



Biología

Clase

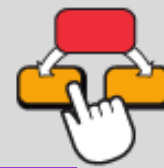
Teoría celular. Diversidad celular:
células procariontes y eucariontes



Colegio Calienes

Nueva Dimensión en la Educación Integral
Arcquipa. Av. Calienes 101 (054) 255663

Resumen de la clase anterior



Moléculas orgánicas

Carbohidratos

Unidad básica:

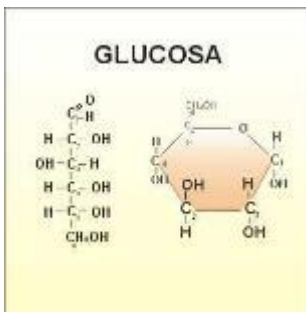
Monosacáridos

Clasificación:

Monosacáridos, disacáridos, polisacáridos

Función:

Energética, estructural



Lípidos

Unidad básica:

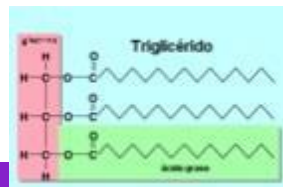
Ácidos grasos (en los lípidos saponificables)

Principales tipos:

Grasas neutras, fosfolípidos, esteroides

Función:

Energética, estructural, señales químicas, aislantes térmicos



Proteínas

Unidad básica:

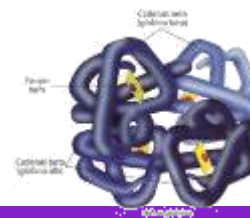
Aminoácidos

Niveles de organización:

Estructura primaria, secundaria, terciaria, cuaternaria

Función:

Estructural, defensa, transporte, enzimática, señales químicas, energética



Ácidos nucleicos

Unidad básica:

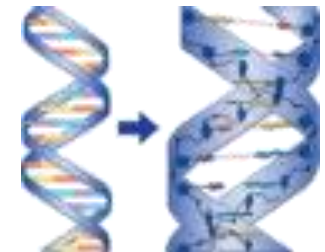
Nucleótidos

Tipos:

ADN, ARN

Función:

Almacenamiento y transmisión de información genética, molécula energética.



Aprendizajes esperados



- ✓ Conocer los postulados de la teoría celular.
- ✓ Relacionar la morfología celular con la funcionalidad.
- ✓ Describir las diferencias fundamentales entre las células procariontes y las eucariontes.



Páginas del balotario 3 de:
<https://biolzarate.jimdofree.com/>

Biolixiviación: Bacterias que comen rocas

La gran diversidad metabólica de las bacterias permite su uso en aplicaciones biotecnológicas como producción alimentos y antibióticos, tratamiento de aguas residuales y lixiviación de metales.



Oxidan
compuestos
con S

También
pueden
oxidar Fe

Acidithiobacillus ferrooxidans

Viven en
ambientes
ácidos
(pH entre
1,5 y 3,5)

Bacterias
con forma
de bastón



Biolixiviación: es una tecnología que emplea bacterias específicas para extraer un metal de valor como oro, cobre, zinc, níquel o cobalto.

A. ferrooxidans se alimenta de 2 impurezas que hay que extraer del Cu, convirtiéndolas en compuestos fácilmente descartables:

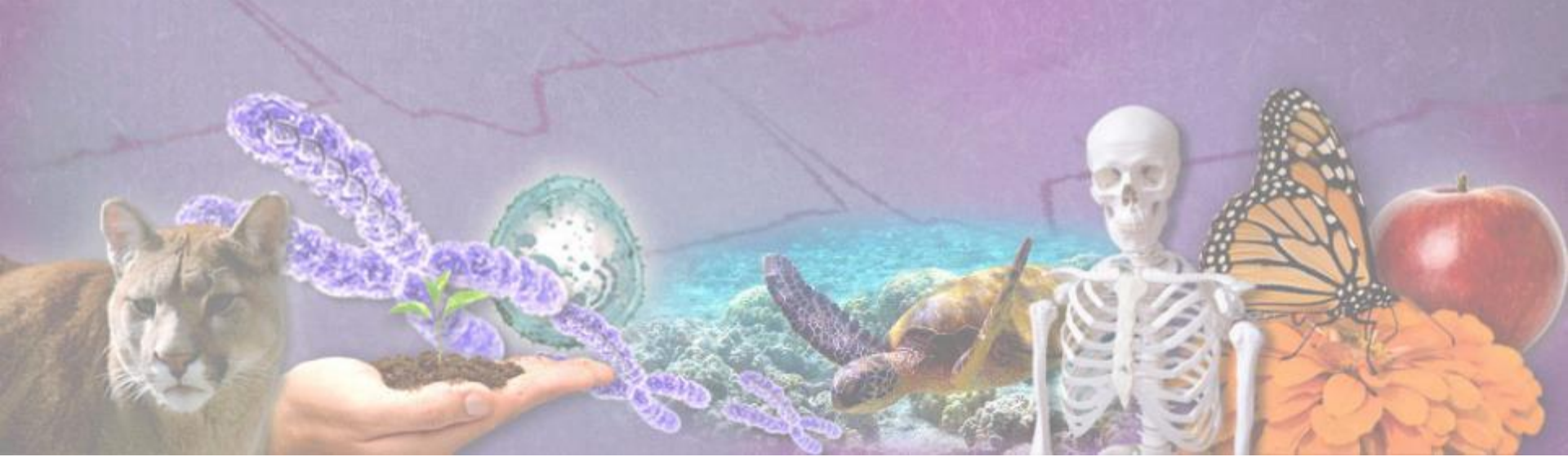
- $S \rightarrow H_2SO_4$
- $Fe \rightarrow$ precipitado en el metal de descarte

Ventajas:

- ✓ Menor impacto ambiental
- ✓ Tratamiento de minerales imposibles de tratar por métodos convencionales
- ✓ Menor costo

3. Niveles de organización





1. Teoría celular

2. Diversidad celular

3. Virus



1. Teoría celular



1.1 Reseña histórica



Robert Hooke

1665

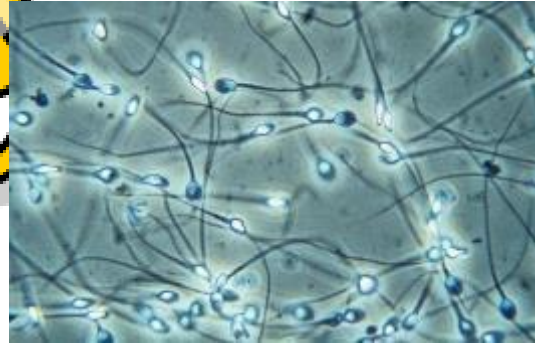
Las observaciones de Van Leeuwenhoek en la actualidad se verían así:
así:
descubrieron la célula?

Celdillas o Células (corcho)

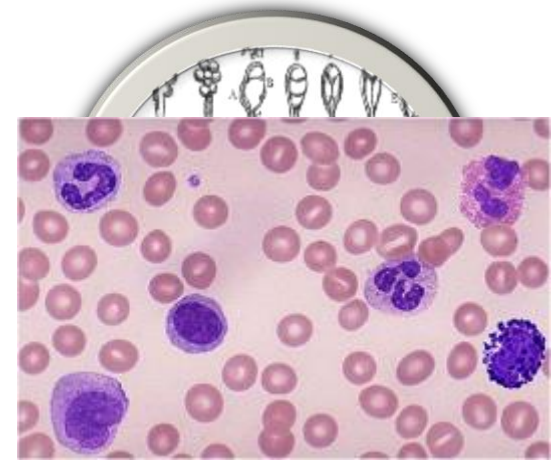


Leeuwenhoek

Paramecio



Espermatozoide



Eritrocitos

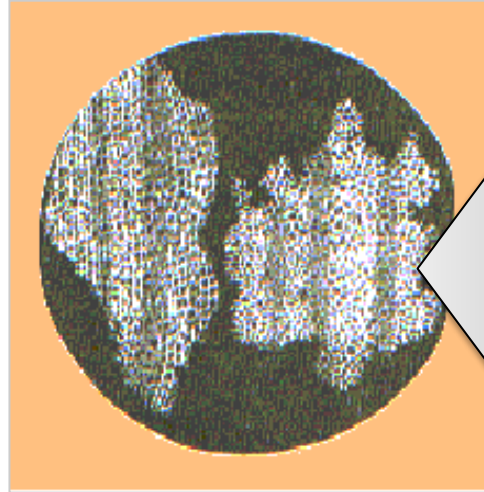
Animáculos, células vivas

1. Teoría celular



¿Quiénes descubrieron la célula?

1.1 Reseña histórica



Robert Hooke 1665

Cortó **láminas de corcho** extremadamente delgadas, y observó una multitud de celdillas, las cuales llamó **células**, ya que le recordaban a las celdillas de un panal.

1. Teoría celular



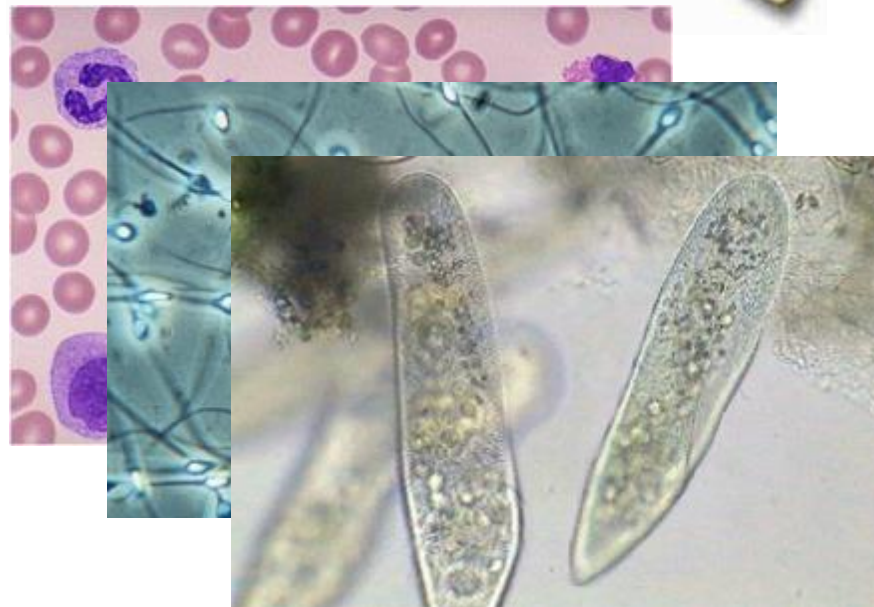
1.1 Reseña histórica



Anton Leeuwenhoek 1670

Fue el primer científico en observar células vivas.

