

Atlas de Histología Vegetal y Animal

LA CÉLULA

Cuestionarios

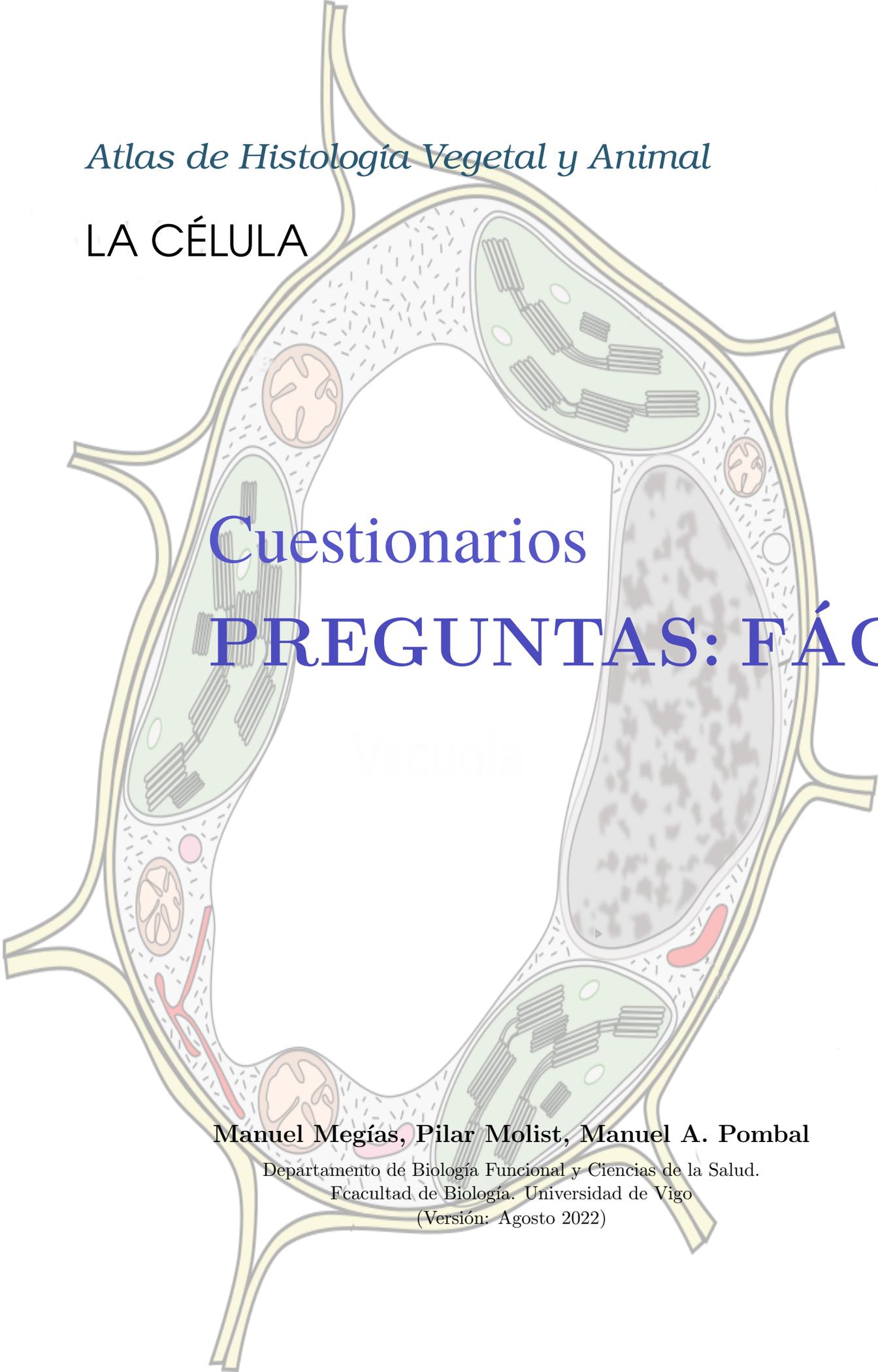
PREGUNTAS: FÁCIL

Manuel Megías, Pilar Molist, Manuel A. Pombal

Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la Salud.

Facultad de Biología. Universidad de Vigo

(Versión: Agosto 2022)



Este documento es una edición en pdf del sitio
<https://mmegias.webs.uvigo.es/inicio.html>.

Todo el contenido de este documento se distribuye bajo
la licencia Creative Commons del tipo BY-NC-SA
(Esta licencia permite modificar, ampliar, distribuir y usar
sin restricción siempre que no se use para fines comerciales,
que el resultado tenga la misma licencia y que se nombre
a los autores)

La edición de este documento se ha realizado con el software \LaTeX
(<http://www.latex-project.org/>), usando Texstudio
(www.texstudio.org/) como editor.

Contenidos

1	Introducción	1
2	Matriz extracelular	3
3	Membrana celular	5
4	Núcleo	7
5	Tráfico vesicular	9
6	Mitocondrias, cloroplastos, peroxisomas	11
7	Citoesqueleto	13
8	Ciclo celular	15
9	Meiosis	17

1 Introducción

Las siguientes preguntas pueden ser verdaderas (V) o falsas (F).

V F

1. El citoplasma de una célula es todo lo que está encerrado por la membrana plasmática.
2. Una célula eucariota típica puede medir unos 20 micrómetros.
3. Las células eucariotas sólo se encuentran formando organismos pluricelulares.
4. Los primeros microscopios se construyeron a finales del siglo XIX.
5. La palabra célula fue propuesta por R. Hook.
6. La teoría celular se propuso a principios del siglo XX.
7. El microscopio electrónico permite ver la membrana celular.
8. Uno de los postulados de la teoría celular es que toda célula proviene de otra célula.
9. El origen de la vida sucedió cuando apareció la primera célula.
10. El origen de las primeras células fue un proceso físico químico.
11. Las primeras células aparecieron hace unos 120 millones de años.
12. Los lípidos de las membranas necesitan de enzimas para organizarse en bicapas.
13. El ARN podría ser un buen candidato para iniciar el proceso de formación de las primeras células.
14. Las células eucariotas se originaron de forma independiente a las células procariotas.
15. Las células eucariotas están filogenéticamente más próximas a las arqueas que a las bacterias.

V F

16. Las eucariotas se distinguen de las procariotas por poseer núcleo.
17. Las células eucariotas son el resultado de la colaboración entre arqueas y bacterias.
18. La endosimbiosis es el proceso evolutivo que han sufrido mitocondrias y cloroplastos.
19. Los cloroplastos llevan evolucionando en el interior de las células más tiempo que las mitocondrias.
20. Los cilios y flagelos también tienen un origen endosimbionte.

2 Matriz extracelular

V F

1. La matriz extracelular es el contenido iónico que hay fuera de las células.
2. El colágeno es la principal proteína de sostén de los tejidos vegetales.
3. Las moléculas de colágeno se sintetizan en el interior celular.
4. Hay muchos tipos de colágeno.
5. Las fibras elásticas sirven para controlar la dimensión de la membrana plasmática de las células.
6. Las fibras elásticas con abundantes en las paredes de los vasos sanguíneos.
7. Los glicosaminoglicanos son cadenas hechas de parejas repetidas de monosacáridos.
8. El ácido hialurónico es un tipo de monosacárido.
9. Un proteoglicano es una molécula formada por una cadena de aminoácidos a la que se unen glicosaminoglicanos.
10. El heparán sulfato es un tipo de ácido hialurónico.
11. La celulosa es un proteína que se encuentra en la pared celular de las plantas.
12. Los proteoglicanos y las glicoproteínas son el mismo tipo de molécula.
13. Las fibronectinas son glicoproteínas que sirven para trabar la matriz extracelular.
14. Las lamininas son glicoproteínas abundantes en las láminas basales.
15. Las proteínas matricelulares permiten una mayor cohesión de la matriz extracelular.

V F

16. Las metaloproteinasas son enzimas que degradan componentes de la matriz extracelular.
17. La matriz extracelular de las plantas es la pared celular.
18. El principal componente de la matriz extracelular de las plantas es la celulosa.
19. En la matriz extracelular del hueso no existe colágeno.
20. El tejido nervioso no tiene matriz extracelular.

3 Membrana celular

V F

1. La estructura de la membrana y algunas de sus propiedades dependen de sus lípidos.
2. Las membranas no pueden crear gradientes iónicos porque su región de ácidos grasos impide el paso de dichos iones.
3. Los lípidos más abundantes de las membranas son los esfingolípidos.
4. La distribución de los distintos tipos de lípidos es diferente según el tipo de membrana de la célula.
5. Las proteínas transmembrana son proteínas asociadas a la cara interna de la membrana plasmática.
6. La proporción de proteínas en las membranas es normalmente menos de un 10
7. Los glúcidos de las membranas están unidos a lípidos y proteínas.
8. La mayoría de los glúcidos de la membrana plasmáticas están situados en su superficie interna o citosólica.
9. Que las membranas sean semipermeables quiere decir que unas veces son permeables y otras no.
10. La fluidez de la membrana permite a las moléculas que la componen moverse lateralmente por la propia membrana.
11. La asimetría de membrana es la diferente composición molecular entre las dos monocapas lipídicas de una membrana celular.
12. Las propiedades de los lípidos pueden sellar grandes roturas de la membrana plasmática.
13. La mayoría de los lípidos de membrana se sintetizan en los endosomas.
14. El tráfico vesicular es un mecanismo para repartir y llevar lípidos a muchas membranas de las células.
15. Las bombas de iones sirven para crear gradientes en las membranas celulares.

V F

16. Los canales son proteínas transmembrana que transportan moléculas orgánicas a través de la membrana.
17. Las integrinas son moléculas transmembrana que adhieren las células a la matriz extracelular.
18. La adhesión permite que las células se puedan mover por los tejidos.
19. Las uniones estrechas sirven para sellar el espacio intracelular.
20. Los desmosomas unen las células a la matriz extracelular.

4 Núcleo

V F

1. Algunas células tienen más de un núcleo.
2. Todas las células tienen localizados sus núcleos en el centro de la célula.
3. Las células de un organismo presentan núcleos del mismo tamaño.
4. La envuelta nuclear encierra al nucleoplasma.
5. La envuelta nuclear está formada por una membrana simple que separa nucleoplasma y citoplasma.
6. La lámina nuclear es una capa de proteínas que forma parte de la envuelta nuclear.
7. La envuelta nuclear se desorganiza durante la mitosis de las células animales.
8. La posición del núcleo en las células animales viene determinada por la interacción de la envuelta nuclear y el citoesqueleto.
9. Los poros nucleares son estructuras que comunican el nucleoplasma con el citoplasma.
10. En la envuelta nuclear suele haber de 20 a 30 poros nucleares.
11. Las proteínas que forman los poros nucleares se denominan nucleoporinas.
12. Las importinas y exportinas son proteínas que forman parte de los poros nucleares.
13. Uno de los componentes de la cromatina es el ADN.
14. El ADN está formado por 5 bases nucleotídicas.
15. La eucromatina es cromatina altamente condensada.

V F

16. La cromatina de los diferentes cromosomas no se mezclan aleatoriamente entre sí.
17. El nucléolo es un segundo núcleo más pequeño que tienen algunas células.
18. Las proteínas que forman parte de las subunidades ribosómicas se sintetizan en el nucléolo.
19. En el nucléolo se sintetiza el ARN pre-ribosómico 45S.
20. El nucléolo está dividido en regiones.

