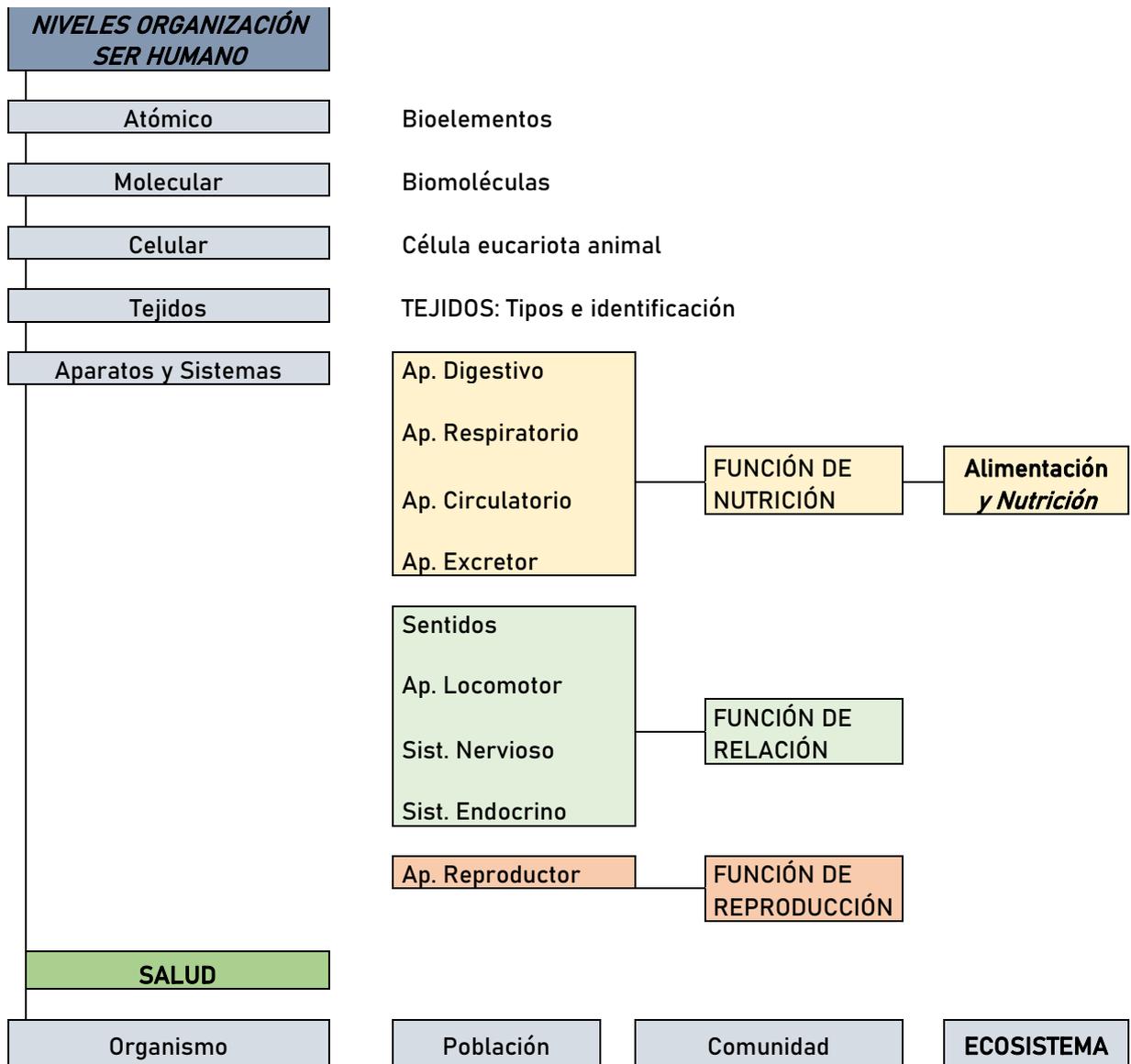


# BIOLOGÍA y GEOLOGÍA 3ºESO



## U1. ORGANIZACIÓN CUERPO HUMANO (ampliación)

### Concepto de célula

Los seres humanos formamos parte de la gran diversidad de organismos que habita el planeta Tierra. A pesar de las diferencias que nos separan, hay un hecho importante que compartimos con el resto de seres vivos; estamos formados por células. Todos los seres vivos están constituidos por células. Algunos tan solo se componen de una (org. Unicelulares) y otros, como el ser humano de billones de células (org. Pluricelulares)

La definición de célula viene expresada por uno de los principios fundamentales de la Biología, la Teoría Celular (Schleiden y Schwann 1838):

**“Cada célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos”**

Como resultado del trabajo de muchos científicos durante siglos, actualmente la T. Celular comprende los siguientes **postulados**:

- Todos los organismos están formados por células.
- La célula es la unidad anatómica y fisiológica de los seres vivos.
- Toda célula procede de la división de otra ya existente.
- El material hereditario de una célula pasa de la célula madre a la hija.