¿Cómo llegaron los científicos a pensar que la célula es la unidad básica de los seres vivos?

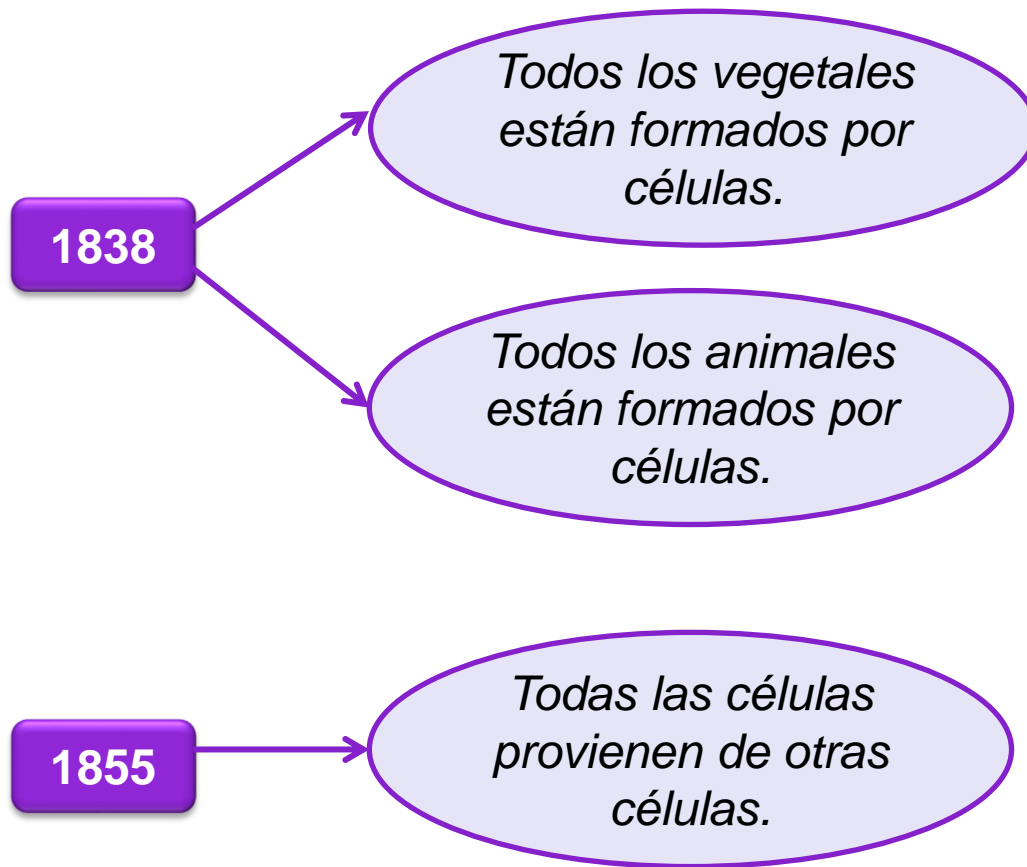


Van Leeuwenhoek llamó «animáculos» a sus observaciones de células vivas.

1. Teoría celular



1.1 Reseña histórica



M. Schleiden



T. Schwann



R. Virchow



Estos científicos sentaron las bases de la Teoría Celular

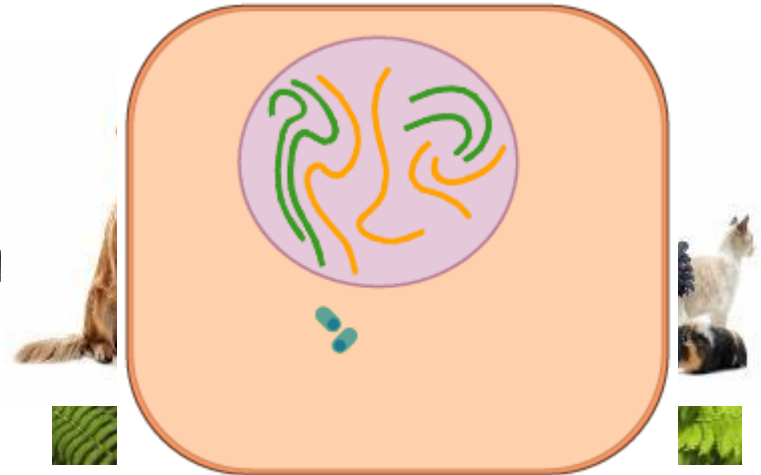
1. Teoría celular



1.1 Reseña histórica



1855
Rudolf
Virchow



*Todos los vegetales están
formados por células.
Todas las células provienen
de otras células.*

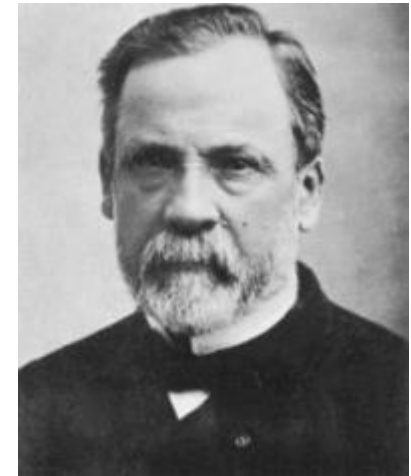
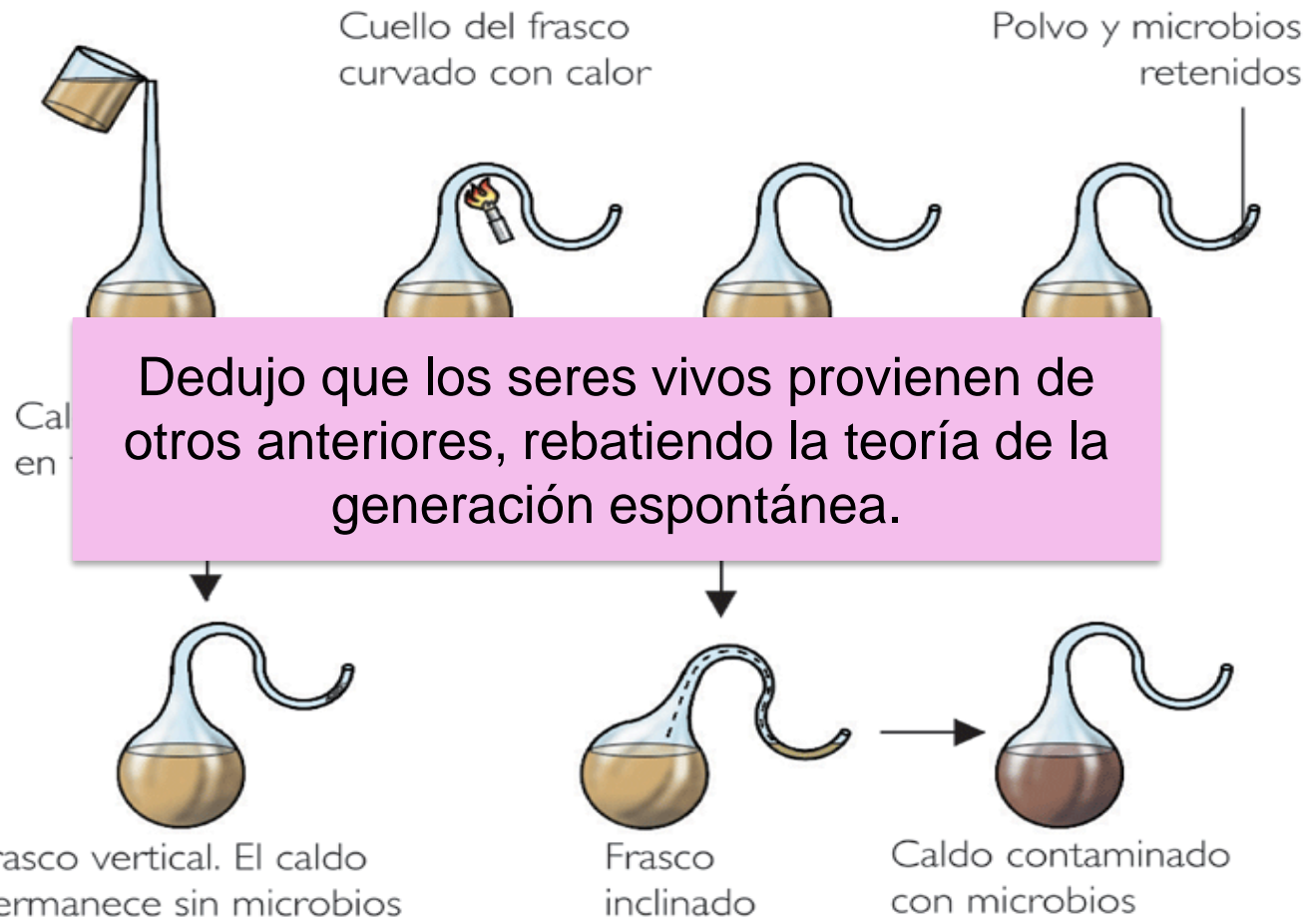


Estos científicos sentaron las bases de la Teoría Celular.

1. Teoría celular

1.1 Reseña histórica

Experimento de Pasteur



Louis Pasteur

Ejercicio 1

“Guía del alumno”

MTP

De los experimentos de Pasteur, se puede concluir que

- ✓ I) las células proceden de otras células.
- ✗ II) las células se originan espontáneamente.
- ✗ III) la célula es la unidad estructural de los seres vivos.

