

# ORGANIZACIÓN GENERAL DEL CUERPO HUMANO: NIVELES DE ORGANIZACIÓN

## **ORGANIZACIÓN GENERAL DEL CUERPO HUMANO**

Los niveles de organización son: químico, celular, histológico, orgánico, sistémico y el del organismo

En el nivel químico están:

- **Átomos:** son las unidades estructurales que constituyen cada elemento
- **Elemento:** es una forma simple de materia que no puede descomponerse en otras sustancias diferentes; en el cuerpo se hallan 24 elementos diferentes (H, O, C, N, P, S, K, Na, Fe, Ca, Co, Mg)
- **Moléculas:** son las unidades estructurales de los compuestos.
- **Biomoléculas:** son compuestos que integran los seres vivos.: ácidos, bases, proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos.
- **Célula:** es la unidad morfológica y funcional. Hay  $10^{14}$  células en un adulto.
- **Tejido:** conjunto de células reunidas para cumplir con una función.
- **Órgano:** conjunto de tejidos que cumplen con una función.
- **Sistema:** órganos comparables morfológica y funcionalmente. Ej.: sistema nervioso o muscular
- **Aparato:** órganos diferentes pero de igual función. Ej. locomotor, urogenital.
- **Nivel del organismo:** es el más grande y son todas las partes del cuerpo humano cuyas funciones están relacionadas.

### **Características del organismo humano vivo**

#### Procesos vitales básicos

1. **Metabolismo:** es la suma de todos los procesos químicos que ocurren en el cuerpo.
2. **Reactividad:** es la capacidad del cuerpo para detectar y responder a los cambios en el ambiente interno y externo
3. **Movimiento:** comprende el movimiento de todo el cuerpo, de cada órgano, de cada célula, e incluso de las diminutas estructuras que se encuentran en el interior de las células.
4. **Crecimiento:** es el aumento de talla corporal como resultado de un incremento del número de células, o de su tamaño, o de los dos.
5. **Reproducción:** es la formación de nuevas células (para crecimiento, reparación o sustitución) y la producción de un nuevo individuo.

#### Homeostasis

Es el equilibrio que guarda el ambiente corporal interno y que se debe a la incesante interacción entre todos los procesos reguladores del cuerpo. Es una condición dinámica.

#### Líquidos corporales

Incluye el **líquido intracelular** (LIC) y el **líquido extracelular** (LEC) que llena los espacios entre las células o líquido intersticial, y el plasma.

### **Célula**

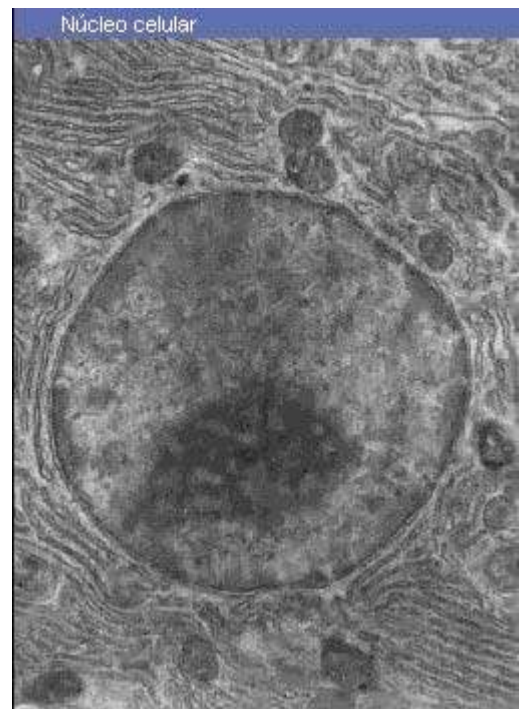
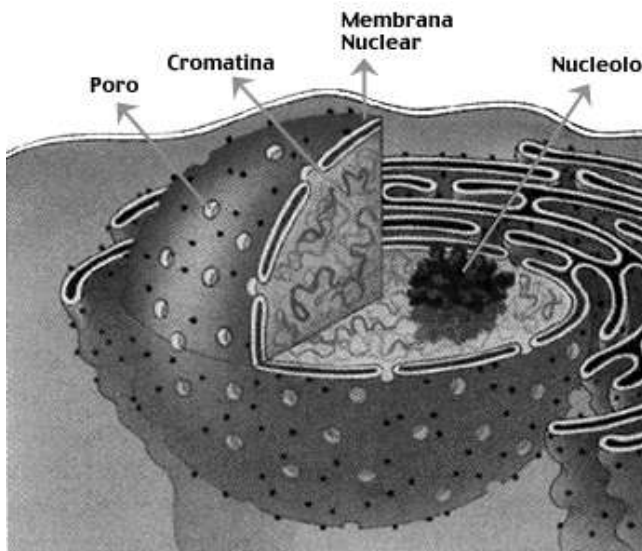
Es la unidad funcional y estructural más pequeña de los organismos vivos. Se compone de partes características, cuyo trabajo está coordinado de tal manera que cada tipo de célula lleva a cabo una función estructural o bioquímica única.