Desde el punto de vista de organización interna existen 2 tipos de células:

- *Procariota*, (de **pro**, -antes- y **karyon** -núcleo-) simple y que no desarrolla verdadero núcleo. Características de las bacterias y cianobacterias, ambos org. Unicelulares
- *Eucariota*, más complejas funcional y estructuralmente, que presentan un núcleo definidos. Este tipo de células constituye el resto de seres vivos presentes en la naturaleza.

**Funciones vitales celulares** Las células humanas realizan las tres **funciones vitales**:

- **Nutrición**: conjunto de procesos mediante el cuales intercambian materia y energía con su medio.

Metabolismo celular: conjunto de transformaciones químicas que experimenta la materia y la energía en el interior de la célula, presenta dos grandes procesos relacionados entre sí:

<b>CATABOLISMO</b> reacciones de <b>degradación</b> (ruptura) de moléculas complejas en otras más sencillas, aprovechando la energía que se desprende, un ejemplo es la respiración celular que se produce en el interior de las mitocondrias.	<b>ANABOLISMO</b> conjunto de reacciones de <b>síntesis</b> (formación) de moléculas complejas a partir de otras más sencillas, proceso en el que se consume energía (ATP) y que permite crecer y reponer estructuras.
--	--

- **Relación**: las células captan estímulos muy diversos (lumínicos, térmicos, mecánicos, químicos..) procedentes del medio y responden a ellos
- **Reproducción**: proceso por el cual a partir de la célula inicial se originen nuevas células: las células hijas. La división celular permite el crecimiento y desarrollo del individuo, y permite reponer las células que mueren.

La reproducción celular se realiza mediante:

- la **mitosis**, división del núcleo, mediante la cual las células hijas contiene el mismo material genético que la célula madre
- y la **citocinesis**, o división del citoplasma.

La reproducción sexual se basa en la fusión de dos núcleos de dos células, los gametos, en el proceso de fecundación, por este motivo existe un tipo especial de reproducción celular, la **meiosis**, proceso mediante el cual las células hijas contienen la mitad del material genético que la célula madre, característica de los gametos (células sexuales) garantizando así la carga genética (**nº cromosomas, cantidad de material genético**) de cada especie.

### Célula humana:

Nuestro cuerpo es una de las maravillas del universo, una construcción incomparable formada por unos 75 billones de células. Cada célula tiene la forma más adecuada para realizar una función concreta (con el mínimo gasto energético), no todas las células contienen todos los orgánulos, ni en la misma cantidad.

Aunque las diferentes células de nuestro cuerpo tienen **formas y tamaños** muy diversos, en todas ellas se reconocen las **partes** fundamentales de la célula eucariota:

- **Membrana celular o plasmática:** fina capa que envuelve a la célula y hace de frontera entre esta y el medio que la rodea: el medio extracelular.
- **Citoplasma:** Contenido de la célula excluyendo el núcleo, formada por una disolución acuosa en la que se encuentran dispersos los **orgánulos**, que se encargan de realizar las distintas funciones de la célula.
- **Núcleo:** Estructura de forma esférica que contiene el material necesario para dirigir y controlar las funciones celulares (**material genético: cromosomas, ADN**).

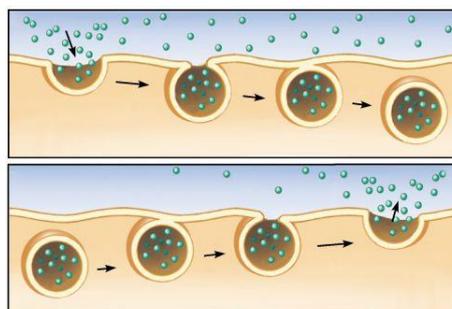
### Membrana Plasmática

La célula se aísla química y físicamente de su entorno mediante una delgada capa de proteínas y lípidos.

Existen en la membrana proteínas receptoras, mediante las que la célula detecta estímulos químicos y reacciona ante ellos.

A través de la membrana se produce el paso de sustancias, selectivo, regulado por proteínas específicas, este transporte es diferente dependiendo del tamaño de las partículas:

Pequeña masa molecular		Elevada masa molecular	
DIFUSIÓN	TRANSPORTE ACTIVO	ENDOCITOSIS	EXOCITOSIS
Paso a través de los lípidos de membrana, a favor de gradiente de concentración, sin consumo E: O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , glucosa... y H <sub>2</sub> O(osmosis)	En contra del gradiente de concentración, se consume E	La membrana forma una depresión que engloba las partículas, separándose en forma de vesícula en el interior de la célula.	Vesículas internas se unen a la membrana, forman un orificio por lo que se libera su contenido al exterior.