ALTERNATIVA
CORRECTA

A

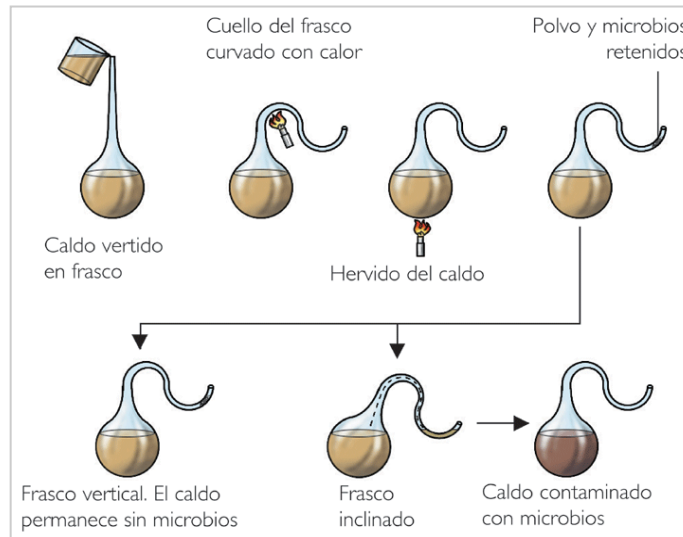
Comprensión

Es(son) correcta(s)

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo III.
- D) solo I y III.
- E) I, II y III.

Significa que los seres vivos están formados por células, ¿se somete esto a prueba en el experimento?

Experimento de Pasteur



El caldo previamente hervido solo presentó microorganismos cuando tuvo contacto con el medio externo.

Se requiere una fuente externa de microorganismos para generar otros nuevos.

1. Teoría celular



1.2 Postulados de la teoría celular

La célula es la unidad estructural de todos los seres vivos.



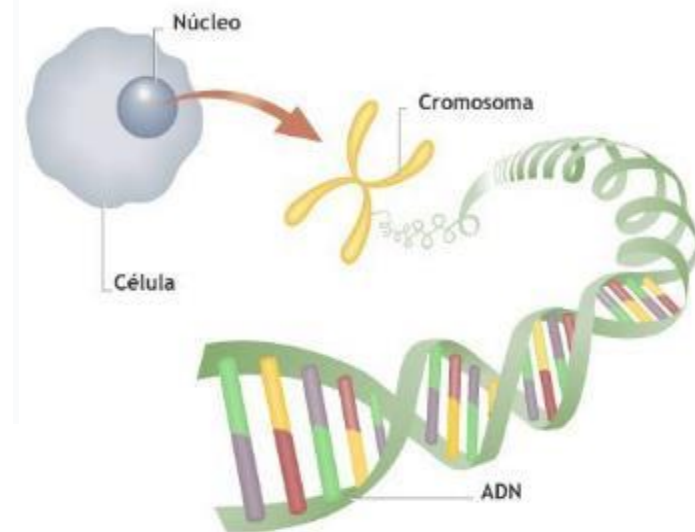
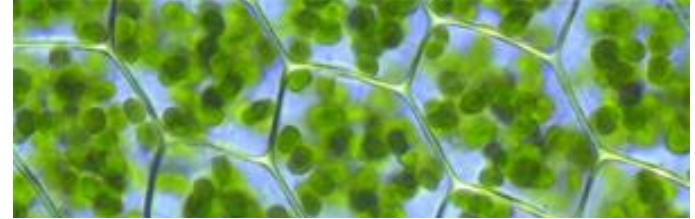
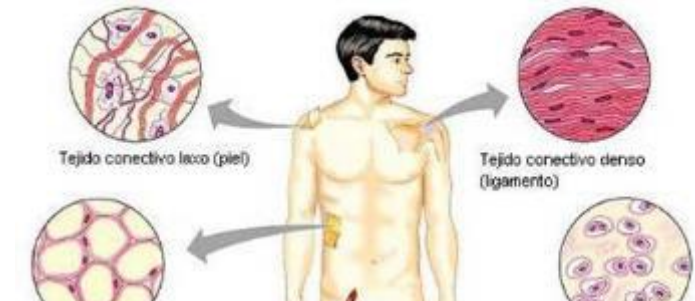
La célula es la unidad funcional de todos los seres vivos.



La célula es la unidad de origen de todos los seres vivos.



La célula es la unidad genética de todos los seres vivos.

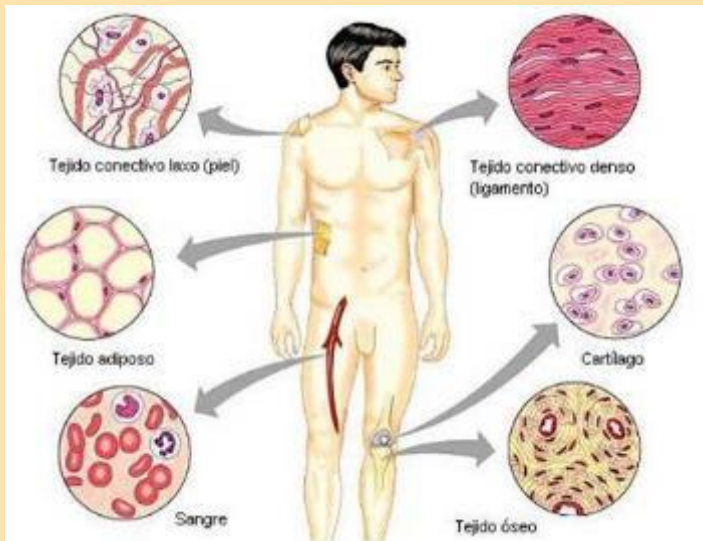


1. Teoría celular

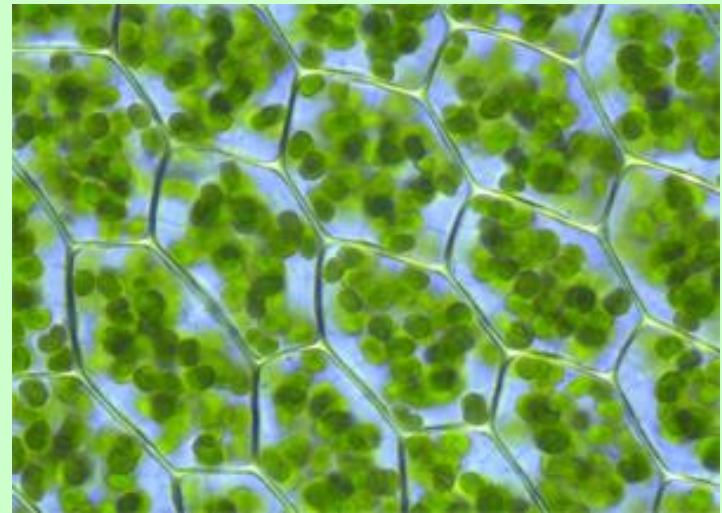


1.2 Postulados de la teoría celular

1. La célula es la unidad estructural de todos los seres vivos.



2. La célula es la unidad funcional de todos los seres vivos.

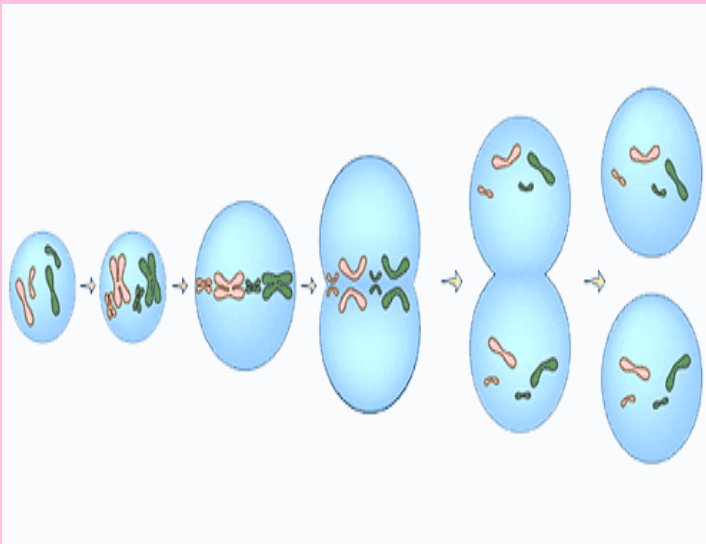


1. Teoría celular

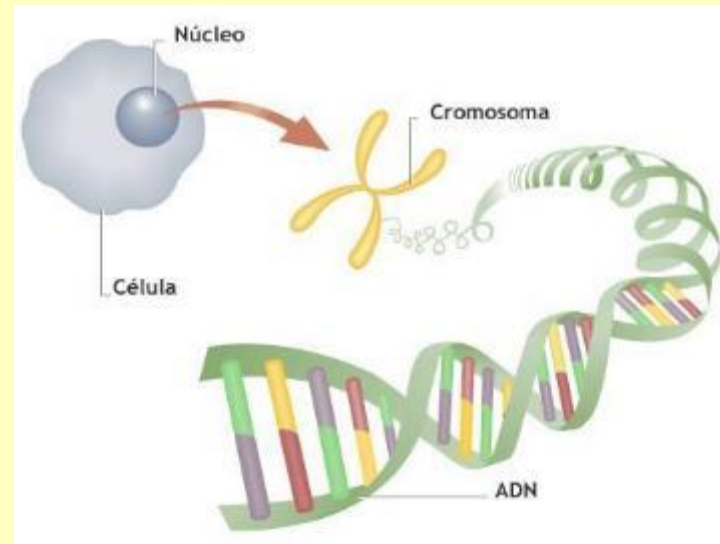


1.2 Postulados de la teoría celular

3. La célula es la unidad de origen de todos los seres vivos.



4. La célula es la unidad genética de todos los seres vivos.



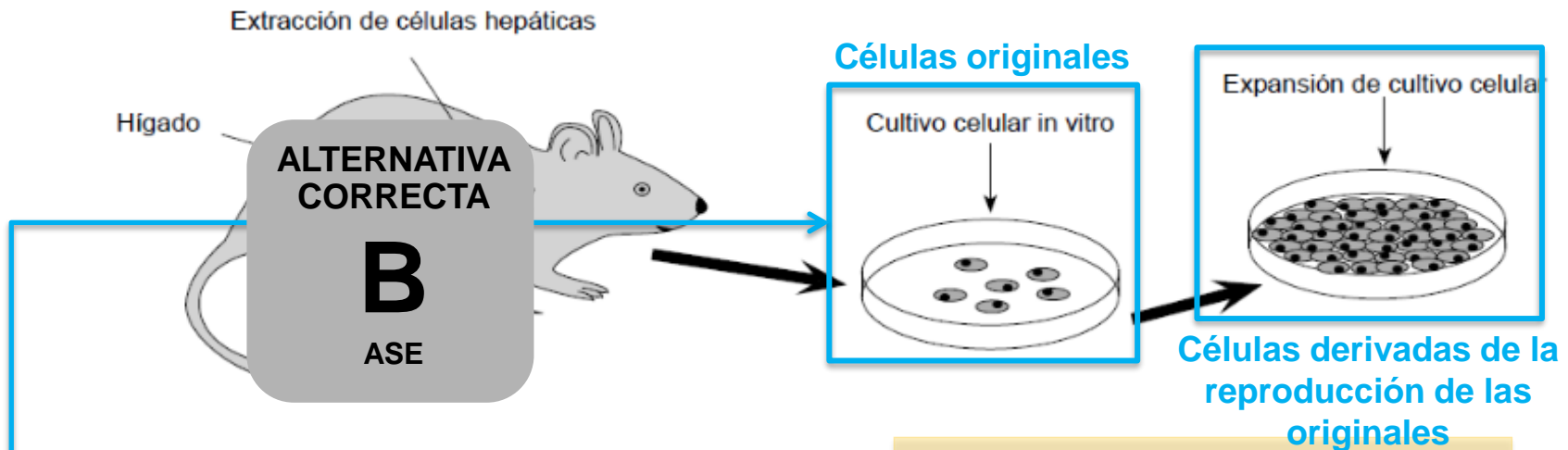
Ejercicio 3

“Guía del alumno”



MC

La siguiente imagen muestra la secuencia de un experimento que se realizó en un ratón.



En relación al experimento, ¿cuál(es) de los postulados de la teoría celular está(n) representado(s)?

- I) Todos los seres vivos están formados por células.
- II) Las células se originan de otras preexistentes.
- III) La célula es la unidad funcional de los seres vivos.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III

- D) Solo I y II
- E) I, II y III

En el diagrama solo se representa una rata, por ende no es posible hablar de todos los seres vivos.

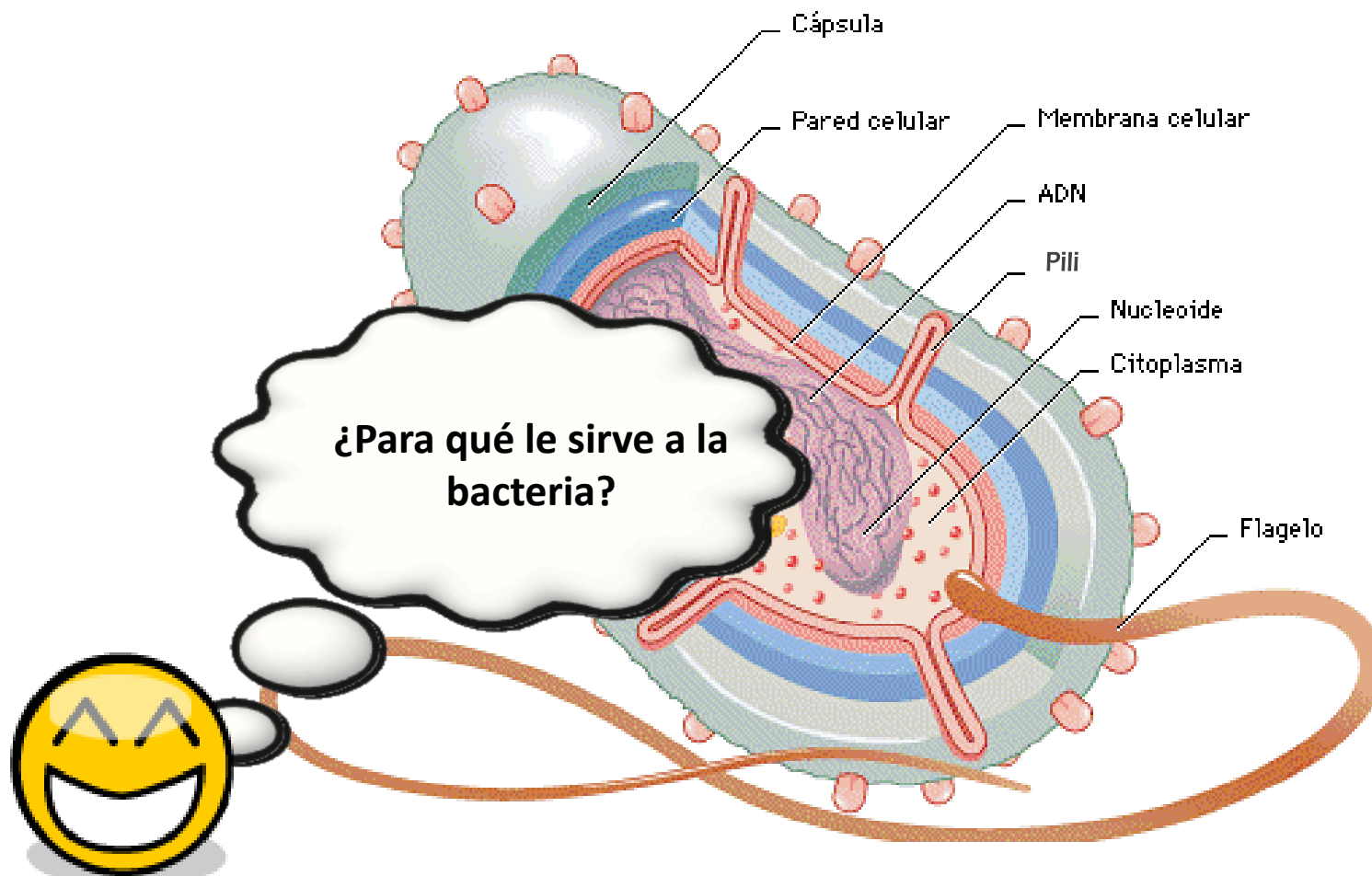
El diagrama no muestra la función de las células y tampoco es extensible a los seres vivos en general.

2. Diversidad celular



2.1 Modelos celulares

Célula procarionte



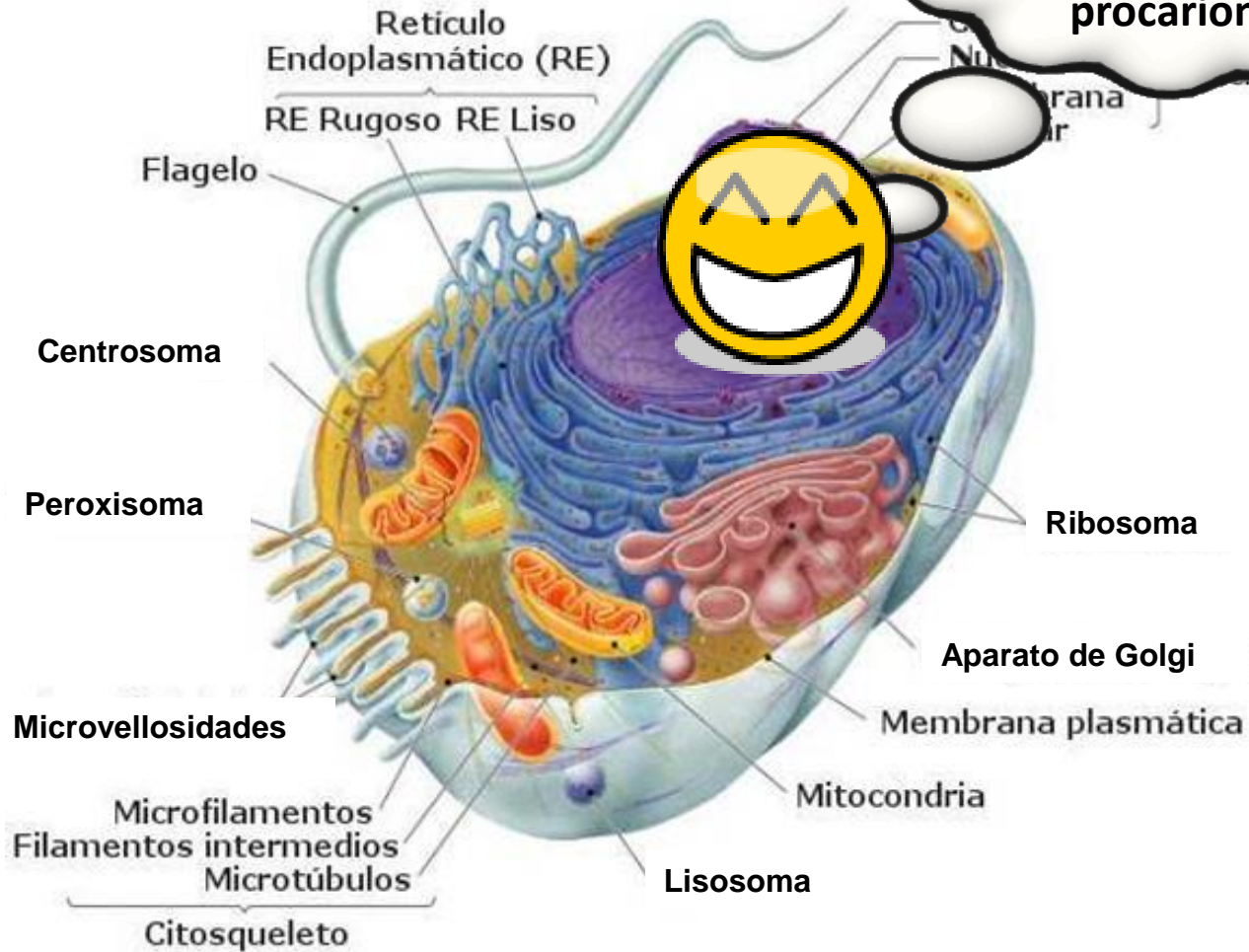
2. Diversidad celular



2.1 Modelos celulares

Célula eucarionte

¿Qué diferencias observas con respecto a la célula procarionte?



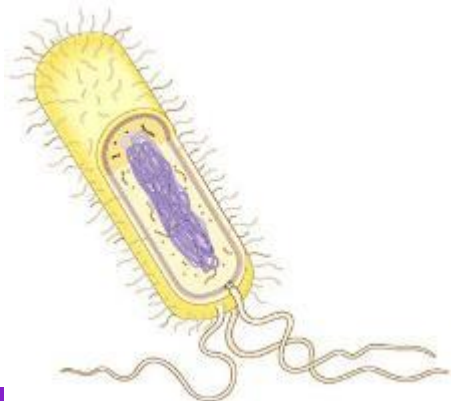
2. Diversidad celular



2.2 Estructura de las células

Células procariontes

- No poseen carioteca.
- El material genético está libre en la región del nucleoide.
- Matriz interior sin organelos.
- Contienen ribosomas 70S.



- Poseen un material genético dentro del núcleo.
- Citoplasma con abundantes organelos.
- Contienen ribosomas 80S.

¿Qué quiere decir 70S y 80S?



Ejercicio 11

“Guía del alumno”

MTP

Las siguientes figuras representan dos células de distinto tipo.

The diagram shows two cells. On the left is 'Célula 1', a sperm cell with a long tail (flagellum) and a head. On the right is 'Célula 2', a prokaryotic cell with a cell wall, flagella, and internal structures. Green boxes with arrows point to various features and text boxes.

- Green box: "Los ribosomas están presentes en células eucariontes y procariontes."
- Green box: "Pero los espermatozoides no tienen, ¿por qué?"
- Green box: "¿Es la diferencia principal?"
- Green box: "Espermatozoide → célula eucarionte animal"
- Green box: "Ambas tienen flagelo"
- Green box: "Las células procariontes NO tienen núcleo. El espermatozoide sí."
- Green box: "¿Es la diferencia principal?"
- Green box: "Veamos el resto de las alternativas"
- Green box: "Célula procarionte"

En relación con estas células, es correcto afirmar que la principal diferencia entre ellas es la presencia o ausencia de

- A) flagelo.
- B) cilios.
- C) ribosomas.
- D) matriz intracelular.
- E) núcleo.

Apéndice largo y delgado presente en organismos unicelulares y algunas células de organismos pluricelulares. Tiene función locomotora.

Apéndices cortos y delgados, se presentan en gran número y son móviles.

Estructuras que participan en la síntesis de proteínas.

Correspondería al citoplasma. Ambas tienen, aunque los espermatozoides no tienen, parte de él.

ALTERNATIVA CORRECTA

E


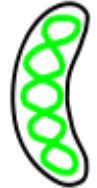
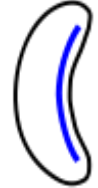
Reconocimiento

2. Diversidad celular



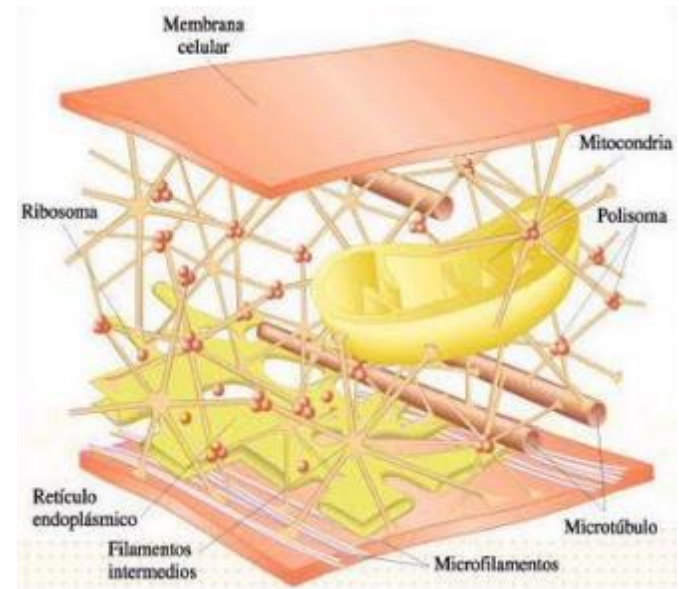
2.2 Estructura de las células

Células procariontes

	División	Polaridad	Forma
Eucariotas	Actina	Tubulina	Filamentos intermedios
Procariontes	FtsZ	MreB	CreS
<i>Caulobacter</i>			

Citoesqueleto procariota formado por proteínas bacterianas.

Células eucariontes



Citoesqueleto eucariota formado por microtúbulos, filamentos intermedios y microfilamentos.

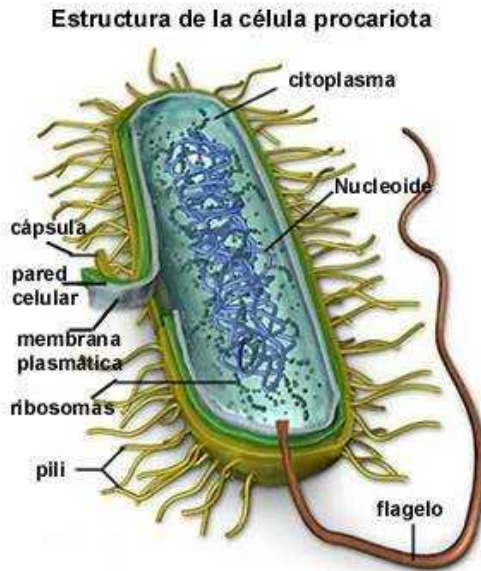
2. Diversidad celular



2.2 Estructura de las células

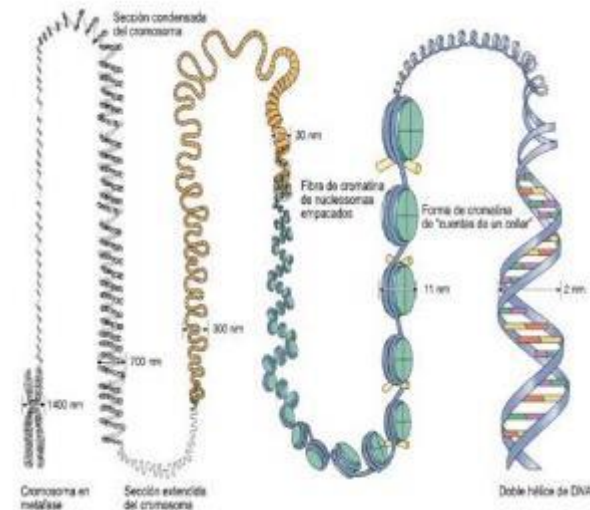
Células procariontes

Presentan una sola molécula de **ADN** en forma circular, no asociada a proteínas histonas.



Células eucariontes

Presentan moléculas de **ADN** lineal, asociadas a proteínas histonas conformando la cromatina.



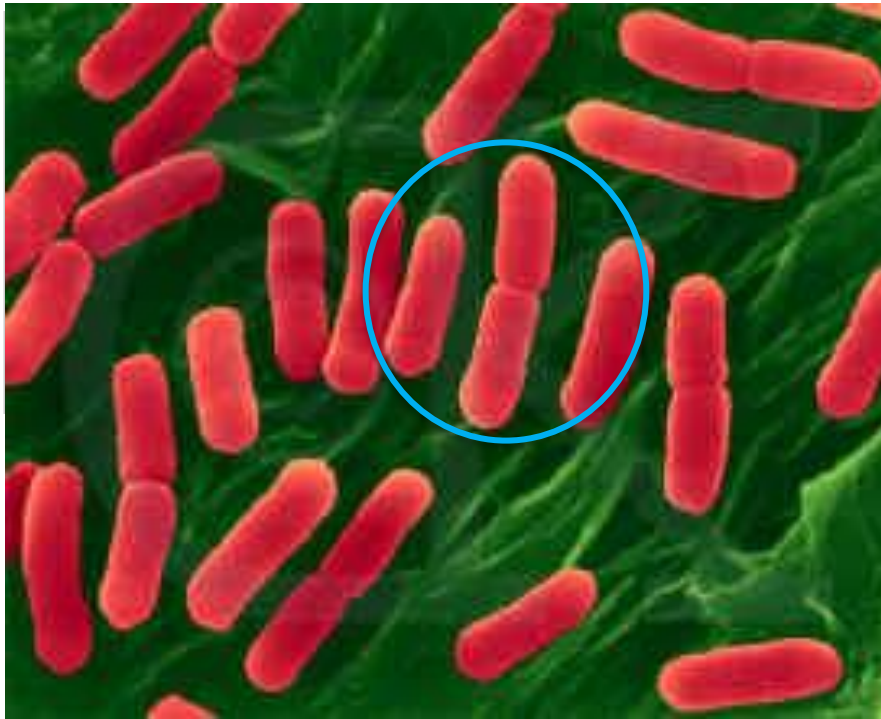
2. Diversidad celular



2.3 División celular

Células procariontes

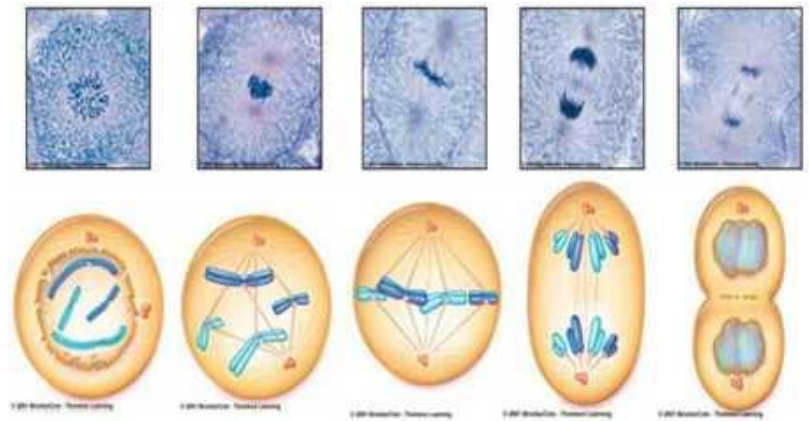
El mecanismo de división celular es el de **fisión binaria**.



Células eucariontes

El mecanismo de división celular depende del tipo de célula y del tipo de organismo. Por ejemplo:

- Células somáticas: **MITOSIS**
- Células sexuales: **MEIOSIS**



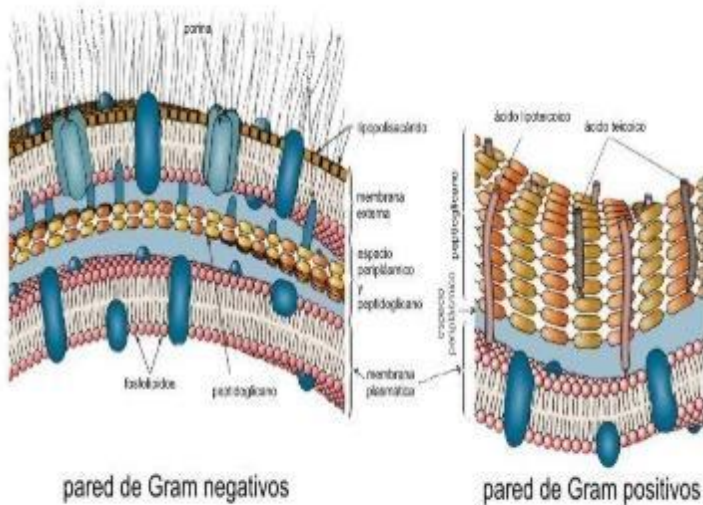
2. Diversidad celular



2.4 Pared celular

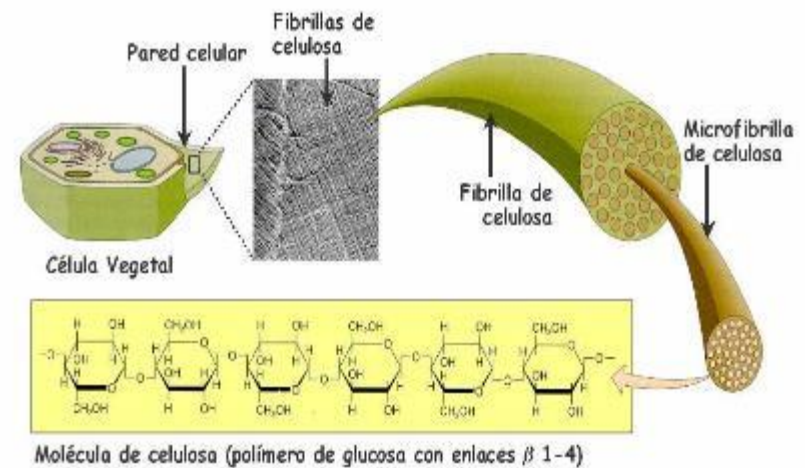
Células procariontes

Pared celular rígida, formada por peptidoglucano. En función de esta estructura se pueden clasificar en **Gram + o Gram -**.



Células eucariontes

En las células vegetales y hongos, se compone de polisacáridos como la celulosa y la hemicelulosa (en vegetales), quitina (en hongos), entre otros.

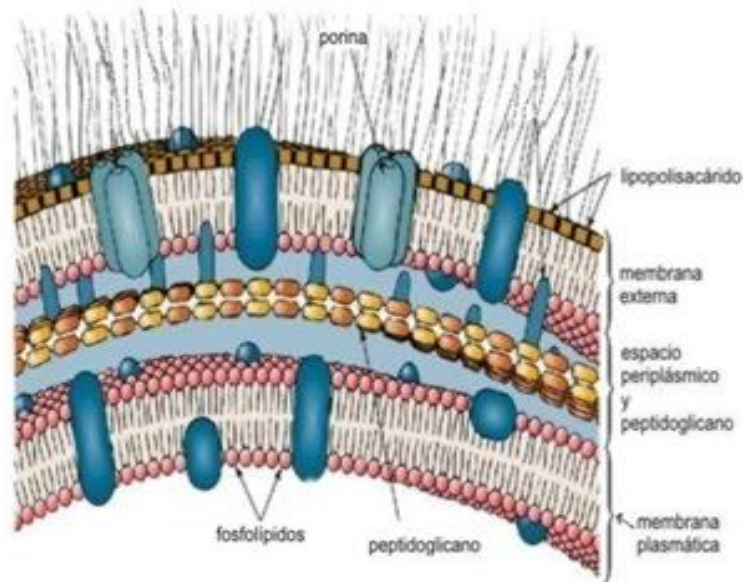


2. Diversidad celular

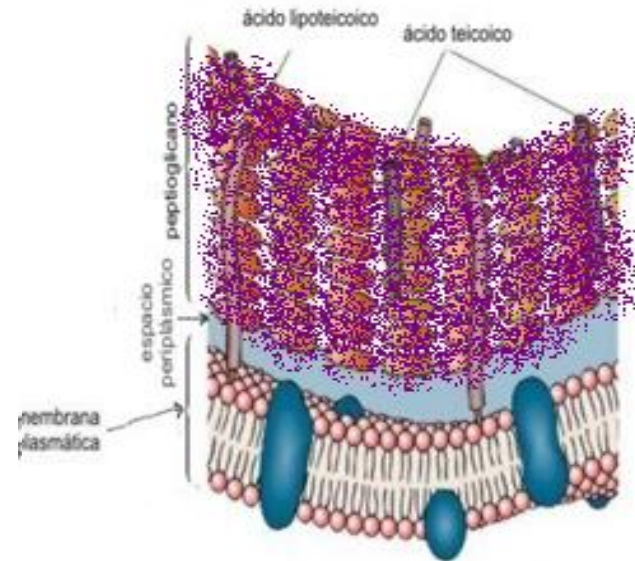


2.4 Pared celular

Células procariontes



pared de Gram negativos



pared de Gram positivos

2. Diversidad celular



2.5 Metabolismo

¿Qué tipo celular puede habitar mayor diversidad de ambientes?

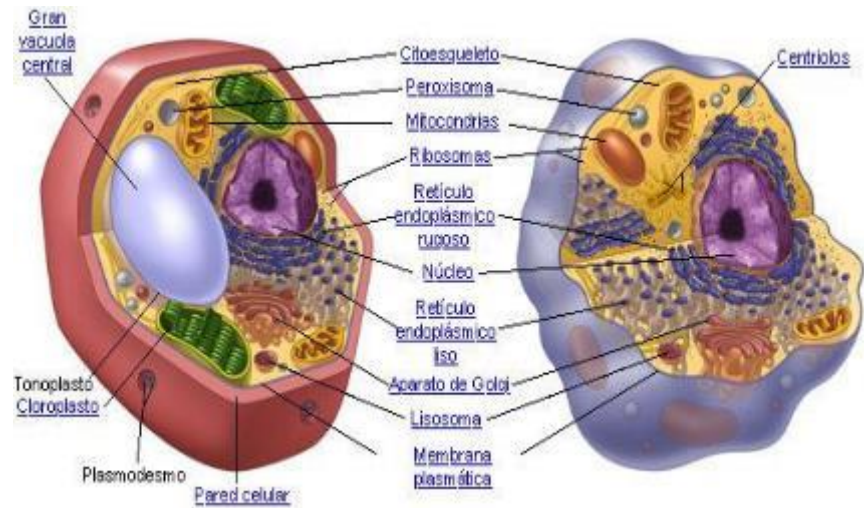
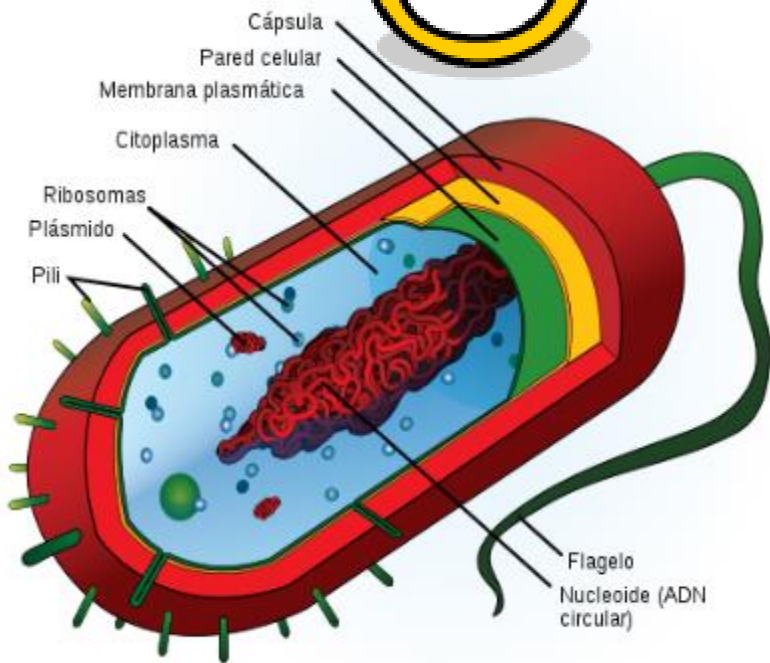
Células procariontes

Células eucariontes

Diversidad metabólica: aeróbicos, anaeróbicos y facultativos



metabolismo aeróbico en mitocondrias. En algunos casos puede ser anaeróbico pero con menor obtención energética.



2. Diversidad celular



	Célula procarionte	Célula eucarionte
Presencia de núcleo	NO	SÍ
Características del ADN	CIRCULAR, no unido a proteínas histonas	LINEAL, unido a proteínas histonas
Organelos membranosos	NO	SÍ
Ribosomas	SÍ (70S)	SÍ (80S)
Pared celular	SÍ	SÍ (en las células vegetales, hongos y algunos protistas)
Reproducción	Asexuada (fisión binaria)	Asexuada o sexuada (dependiendo del organismo: mitosis y/o meiosis)
Metabolismo	Diverso	Aeróbico
Ejemplo	Bacterias	Espermatozoide, hepatocito, grano de polen

Ejercicio 9

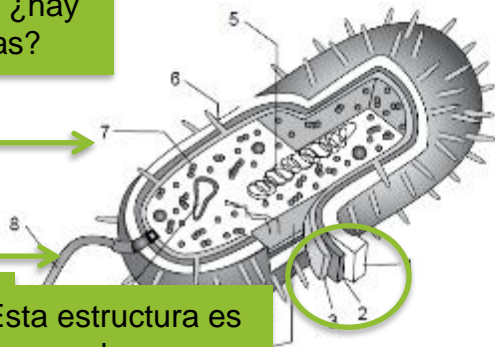
“Guía del alumno”

MC

La siguiente figura representa una bacteria.

Gram (+):
Bacterias cuya pared se tiñe con la tinción de Gram.

Ribosomas, ¿hay diferencias?



Gram (-):
Bacterias cuya pared NO se tiñe con la tinción de Gram.

2 corresponde a la capa de peptidoglicano. Esta estructura es la que se tiñe. Se encuentra rodeada por una membrana en bacterias Gram (-) y descubierta en bacterias Gram (+).

¿A qué se debe la diferencia?

Considerando que uno de los criterios de clasificación de las bacterias las distingue como Gram positiva (+) o Gram negativa (-), es correcto que

- I) la estructura 2 fija el pigmento en una bacteria Gram (+), lo que no ocurre en una Gram (-). ✓
- II) la estructura 8 no está presente en las bacterias Gram (+). ✗
- III) las bacterias Gram (-) presentan un gran desarrollo de la estructura 7. ✗

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III

- D) Solo I y II
- E) Solo II y III

ALTERNATIVA CORRECTA

A

ASE

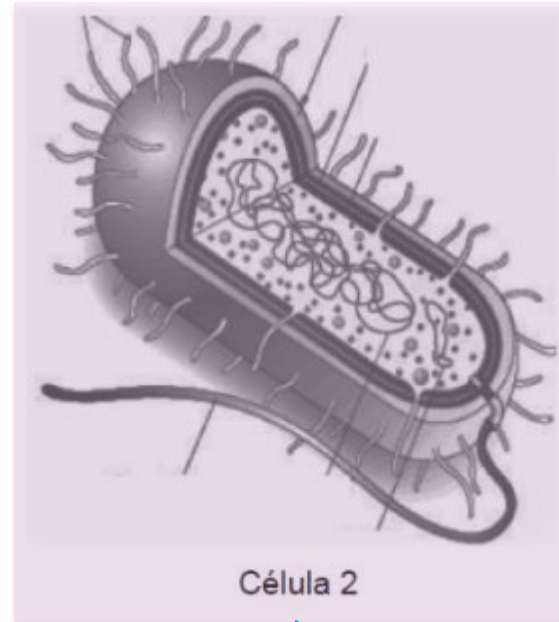
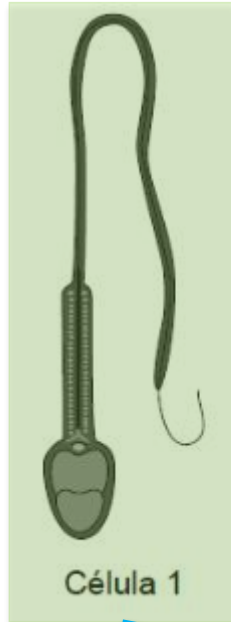
Ejercicio 11

“Guía del alumno”

MTP

Las siguientes figuras representan dos células de distinto tipo.

Espermatozoide:
célula eucarionte



Bacteria: célula
procarionte

ALTERNATIVA
CORRECTA

E

Comprensión

En relación con estas células, es correcto afirmar que la principal diferencia entre ellas es la presencia o ausencia de

- A) flagelo.
- B) cilios.
- C) ribosomas.
- D) matriz intracelular.
- E) núcleo.

La principal diferencia entre una célula eucarionte y una procarionte es la presencia de núcleo en una y la ausencia en la otra.

Ejercicio 12

“Guía del alumno”

MTP

La siguiente tabla describe los distintos momentos del estudio de un cultivo celular desconocido.

Etapas		Corresponde al proceso de fisión binaria		
1	El ADN se replica		arte de	
2	La célula crece		nos	
3	La célula se divide			
4	Los plasmidos se replican			
5	La membrana celular se invagina		ADN.	
6	Se forman dos células hijas			
7	La célula crece			

En relación con estos resultados, es correcto inferir que

- I) se trata de un cultivo de células eucariontes. → Se dividen por mitosis o meiosis
- II) las células se han dividido por fisión binaria.
- III) las células hijas son idénticas entre sí. → Son genéticamente idénticas

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

ALTERNATIVA CORRECTA

D
ASE

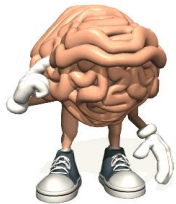
Ejercicio 14

“Guía del alumno”

MTP

En la siguiente tabla se compara el metabolismo de los organismos procariontes con el de los eucariontes.

		Procariontes	Eucariontes
Fuente de energía	Luz	+	+
	Compuestos inorgánicos	+	+
	Compuestos orgánicos	+	+
Fuente de carbono	CO ₂	+	+
	Compuestos orgánicos	+	+
Relación con el oxígeno	Anaeróbicos	+	-
	Aeróbicos	+	+



ALTERNATIVA CORRECTA
B
ASE

+ : existencia de organismos con la característica.
- : ausencia de organismos con la característica.

A partir de los datos de la tabla, es correcto deducir que

- A) si se agotara el oxígeno en la atmósfera, desaparecería toda forma de vida.
- B) el metabolismo de los organismos procariontes es más variado que el de los eucariontes.
- C) algunos organismos pueden desarrollar sus funciones vitales sin recurrir a una fuente de carbono.
- D) para poder vivir, todos los organismos requieren alguna fuente de energía, de carbono y oxígeno.
- E) los organismos procariontes aeróbicos producen menor cantidad de energía que los eucariontes.

Hay bacterias que pueden vivir sin O₂

Las bacterias pueden llevar a cabo su metabolismo en presencia o ausencia de O₂, los eucariontes necesitan del O₂.

eucariontes de carbono

ir de la tabla.

Ejercicio 14

“Guía del alumno”

MTP

En la siguiente tabla se compara el metabolismo de los organismos procariontes con el de los eucariontes.

		Procariontes	Eucariontes
Fuente de energía	Luz	+	+
	Compuestos inorgánicos	+	+
	Compuestos orgánicos	+	+
Fuente de carbono	CO ₂ Fuente inorgánica → Autótrofos	+	+
	Fuente orgánica → Heterótrofos Compuestos orgánicos	+	+
Relación con el oxígeno	Anaeróbicos	+	-
	Aeróbicos	+	+

+ : existencia de organismos con la característica.

- : ausencia de organismos con la característica.

A partir de los datos de la tabla, es **INCORRECTO** deducir que

- ✓ A) tanto los organismos procariontes como los eucariontes pueden ser autótrofos.
- ✓ B) el metabolismo de los organismos procariontes es más variado que el de los eucariontes.
- ✓ C) los organismos de metabolismo anaeróbico son procariontes.
- ✓ D) todos los organismos requieren alguna fuentes de energía y de carbono.
- ✗ E) los organismos procariontes aeróbicos producen menor cantidad de energía que los eucariontes.

Org:
pres
aus

Diversidad de fuentes en ambos tipos de organismos. Todos deben obtener C y energía de alguna fuente.

ALTERNATIVA CORRECTA

E

Comprensión

No se puede deducir de la tabla.

Ejercicio HPC Nº 9

Se señala que van Leeuwenhoek descubrió los primeros organismos microscópicos móviles gracias a que él mismo construyó un microscopio de gran aumento para la época.

Anton van Leeuwenhoek, un comerciante de Amsterdam del siglo XVII, descubrió los primeros microorganismos que denominó animáculos. Entre sus observaciones se encuentran protozoos acuáticos, espermatozoides y glóbulos rojos. Gracias al microscopio creado por él, el cual tenía el mayor aumento disponible en su época, de hasta trescientas veces.

Este primitivo microscopio fue suficiente para que Leeuwenhoek pudiera observar por primera vez microorganismos vivos.

Este hecho demuestra que los avances tecnológicos facilitan los avances científicos.

ALTERNATIVA CORRECTA

E

Comprensión

A partir del párrafo anterior, se puede inferir que

A) debido a las condiciones de la época, era imposible que las

Habilidad de pensamiento científico: Identificación de teorías y marcos conceptuales, problemas, hipótesis, procedimientos experimentales, inferencias y conclusiones, en investigaciones científicas clásicas o contemporáneas.



científicos significativos.

D) las observaciones de van Leeuwenhoek no tienen sustento científico.

E) los avances tecnológicos facilitan el progreso científico.

Pregunta oficial PSU



Una diferencia estructural entre las células procariontes y las eucariontes es que la célula

- A) procarionte tiene pared celular.
- B) eucarionte presenta citoesqueleto.
- C) procarionte tiene flagelos que le permiten desplazarse.
- D) eucarionte presenta mayor grado de compartimentalización.
- E) eucarionte presenta ADN asociado a proteínas.

ALTERNATIVA
CORRECTA

D

Reconocimiento

Fuente: **DEMRE - U. DE CHILE**, Modelo de Ciencias, Proceso de Admisión 2017

Síntesis de la clase



Células

Estructural

Funcional

Genética y de origen

unidad...

la división más general es en...

Procariontes

Eucariontes

Ausencia de núcleo

Circular, libre en el citoplasma

Anaeróbico, aeróbico y facultativo

No asociado a histonas

Por fisión binaria

Pequeñas, 1 a 10 μm

Ausencia de membranas o compartimientos internos

Presente, muy simple

se caracterizan por...

forma del ADN...

Metabolismo...

Organización del ADN...

División celular...

Tamaño...

Presencia de membranas internas...

