

# 1 Los niveles de organización

- **Átomos.** Forman parte de los seres vivos o bioelementos. Ej: Sodio, Carbono, Calcio, Azufre, Nitrógeno, etc.
- **Moléculas.** Unión de dos o más Átomos.
- **Orgánulos.** Unión de moléculas.
- **Células.** Formados por estructuras y orgánulos.
- **Tejidos.** Formados por células especializadas. Ej: tejido muscular, óseo, etc.
- **Órganos.** Conjunto de varios tejidos. Ej: huesos, riñón, corazón, etc.
- **Sistemas y aparatos.** Conjunto de órganos. Ej: sistema locomotor, nervioso, circulatorio, etc.
- **Organismo.** Formado por sistemas y aparatos.

# 2 La composición química de los seres vivos

- Biomoléculas **inorgánicas**
  - **Agua**
  - **Sales minerales.** Disueltas en forma de iones o precipitadas en forma de cristales.
- Biomoléculas **orgánicas.**
  - **Glúcidos.**
    - **Monosacáridos.** Ej: glucosa.
    - **Disacáridos.** Unión de dos monosacáridos. Ej: sacarosa.
    - **Polisacáridos.** Unión de varios monosacáridos. Ej: glucógeno o celulosa.
  - **Lípidos.**
    - Grasas.
    - Fosfolípidos.
    - Colesterol.
  - **Proteínas.**
    - Colágeno.
    - Hemoglobina.
    - Anticuerpos.
  - **Ácidos nucleicos.** Formadas por nucleótidos
    - ADN. Ácido dextrorribonucleico.
    - ARN. Ácido ribonucleico.

# 3 La célula, unidad básica del ser vivo.

La célula. características:

- Unidad **morfológica**.
- Unidad **fisiológica**.
- Unidad **Genética**.
- Unidad de **origen**.

Los organismos se dividen:

- **Unicelulares**.
  - Reino **moneras** (bacterias).
  - Reino **protocistas** (protozoos y algas unicelulares)
  - Reino **hongos**.
- **Pluricelulares**.
  - Reino **protocistas** (algas)
  - Reino **hongos**
  - **Plantas**
  - **Animales**

## Las funciones vitales en las células

- **Nutrición** celular. Toman nutrientes y mediante el metabolismo celular (procesos químicos) generan energía.
  - **Catabolismo**. Las sustancias orgánicas complejas = sustancias sencillas + energía. Se genera energía y sustancias orgánicas sencillas.
  - **Anabolismo**. Sustancias sencillas + energía = sustancias orgánicas complejas. Sirve para reponer estructuras dañadas o perdidas.
- **Relación** celular. Las células recogen información del medio.
- **Reproducción** celular
  - Organismos **unicelulares**. Se crean organismos idénticos a los progenitores.
  - Organismos **pluricelulares**. El individuo puede crecer o renovar alguna parte perdida o dañada.

## 4 La célula procariota

**Carecen de núcleo**. -> material genético disperso en el citoplasma.

Tienen **ribosomas**.

Membrana plasmática cubierta por una **pared celular**.

Ej: Bacterias.

## 5 La célula eucariota

Más complejas y más grandes que las eucariotas.

Partes:

- **Membrana plasmática.** Se denomina mosaico fluido porque los elementos que la constituyen se mueven y cambian de posición.
- **Citoplasma.** Formado por:
  - **Citosol.** Es el fluido.
  - **Orgánulos.** Son estructuras.
  - **Citoesqueleto.** Formado por fibra proteicas.
- **Núcleo.**
  - **Envoltura nuclear**
  - **Nucleoplasma.** Líquido. Visible cuando la célula no se está dividiendo.
  - **Cromatina.** Fibras de ADN unido a proteínas. Forman los cromosomas.
  - **Nucleolo:** formado por ARN + proteínas.

## 6 Los orgánulos celulares

- **Mitocondria.** En ella se genera la energía de la célula mediante la respiración celular. Tiene doble membrana.
- **Vesículas.** Sacos membranosos que almacenan transportan o digieren sustancias celulares.
- **Lisosomas.** Vesículas membranosas que participan en la digestión intracelular.
- **Retículo endoplasmático.** Sáculos y canales membranosos interconectados entre sí.
  - Retículo endoplasmático **rugoso.** Lleva ribosomas asociados.
  - Retículo endoplasmático **liso.** No lleva ribosomas asociados.
- **Aparato de Golgi.** Se almacena y se procesa las sustancias transferidas desde el retículo.

**Ribosomas.** Formados por ARN y proteínas.

**Centrosoma.** Formado por los centriolos y el aster.

**Cilios y flagelos.** Los cilios son cortos y los flagelos largos. Permiten el movimiento celular.

**Citoesqueleto.** Formado por filamentos proteicos de distinto tipo.

# 7 Los tejidos humanos

- Tejidos **epiteliales**.
  - **Epitelios de revestimiento**. Tapizan superficies internas o externas del organismo. Formados por una capa de células o varias.
    - **Epidermis**. Muchas capas de células. Ej. la Piel.
    - **Mucosas**. Protegen el interior del aparato digestivo o respiratorio.
    - **Endotelios**. Una sola capa de células. Tapizan los vasos sanguíneos y el corazón.
  - **Epitelios glandulares**. Tejidos que forman las glándulas.
- Tejidos **conectivos**.
  - Tejido **óseo**. Formado por **osteocitos**.
  - Tejido **adiposo**. Formado por **adipocitos**.
  - Tejido **cartilaginoso**. Formado por **condrocitos**.
  - Tejido **conjuntivo**. Formado por **fibroblastos**.
  - Tejido **sanguíneo**. Formado por **glóbulos rojos, blancos y plasma**.
- Tejidos **musculares**.
  - Tejidos muscular **liso**. Forma los músculos viscerales.
  - Tejidos muscular **rugoso**. Forma los músculos esqueléticos.
  - Tejidos muscular **cardiaco**. Forma el músculo del corazón.
- Tejido **nervioso**
  - **Neuronas**. Transmiten los impulsos nerviosos.
  - **Células de la glía**. Alimentan y protegen las neuronas.

## 8 Órganos, aparatos y sistemas

- **Órganos.** Conjunto de **tejidos** que funcionan de manera coordinada para realizar una función concreta.
- **Aparatos.** Conjunto de **órganos** de **estructura distinta** que hacen una o varias funciones concretas. Ej: Aparato locomotor
- **Sistemas.** Conjunto de **órganos** de **estructura parecida** que pueden realizar funciones diferentes. Ej: Sistema esquelético.

### Aparatos y sistemas implicados en la **función de nutrición**

- **Aparato digestivo.** Formado por el tubo digestivo y glándulas anejas.
- **Aparato respiratorio.** Compuesto por las vías respiratorias y los pulmones.
- **Sistema circulatorio sanguíneo.** Compuesto por el corazón, sangre y vasos sanguíneos.
- **Aparato excretor.** Compuesto por los riñones y vías urinarias.

### Aparatos y sistemas implicados en la **función de relación**

- **Sistema nervioso.** Formado por el encéfalo, médula espinal y nervios.
- **Sistema endocrino.** Formado por las células endocrinas.
- **Aparato locomotor.** Formado por los músculos y huesos.
- **Sistema muscular.** Formado por los músculos.
- **Sistema esquelético.** Formado por los huesos.

### Aparatos y sistemas implicados en la **función de reproducción**

- **Aparato reproductor masculino.** Fabrica los espermatozoides y las hormonas sexuales masculinas.
- **Aparato reproductor femenino.** Fabrica los óvulos y las hormonas sexuales femeninas.