Ejemplos de funciones celulares son la regulación del flujo de entrada y de salida de los materiales a fin de asegurar las condiciones óptimas dentro de ellas; utilizan su información genética para guiar la síntesis de la mayoría de sus componentes y dirigir gran parte de sus actividades químicas; generan ATP.

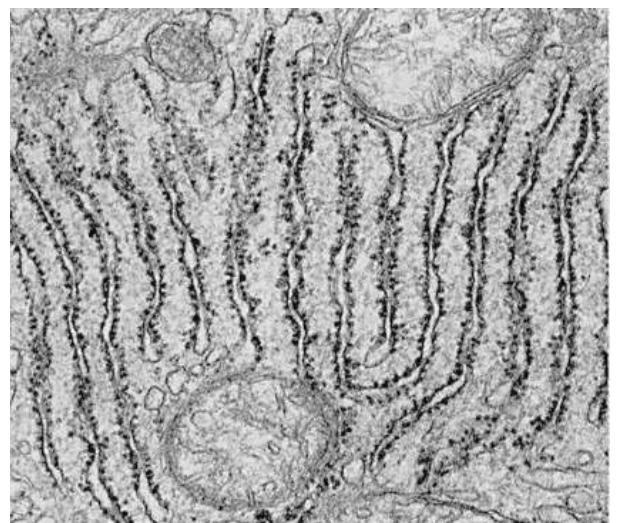
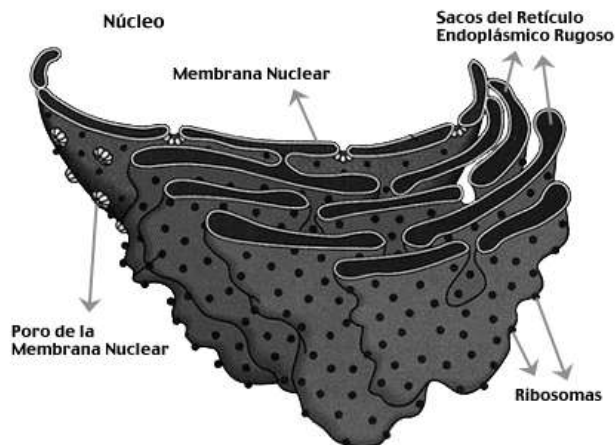
Un adulto humano tiene casi 100 billones de células, que se clasifican en 200 000 tipos distintos.

Su tamaño varía considerablemente desde muy pequeñas que sólo pueden ser observadas con microscopios de alta potencia, hasta las que se pueden observar a simple vista como el óvulo. Las células se miden en micras o micrómetros ( $1\mu\text{m} = 10^{-6}\text{ m}$  ó  $10^{-3}\text{ mm}$ ).

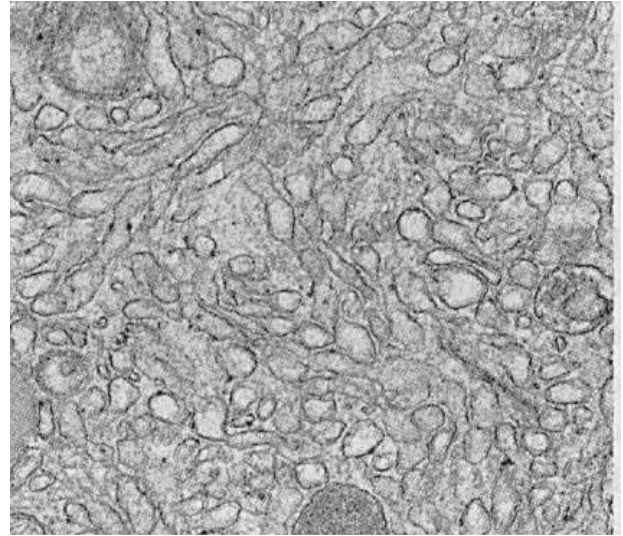
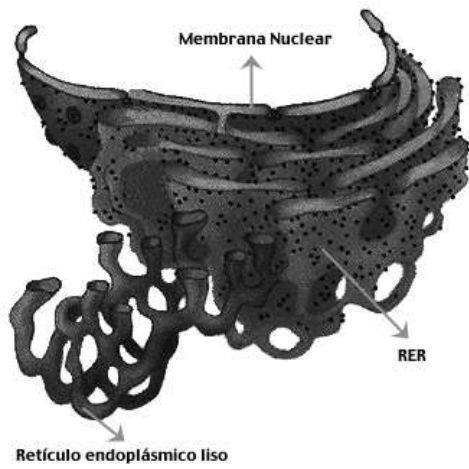
La forma de las células es muy variable, según la función que cumplen: redondas, ovaladas, planas, cuboides, columnares o cilíndricas, alargadas, estrelladas y discordes. Algunas tienen microvellosidades para aumentar su superficie; flagelos para facilitar su desplazamiento; prolongaciones para transmitir impulsos a distancia.



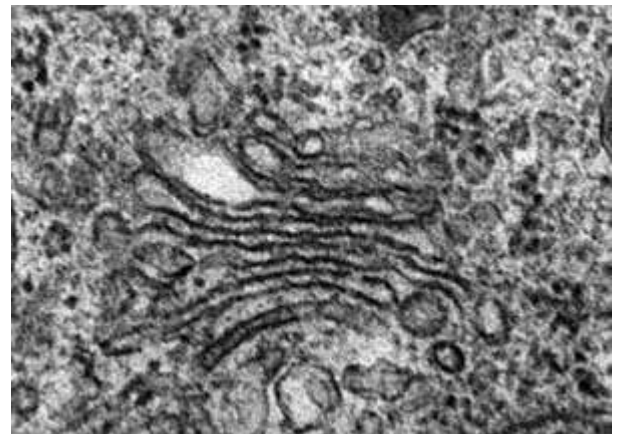
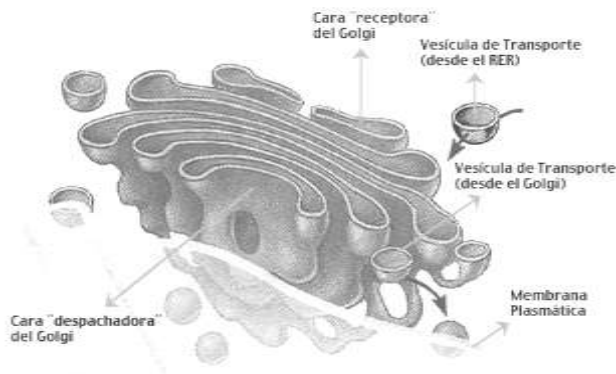
**Núcleo**