## Citoplasma y orgánulos citoplasmáticos

Libro de texto

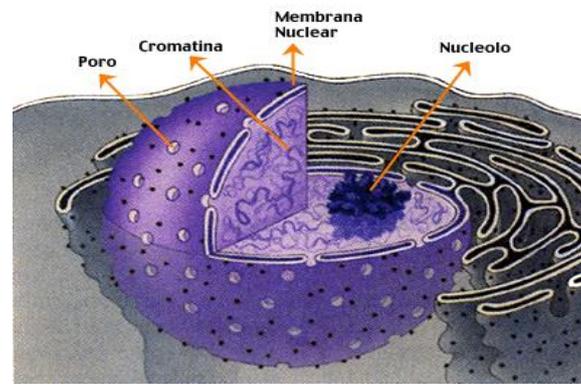
### Núcleo

Es un orgánulo esférico, que contiene en su interior la información genética en forma de ADN para regular el funcionamiento celular.

Consta de una **membrana** doble con poros que permiten la circulación de moléculas entre el citoplasma y el interior del núcleo.

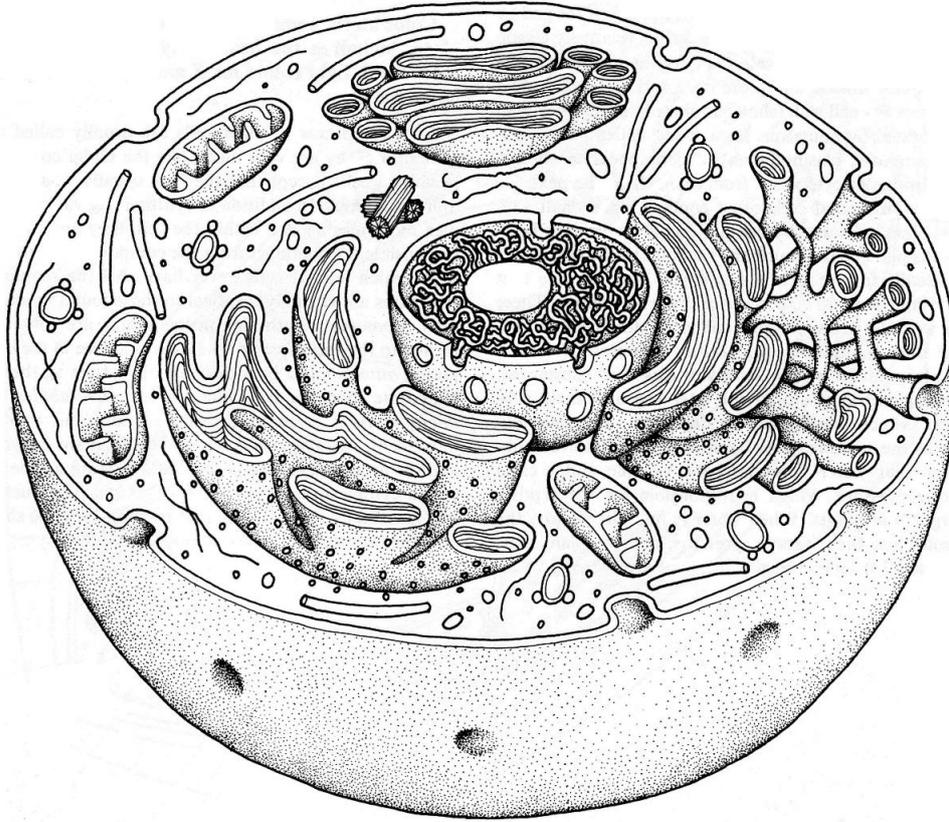
En su interior se encuentra el **nucléolo**, una zona esférica donde se forman los ribosomas, y la **cromatina**.

La cromatina está formada por proteínas (histonas) y ADN, su aspecto es diferente dependiendo de en que momento se encuentre la célula, si está en división se espiraliza formando unas estructuras cortas en forma de bastón: los **cromosomas**. Cada fragmento de ADN contiene las instrucciones para la formación de una proteína, esto se denomina **gen**. Aunque todas las células del organismo tienen los mismos genes, sólo utilizan algunos de ellos, esa es la diferencia entre unas células y otras.



Nº cromosomas: El núcleo de la mayoría de las células humanas tiene 23 pares de cromosomas homólogos (cada par con la misma forma y tamaño, uno del padre y otro de la madre), esta dotación cromosómica se denomina diploide; sin embargo, los gametos sólo tienen un miembro de cada par, 23 cromosomas, son haploides, de esta forma se mantiene el número de cromosomas característica de cada especie.

Tipo celular:  
 Identifica orgánulos, colorea, describe e indica su función:



Explica los procesos que tienen lugar en la imagen, indicando las partes de la célula implicadas en ellos:

