



Biología y Geología

1.º de ESO

La célula

Teoría celular, partes de la célula y diferencias entre célula procariota y eucariota, animal y vegetal. Con solucionario razonado.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

La **célula** es la unidad más pequeña que está viva. La **teoría celular** dice tres cosas: todos los seres vivos están formados por células, la célula es la unidad de funcionamiento y toda célula procede de otra célula.

Todas las células tienen **membrana**, **citoplasma** y **material genético** (ADN).

Procariota: sin núcleo; el ADN está suelto en el citoplasma. Son las bacterias.

Eucariota: con **núcleo**, que guarda el ADN, y con orgánulos como las **mitocondrias**. Son las células de animales, plantas, hongos y protocistas.

La **célula vegetal** tiene además **pared celular**, **cloroplastos** y una **vacuola** grande. La animal no tiene pared ni cloroplastos.

Trucos

Pro- es «antes»: la **procariota es la célula de antes del núcleo**. Con esa etimología no vuelve a confundirse con la eucariota, que tiene núcleo «verdadero».

Mitocondria = central eléctrica, **cloroplasto = placa solar**. La mitocondria obtiene energía de los nutrientes en todas las eucariotas; el cloroplasto fabrica alimento con la luz y solo está en las plantas y las algas.

La planta también tiene mitocondrias. Es el error más repetido en los exámenes: como tiene cloroplastos, se cree que no las necesita.

Para el adulto. Un dibujo comparado de las dos células, hecho a mano y con colores, sirve más que cualquier esquema impreso: obliga a decidir qué lleva cada una.

1. Completa la teoría celular.

- a) Todos los seres vivos están formados por _____.
- b) La célula es la unidad de _____ de los seres vivos.
- c) Toda célula procede de otra _____.

2. Relaciona cada parte con su función.

Funciones: guarda el ADN · fabrica alimento con la luz · obtiene energía · separa la célula del exterior y regula lo que entra y sale.

- a) Membrana _____ b) Núcleo _____
- c) Mitocondria _____ d) Cloroplasto _____

3. ¿Procariota o eucariota?

- a) Célula de una bacteria _____ b) Neurona _____
- c) Célula de una hoja _____ d) Célula de una levadura _____



4. ¿Qué tiene cada una? Escribe sí o no.

- a) Pared celular: animal _____ vegetal _____
- b) Cloroplastos: animal _____ vegetal _____
- c) Mitocondrias: animal _____ vegetal _____
- d) Núcleo: animal _____ vegetal _____

5. Dibuja una célula animal y una vegetal y señala cinco partes en cada una.

6. Caza el error. Explica el fallo y corrige.

- a) «Las plantas no tienen mitocondrias porque tienen cloroplastos.» Error: _____
- b) «Las bacterias tienen el ADN dentro del núcleo.» Error: _____
- c) «Un ser unicelular no puede estar vivo porque solo tiene una célula.» Error: _____

7. Unicelular o pluricelular.

- a) Ameba _____ b) Ser humano _____
- c) Bacteria _____ d) Seta _____

8. Razona. Un trozo de piel de cebolla al microscopio muestra células con forma de ladrillo y bordes muy marcados. ¿Qué estructura produce esos bordes y por qué no se ven así en las células de la mejilla?

El reto

Busca qué tamaño tiene una célula de tu piel y cuántas cabrían en un milímetro puesto en fila.

Después compáralo con el grosor de un pelo. Escribe el cálculo y explica por qué hizo falta el microscopio para descubrir las células.



Solucionario

Ejercicio 1: a) **células** b) **estructura y funcionamiento** (vale «vida» o «función») c) **célula**.

Ejercicio 2: a) membrana: **separa y regula lo que entra y sale** b) núcleo: **guarda el ADN** c) mitocondria: **obtiene energía** d) cloroplasto: **fabrica alimento con la luz**.

Ejercicio 3: a) **procariota** b) **eucariota** c) **eucariota** d) **eucariota** (la levadura es un hongo).

Ejercicio 4: a) no / sí b) no / sí c) **sí / sí** d) sí / sí.

Ejercicio 5: animal: membrana, citoplasma, núcleo, mitocondrias, vacuolas pequeñas. Vegetal: pared, membrana, núcleo, cloroplastos, vacuola grande.

Ejercicio 6: a) las plantas **sí tienen mitocondrias**: los cloroplastos fabrican el alimento y las mitocondrias obtienen la energía de él b) las bacterias **no tienen núcleo**; su ADN está en el citoplasma c) los seres **unicelulares** realizan todas las funciones vitales con una sola célula.

Ejercicio 7: a) **unicelular** b) **pluricelular** c) **unicelular** d) **pluricelular**.

Ejercicio 8: la **pared celular**, que es rígida y da forma de ladrillo. Las células de la mejilla son animales: solo tienen membrana, que es flexible, y su contorno es redondeado.

El reto: una célula de la piel mide unas 30 micras; en un milímetro caben unas 30 en fila. Un pelo mide unas 70 micras de grosor. Son demasiado pequeñas para el ojo humano, que distingue hasta unas 100 micras.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Enuncia la teoría celular. C [] EP [] NC []
2. Relaciona orgánulos y funciones. C [] EP [] NC []
3. Distingue procariota y eucariota. C [] EP [] NC []
4. Compara célula animal y vegetal. C [] EP [] NC []
5. Razona a partir de una observación. C [] EP [] NC []

Cómo leer el conjunto

El 6a es la pregunta que separa memorizar de entender: quien sabe que la planta necesita mitocondrias ha entendido la diferencia entre fabricar alimento y obtener energía de él.

El 8 pide aplicar la teoría a una imagen real del laboratorio, que es lo que se pedirá en las prácticas de microscopio.