

PUNTO 1º - NIVELES DE ORGANIZACIÓN

→ **Definición:** Cada uno de los diferentes grados de complejidad en los que se organiza la materia:

- 1) **Nivel Subatómico:** Son las partículas que forman los átomos (protones, neutrones y electrones).
- 2) **Nivel Atómico:** Formado por los átomos, que son los constituyentes más pequeños de la materia que mantienen sus propiedades (carbono, hidrógeno)
- 3) **Nivel Molecular:** Formado por las moléculas que resultan de la unión de los átomos. Las moléculas de los seres vivos se denominan “*biomoléculas*”:
 - Inorgánicas: Agua y Sales Minerales.
 - Orgánicas: Glúcidos, Lípidos, Proteínas y Ácidos Nucleicos.
- 4) **Nivel Celular:** Es el primer nivel con vida ⇒ Las Células (epiteliales, musculares, óseas...)
- 5) **Nivel de Tejido:** Conjunto de células que realizan una misma función (muscular, óseo, epitelial).
- 6) **Nivel de Órgano:** Asociación de tejidos diferentes que realizan la misma función (estómago, corazón, huesos).
- 7) **Nivel de Sistema:** Órganos semejantes que realizan una misma función (esquelético, muscular, nervioso).
- 8) **Nivel de Aparato:** Órganos diferentes que se asocian para una misma función superior (locomotor, digestivo).
- 9) **Nivel de Organismo:** Es el ser vivo en su conjunto.

PUNTO 2º - VARIEDAD DE CÉLULAS-

→ **Definición de Células:** Son las unidades anatómicas, funcionales y de origen de todos los seres vivos. Es la unidad más pequeña que realiza las funciones vitales ⇒ *Nutrición, Relación y Reproducción.*

→ **Características:**

- ❖ El número de células varía de una persona a otra. Se estima una media de sesenta billones por persona.
- ❖ Existen hasta 250 tipos de células diferentes en nuestro cuerpo, dependiendo de su función, del tejido que formen y de las células contiguas.
- ❖ Las células más grandes son los óvulos femeninos (0,1 y 0,2 mm de diámetro) y algunas neuronas (varios centímetros). Las más pequeñas son los espermatozoides.

PUNTO 3º – LA ESTRUCTURA DE LAS CÉLULAS HUMANAS –

→ Todas las células humanas son **eucariotas** ⇒ Poseen un núcleo dentro del cual está el material genético.

→ Todas las células humanas presentan tres estructuras comunes:

- + **Membrana Plasmática:** Formada por una bicapa de lípidos y proteínas. Envuelve a la célula, la protege y regula el intercambio de sustancias.
- + **Núcleo:** Formado por:
 - Membrana Nuclear: Envuelve al núcleo; está llena de poros (poros nucleares), que comunican el citoplasma con el nucleoplasma.
 - Nucleoplasma: Solución acuosa del interior del núcleo.
 - Cromatina: Constituida por el material genético (ADN). Cuando la célula se va a dividir se condensa y origina los cromosomas.
 - Nucleolo: Formado por ARN y proteínas. Se encarga de la síntesis de ribosomas.
- + **Citoplasma:** Solución acuosa del interior de la célula. Aquí están los orgánulos (mitocondrias, retículo endoplasmático, ribosomas, aparato de Golgi, vacuolas, lisosomas y centrosomas).

PUNTO 4º – ASOCIACIÓN DE CÉLULAS. LOS TEJIDOS –

→ **Definición Tejido:** Conjunto de células del mismo tipo, con una estructura muy parecida y que realizan las mismas funciones. Existen cuatro tipos de tejidos = *Epitelial, Conectivo, Muscular y Nervioso*.

- + **Tejido Epitelial:** Formado por células con forma geométrica y unidas entre sí. Forman capas:
 - *E. Revestimiento:* Recubre y protege superficies externas o cavidades internas de nuestro organismo. Por ejemplo las mucosas y la epidermis.
 - *E. Glandular:* Formado por las glándulas, que segregan sustancias. Por ejemplo, las glándulas exocrinas y endocrinas.
 -
- + **Tejido Conectivo:** Células poco especializadas rodeadas de sustancia intercelular (colágeno y otras fibras). Destacan:
 - *T. Conjuntivo:* Su función es la unión de otros tejidos y órganos (tendones y ligamentos).
 - *T. Adiposo:* Función de reserva energética, protección y aislante térmico. Sus células son los adipocitos.
 - *T. Cartilaginoso:* Forma los cartílagos de nariz, tráquea, pabellón auricular. Sus células son los condrocitos.
 - *T. Óseo:* Son los huesos. Sus células se denominan osteocitos.
 -
- + **Tejido Muscular:** Formado por células alargadas que presentan unas proteínas fibrilares (actina y miosina) responsables de la contracción y relajación muscular. Destacan:
 - *T. Muscular Liso:* Células con un solo núcleo. Contracción involuntaria (pared del tubo digestivo).
 - *T. Muscular Estriado:* Células con varios núcleos. Contracción voluntaria (músculos esqueléticos).
 - *T. Muscular Cardíaco:* Células de un solo núcleo, unidas fuertemente entre sí. Contracción involuntaria (corazón).
 -
- + **Tejido Nervioso:** Se encarga de percibir las variaciones del medio y transmitir órdenes. Dos tipos de células:
 - *Neuronas:* Forma arborescente. Presentan cuerpo celular, dendritas y axón. Transmiten el impulso nervioso.
 - *Células de la Glía:* Protegen y alimentan a las neuronas.

PUNTO 5º - ÓRGANOS – SISTEMAS Y APARATOS –

→**Definición de Órganos** : Estructuras formadas por diversos tejidos asociados que realizan una función concreta, llamada “acto” (estómago, corazón).

→**Sistema**: Conjunto de órganos del mismo tipo que realizan una función similar:

- + **S. Muscular**: Formado por los músculos esqueléticos. Es la parte activa del aparato locomotor. Se encarga de la mímica, locomoción y mantenimiento de la postura.
- + **S. Esquelético**: Formado por los huesos. Es la parte pasiva del aparato locomotor. Se encarga de la locomoción y la protección de órganos y estructuras.
- + **S. Nervioso**: Formado por encéfalo, médula espinal y nervios. Se encarga de captar información del medio y elaborar respuestas.
- + **S. Endocrino**: Formado por las glándulas endocrinas (producen hormonas). Las hormonas cumplen múltiples funciones (regulan reacciones químicas, regulan el crecimiento, etc)

→ **Aparatos**: Órganos distintos que actúan coordinadamente para realizar una o varias funciones superiores:

- + **A. Digestivo**: Formado por tubo digestivo y glándulas anejas (salivares, hígado y páncreas). Se obtienen las biomoléculas a partir de los alimentos.
- + **A. Respiratorio**: Formado por las vías respiratorias y los pulmones. Aquí se produce el intercambio de gases con la sangre.
- + **A. Excretor**: Formado por riñones, vías urinarias (uréteres, vejiga urinaria y uretra) y otros órganos (glándulas sudoríparas). Se eliminan las sustancias de desecho (excreción).
- + **A. Reproductor**: Formado por diversos órganos externo e internos. Es donde se producen las células reproductoras o gametos.
- + **A. Circulatorio**: Formado por el corazón, vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares) y la sangre. Reparte los nutrientes y el oxígeno a todo el cuerpo, al mismo tiempo que retira las sustancias de desecho.
- + **A. Locomotor**: Compuesto por el sistema muscular y el sistema esquelético. Se encarga de la locomoción y movimientos voluntarios.