5 Tráfico vesicular

V F

1. El tráfico vesicular es la comunicación entre compartimentos celulares mediado por vesículas.
2. Las dos grandes rutas del tráfico vesicular son la ruta secretora y la endocítica.
3. El retículo endoplasmático es el principal centro de síntesis de proteínas de membrana.
4. El retículo endoplasmático se concentra en torno al núcleo.
5. El retículo endoplasmático liso y el rugoso son dos dominios del retículo endoplasmático.
6. El aparato de Golgi participa en la vía secretora del tráfico vesicular.
7. El aparato de Golgi es una estructura polarizada.
8. El aparato de Golgi es un centro de glicosidación.
9. La exocitosis es la comunicación que hay entre el aparato de Golgi y los endosomas.
10. La secreción regulada es un tipo de exocitosis.
11. La endocitosis es la entrada de moléculas externas a la células mediada por transportadores de membrana.
12. La macropinocitosis es una fagocitosis donde se incorporan material de dimensiones mayores.
13. Los endosomas son orgánulos que participan en la vía degradativa.
14. Los cuerpos multivesiculares son un tipo de endosoma.
15. Los lisosomas son orgánulos para la degradación de moléculas.

V F

16. Los lisosomas necesitan ambientes con pH muy alto en su interior para llevar a cabo sus procesos digestivos.
17. En las células vegetales no hay exocitosis.
18. La vacuola es un orgánulo importante en el tráfico vesicular de las células de las plantas.
19. La vacuola es el orgánulo más grande de las células vegetales diferenciadas.
20. Una de las funciones de las vacuolas es proporcionar presión osmótica a las células vegetales.

6 Mitocondrias, cloroplastos, peroxisomas

V F

1. Todos los orgánulos de una célula están comunicados entre sí mediante vesículas.
2. Algunos orgánulos pueden intercambiar moléculas entre sí gracias a que sus membranas se aproximan mucho.
3. Los peroxisomas son orgánulos rodeados de una doble membrana.
4. Los peroxisomas se originan en el retículo endoplasmático y en las mitocondrias.
5. La función de los peroxisomas es sobre todo metabólica.
6. Los peroxisomas se comunican con otros orgánulos mediante vesículas.
7. Las crestas mitocondriales son expansiones de membrana mitocondrial externa.
8. Las mitocondrias tienen ADN.
9. En las mitocondrias se produce ATP.
10. Los plastos son orgánulos que aparecen en las células de las plantas.
11. Hay plastos especializados en almacenar almidón.
12. Los cloroplastos son un tipo de leucoplasto.
13. Los tilacoides son invaginaciones de la membrana interna de los cloroplastos.
14. La fase lumínica de la fotosíntesis se da en la membrana de los tilacoides de los cloroplastos.
15. Los cloroplastos tienen todos los genes que necesitan en sus cromosomas circulares.

V F

16. Los lípidos se almacenan en unos orgánulos llamados peroxisomas.
17. Las células especializadas en almacenar lípidos son los adipocitos.
18. Las gotas de lípidos están rodeados por una doble membrana.
19. Las gotas de lípidos se originan desde los endosomas.
20. Los proplastos son plastos que almacenan lípidos.

7 Citoesqueleto

V F

1. El citosol es una especie de gel acuoso con muchas moléculas disueltas.
2. El citoesqueleto celular son proteínas que se ensamblan en forma de filamentos.
3. Los componentes del citoesqueleto están formados por proteínas que forman enlaces químicos entre ellas.
4. Los filamentos de actina son componentes del citoesqueleto.
5. Los filamentos de actina están formados por dímeros de alfa-beta actina.
6. Los filamentos de actina son tan estáticos como los filamentos intermedios.
7. Los filamentos de actina pueden formarse espontáneamente en el citoplasma.
8. La complejidad en la organización de los entramados de filamentos de actina se consigue gracias a proteínas asociadas.
9. La miosina es una proteína motora asociada a los filamentos de actina.
10. Los microtúbulos son componentes del citoesqueleto formados por trímeros de tubulina.
11. La inestabilidad dinámica de los microtúbulos es una característica que hace que el extremo más esté en constante polimerización y despolimerización.
12. Los microtúbulos nuclean y crecen a partir de los ribosomas libres.
13. Los microtúbulos interactúan con proteínas motoras que transportan cargas a lo largo del microtúbulo.
14. El huso mitótico está formado por filamentos intermedios.
15. Los cilios y flagelos están formados por filamentos de actina.