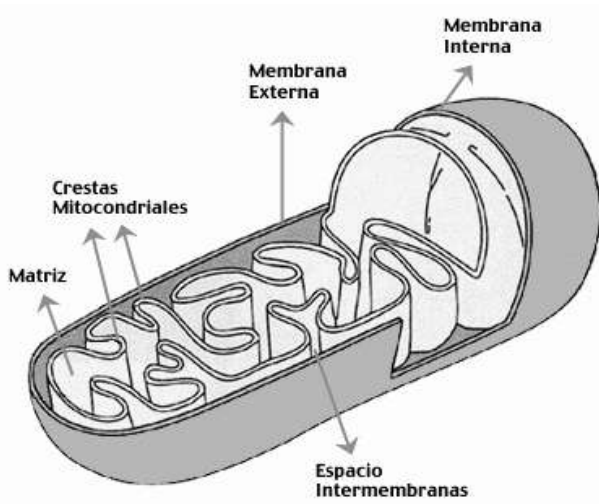
**Retículo endoplasmático rugoso**



**Retículo endoplásmico liso**



**Aparato de Golgi**

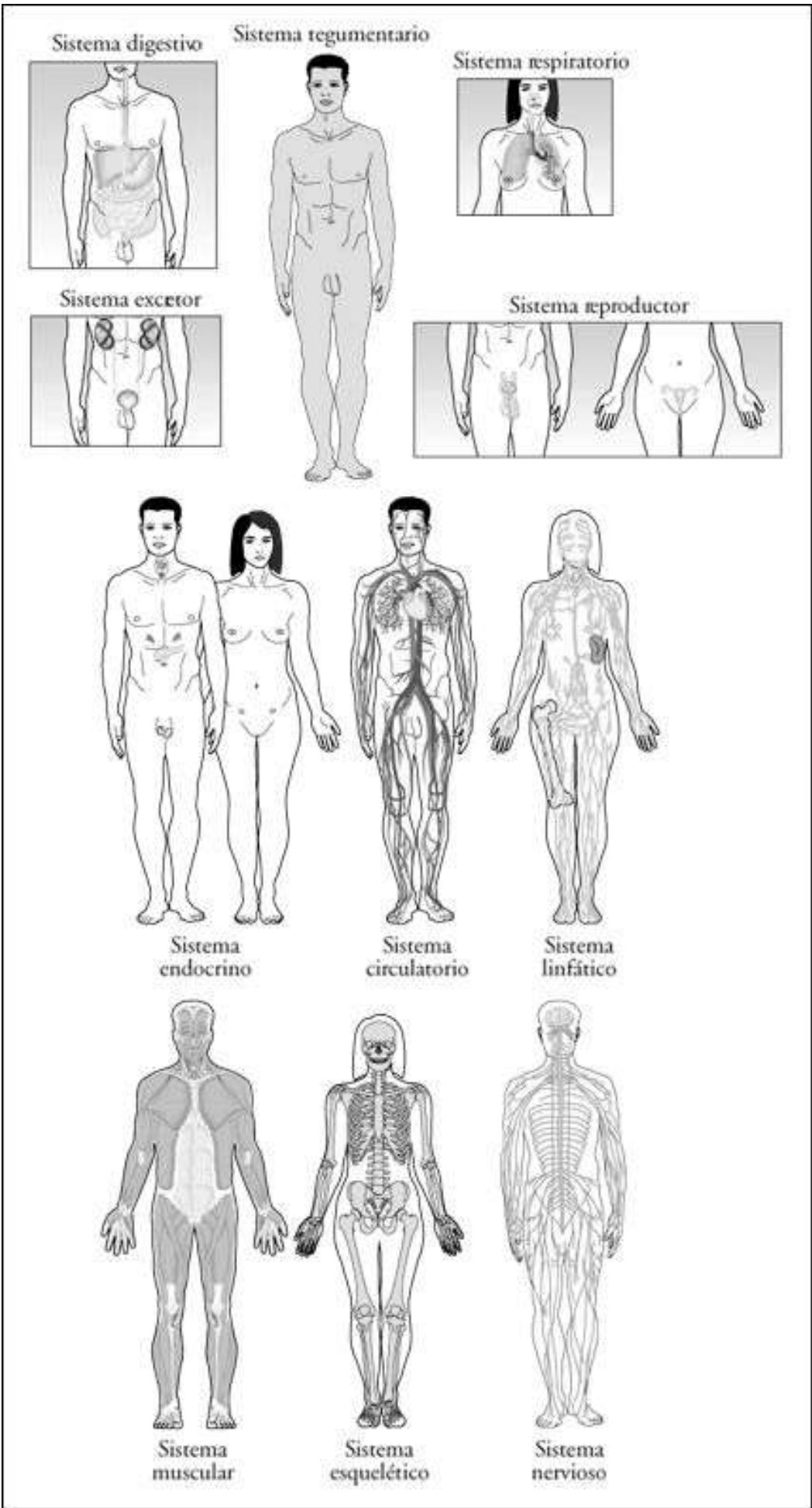


**Mitocondria**

## Principales sistemas orgánicos

Los **sistemas del cuerpo** son:

- 1- Sistema tegumentario: consta de la piel y de sus anexos: el pelo, las uñas, las glándulas sudoríparas y las glándulas sebáceas. Su rama de estudio es la *dermatología*.
- 2- Sistema esquelético: se compone de los huesos y los cartílagos; da soporte al cuerpo y sirve para que los músculos creen el movimiento al actuar sobre ellos; protege órganos vitales como el corazón, cerebro, pulmones o los órganos de la pelvis. Su rama de estudio es la *osteología*.
- 3- Sistema articular: está formado por las articulaciones y los ligamentos asociados que conectan las partes óseas del sistema esquelético y permiten los movimientos. Su rama de estudio es la *artrología*.
- 4- Sistema muscular: consta de músculos que se contraen para mover las partes del cuerpo. Junto con el sistema esquelético y el articular constituyen el **sistema osteo-artro-muscular**, y gran parte de ellos es el **aparato locomotor**. Su rama de estudio es la *miología*.
- 5- Sistema nervioso: está integrado por el sistema nervioso central (encéfalo y médula espinal) y el sistema nervioso periférico (nervios craneales y medulares), junto con las terminaciones motoras y sensitivas. Coordina y controla las funciones de los órganos, y relaciona el cuerpo con el medio. Su rama de estudio es la *neurología*.
