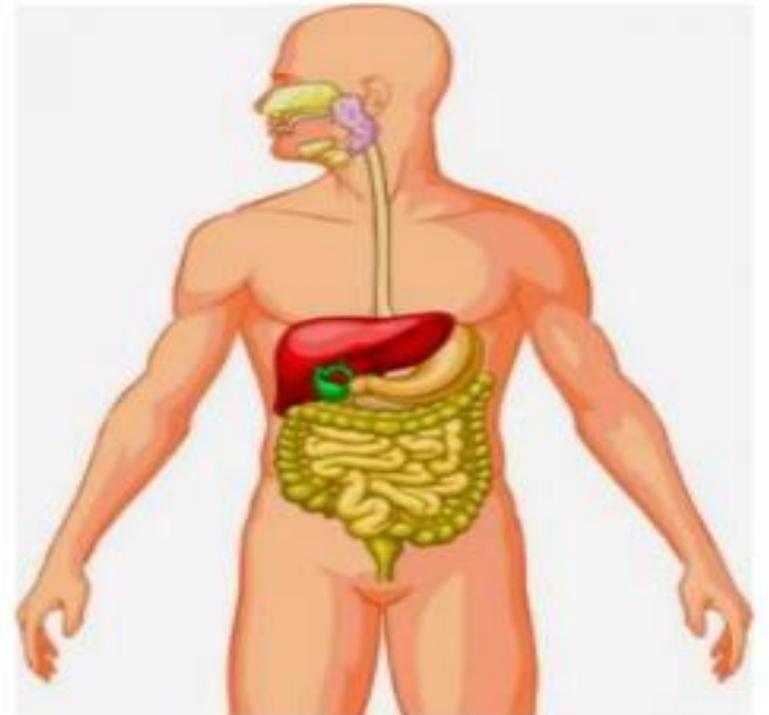
- ▶ **Aparato excretor o urinario.**– consta de dos riñones, dos uréteres, la vejiga y la uretra.
- ▶ **FUNCION:** eliminar los desechos líquidos a través de la orina y mantener en equilibrio hidroelectrolítico.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE APARATO:

- ▶ **Aparato digestivo.**– Compuesto por el tracto digestivo (boca, esófago, estómago, intestinos y ano) y órganos anexos (glándulas salivales, hígado, páncreas, vesícula biliar).
- ▶ **FUNCION:** ingestión, absorción, digestión y excreción.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE APARATO:

- ▶ **Aparato locomotor.**– Compuesto por el sistema esquelético, muscular y articular.

APARATO LOCOMOTOR

- ▶ **FUNCION:**
Locomoción y soporte.



Huesos

Músculos



Articulaciones

DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE APARATO:

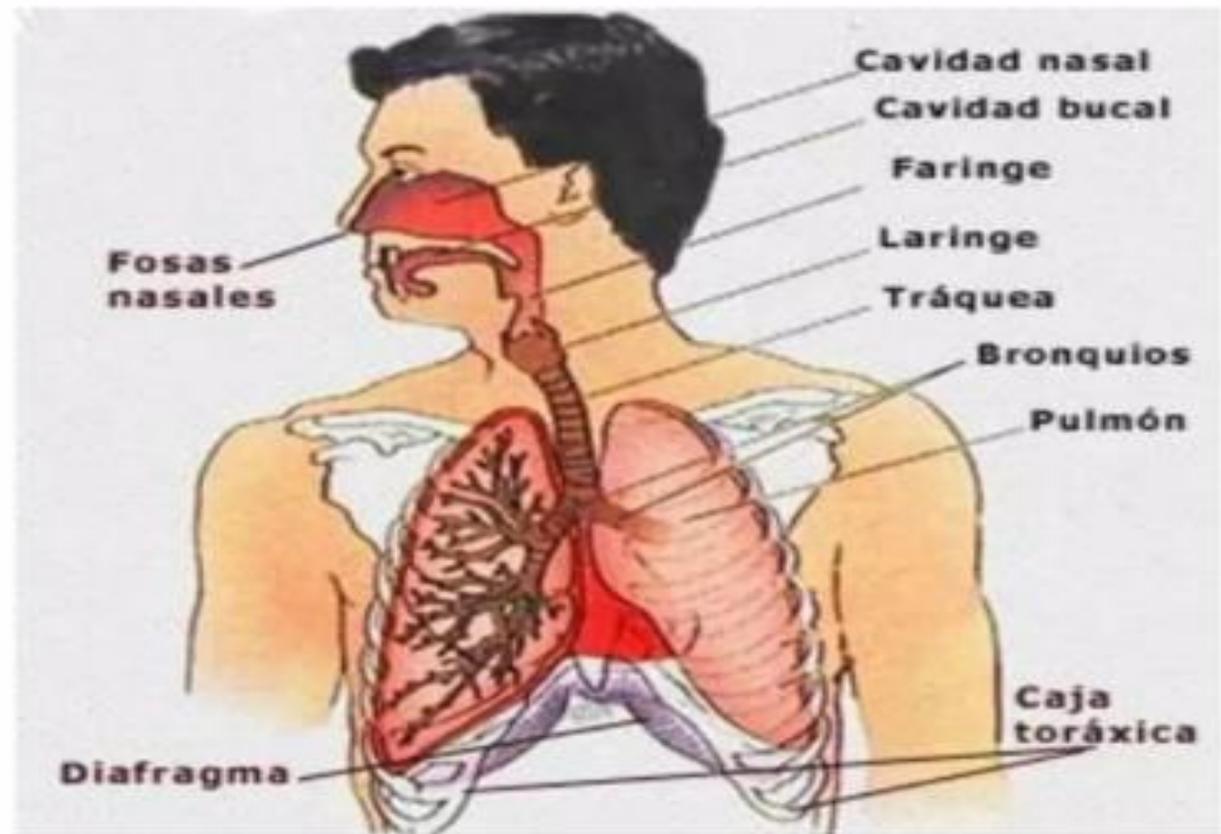
- ▶ **Aparato reproductor.**— compuestos por el conjunto de órganos sexuales, cuya función es la reproducción humana.



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE APARATO:

- ▶ **Aparato respiratorio.**—
Compuesto por pulmones y vías respiratorias.
- ▶ **FUNCION:** intercambio gaseoso CO_2 por O_2 . (Respiración)



DE LA ÁTOMO AL ORGANISMO

NIVEL DE ORGANISMO:

- ▶ Ser vivo conformado por diversos órganos estructurados en aparatos y sistemas de alta complejidad.
- ▶ **CICLO DEL ORGANISMO HUMANO:** nace, crece, alcanza capacidad de reproducción y muere.