V F

16. La principal misión de los filamentos intermedios es resistir tensiones mecánicas.
17. La lámina nuclear está formada por filamentos intermedios.
18. Al igual que los filamentos de actina o los microtúbulos, hay un tipo de filamento intermedio.
19. Las queratinas son un tipo de filamento intermedio.
20. Los filamentos intermedios polimerizan y despolimerizan constantemente.

8 Ciclo celular

V F

1. El ciclo celular es lo que pasa en la vida de una célula desde que nace hasta que muere.
2. Las fases del ciclo celular son G2, G1, S y M.
3. Tras una división, las células hijas aparecen al principio fase S.
4. En la fase G1 se decide si las células siguen proliferando (dividiéndose) o abandonan el ciclo celular.
5. La diferenciación celular se produce cuando las células salen del ciclo celular en la fase G1.
6. Un punto de control es donde las moléculas del ciclo celular se detienen.
7. Las quinasas dependientes de ciclinas regulan el avance del ciclo celular en G1.
8. La replicación del ADN se da en la fase G1.
9. EL ADN de una célula eucariota tiene un punto concreto desde donde empieza la replicación de todo el ADN.
10. La enzima que copia el ADN se llaman DNA polimerasa.
11. La replicación del ADN es semiconservativa, es decir, cada célula hija se llevará una cadena vieja y una de nueva síntesis, tras cada división celular.
12. Los centrosomas se replican en la fase G2 para crear el huso mitótico en las células animales.
13. La fase G2 condiciona la entrada en la fase M.
14. En la mayoría de la células, la duración de la fase G2 es tan larga como la G1.
15. La fase del ciclo celular M es en la que se producen las dos células hijas.

V F

16. El huso mitótico se forma durante las fases S y G2.
17. La profase es una subfase de la fase G1.
18. Los cromosomas se alinean en la placa ecuatorial durante la metafase.
19. La citocinesis se produce entre la fase G2 y la M.
20. El surco de escisión mediado por los filamentos de actina produce la citocinesis en las células de las plantas.

9 Meiosis

V F

1. La meiosis es un proceso de división de las células somáticas.
2. La gametogénesis es una parte de la meiosis.
3. Las células germinales tienen dos copias de todos sus cromosomas: una de la madre y otra del padre.
4. Los cromosomas que aportan el padre y la madre no son idénticos.
5. Diploide significa que un gen tiene una copia en el cromosoma materno y otro en el paterno.
6. Durante la meiosis se reduce el número de cromosomas a la mitad.
7. Tras la primera división meiótica hay una duplicación de los cromosomas para que se puedan producir 4 células haploides o gametos.
8. La recombinación es un proceso meiótico en el cual células próximas intercambian segmentos de cromosomas.
9. La recombinación supone que algunos cromosomas tendrán genes de la madre y del padre.
10. Los alelos son variantes cromosómicas entre individuos de una misma especie.
11. La meiosis se da uno de los componentes de la pareja que se va a reproducir.
12. La recombinación se da entre cromosomas homólogos.
13. La meiosis tiene una división meiótica con segregación de cromosomas. Así una célula diploide se convierte en haploide.
14. Leptotene es una fase de la meiosis.
15. La recombinación se produce en la metafase II.

V F

16. Una célula germinal se puede dividir por mitosis.
17. La meiosis se produce en varios órganos de los animales.
18. La meiosis que da lugar a los espermatozoides tiene las mismas etapas que las de la que da lugar a los óvulos.
19. Los cromosomas se separan en las divisiones meióticas I y II movidos por los microtúbulos.
20. Las plantas se pueden reproducir sin necesidad de procesos meióticos.