- 6- Sistema endócrino: lo forman glándulas carentes de conductos que producen hormonas. Las hormonas son conducidas por el aparato circulatorio hasta todas las regiones de organismo. Su rama de estudio es la *endocrinología*.
- 7- Sistema cardiovascular: es parte del aparato o sistema circulatorio, junto con el sistema linfático. Consta del corazón y de los vasos sanguíneos que conducen la sangre por el organismo. Sus ramas de estudio son la *angiología* y *cardiología*.
- 8- Sistema linfático e inmunitario: forma parte del sistema circulatorio (junto con el cardiovascular); es una red de vasos que elimina el exceso del líquido intersticial del compartimiento extracelular, lo filtra por los ganglios linfáticos y lo devuelve al torrente circulatorio.
- 9- Sistema respiratorio: consta de las vías respiratorias y de los pulmones, que suministran el oxígeno al cuerpo y eliminan el dióxido de carbono. Su rama de estudio es la *neumología*.
- 10- Sistema digestivo: se compone de los órganos que se ocupan de la ingestión, masticación, deglución, digestión y absorción de los alimentos, así como de la eliminación de las heces. Su rama de estudio es la *gastroenterología*.
- 11- Sistema urinario: está integrado por los riñones, uréteres, vejiga urinaria y uretra que filtran la sangre para luego producir, transportar, almacenar y eliminar de forma intermitente la orina. Su rama de estudio es la *urología*.
- 12- Sistema reproductivo: se compone de los genitales que intervienen en la reproducción. Su rama de estudio es la *ginecología* en la mujer y la *andrología* en el varón.



Sistemas orgánicos