Citoesqueleto

Presencia de núcleo

Lineal, encerrado en el núcleo

Aeróbico

Asociado a histonas, pasando de cromatina a cromosomas

Mitosis y/o meiosis

Grandes, 5 a 100 μm

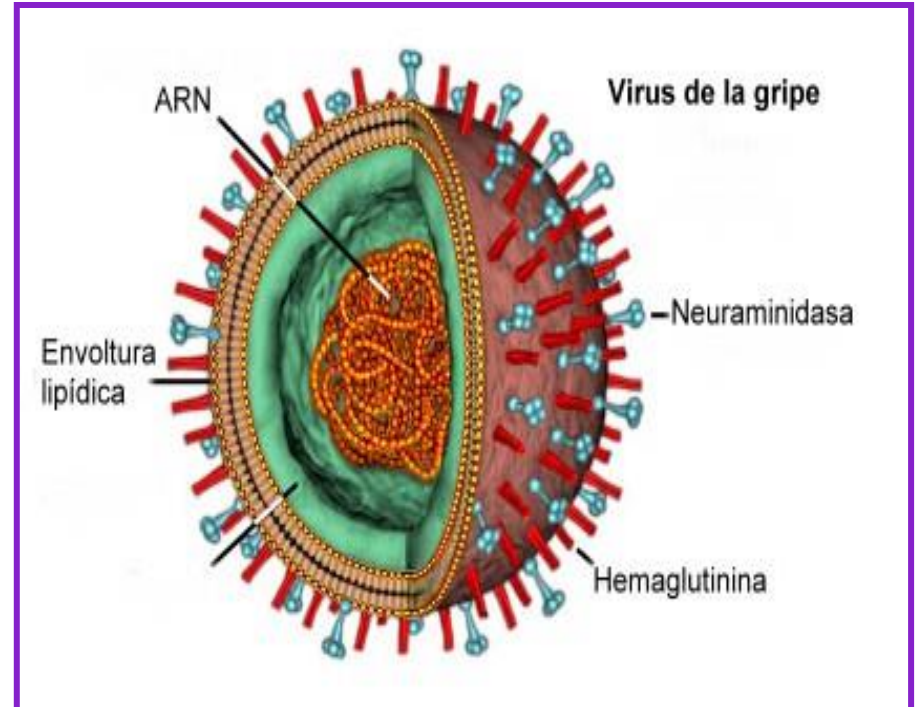
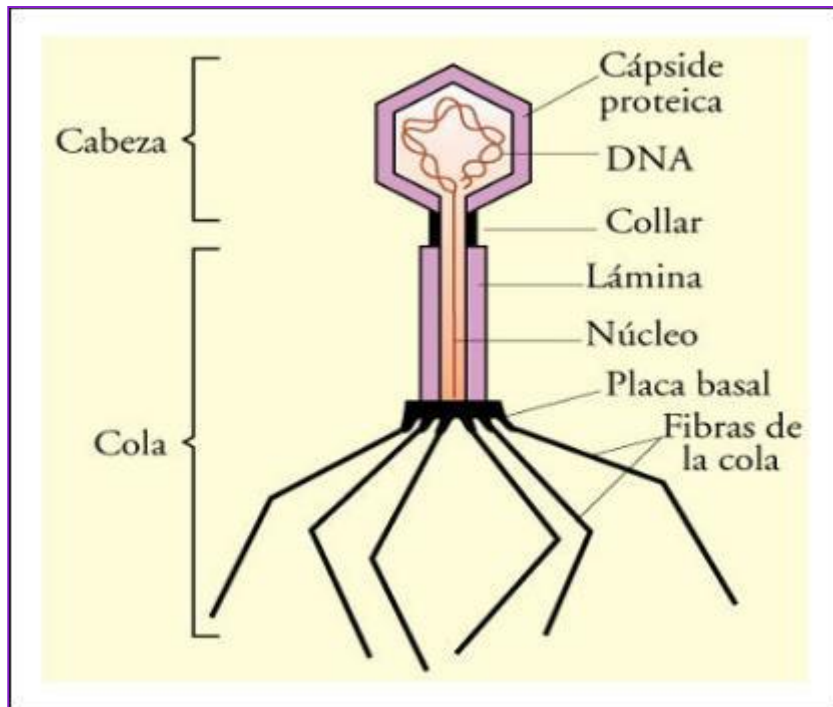
Presencia de membranas internas

Presente, complejo

3. Virus



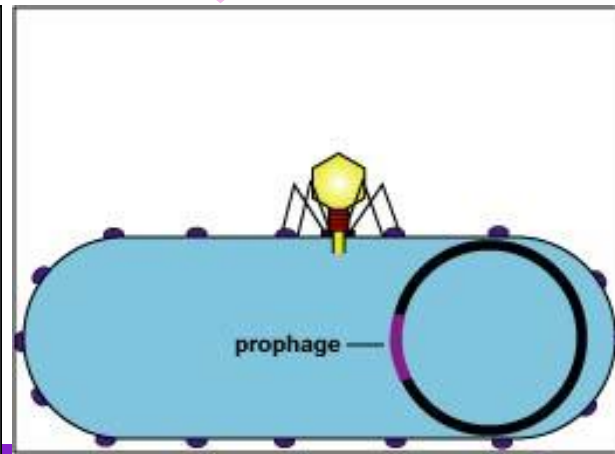
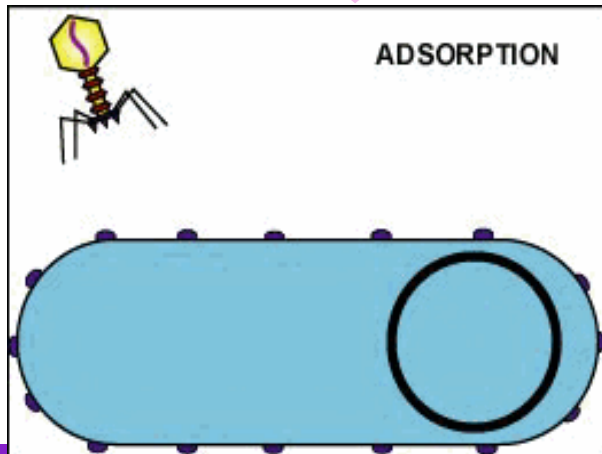
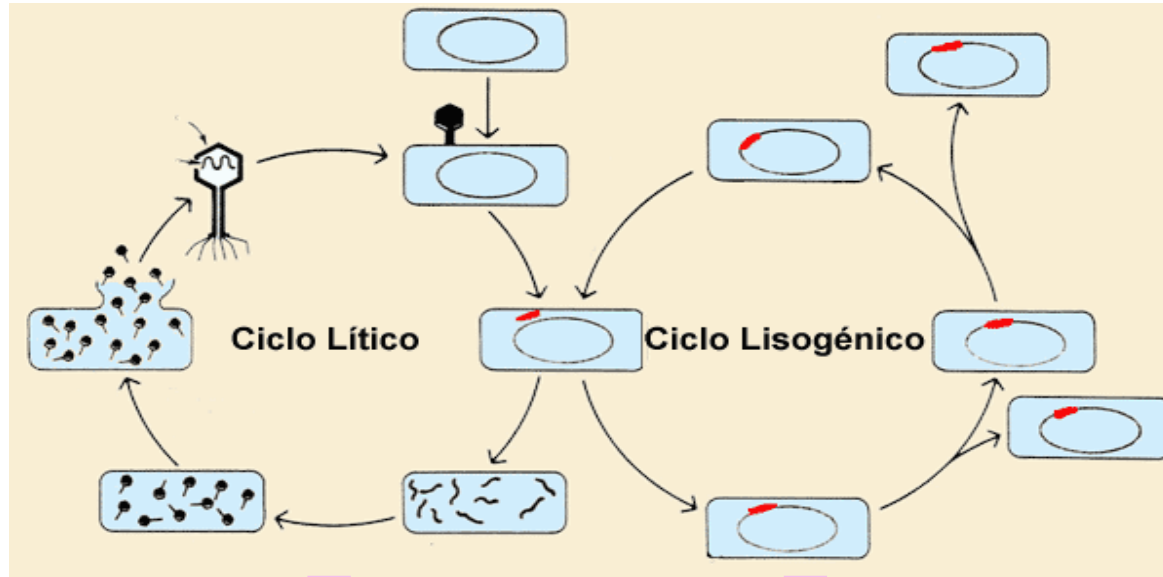
1. Se denominan **parásitos celulares**, por ser **incapaces de reproducirse de forma autónoma**. Necesitan de una célula huésped para hacerlo.
2. Existen diversos tipos; por ejemplo se clasifican según si tiene ADN o ARN.



3. Virus



3.1 Mecanismo de reproducción: ciclo lítico y ciclo lisogénico



Ejercicio 20

“Guía del alumno”

MTP

La siguiente figura muestra los mecanismos reproductivos de los virus y las bacterias. La figura 1 muestra el ciclo reproductivo en virus y la figura 2 en bacterias.

¿A qué mecanismo de reproducción corresponde cada vía?

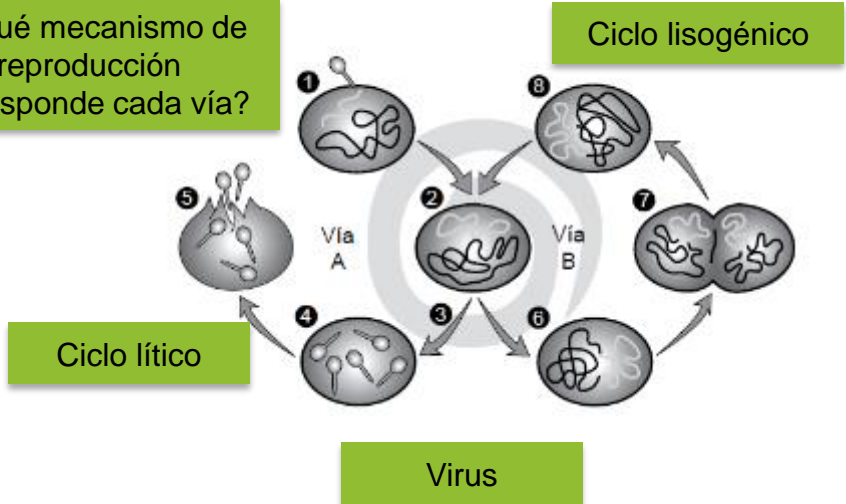
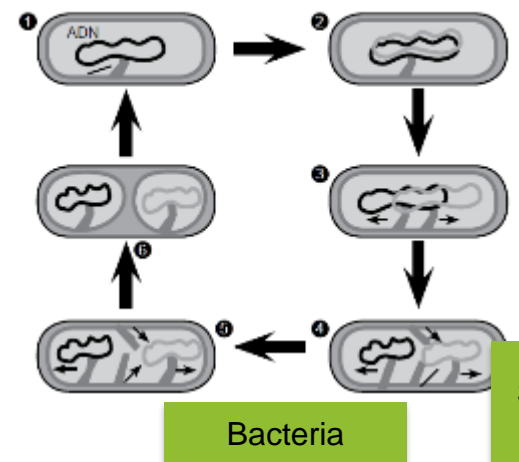


Figura 2



ALTERNATIVA CORRECTA

C

ASE

Se expresan las proteínas virales, el material genético se replica y se empaqueta, formando nuevos virus que son liberados cuando la célula muere.

A partir de las imágenes, es correcto que

- A) la vía B del ciclo reproductivo viral genera dos virus iguales entre sí.
- B) la reproducción en procariontes depende de la estimulación del ambiente.
- C) en la vía A del ciclo reproductivo viral la célula infectada produce nuevos virus, que libera al morir.
- D) las bacterias primero deben desorganizar el núcleo para iniciar la duplicación del ADN.
- E) en la vía B del ciclo reproductivo viral el ADN se mantiene independiente del material genético de la célula huésped.

Las bacterias no tienen núcleo

En la vía B (ciclo lisogénico), ADN viral se incorpora en el genoma de la célula huésped.

Ejercicio 18

“Guía del alumno”

MTP

El aciclovir es un medicamento utilizado para el tratamiento del *virus herpes simplex, tipo 1* (VHS-1), que afecta cara, labios, boca y parte superior del cuerpo. Sin embargo, el aciclovir no elimina por completo del organismo la infección por VHS-1, sino que el virus permanece en forma inactiva, con reapariciones ocasionales. De este hecho, se deduce que la acción del aciclovir es

- A) matar y eliminar a los virus.
- B) impedir la replicación del virus.
- C) bloquear la maduración sexual viral.
- D) reducir la capacidad de permanencia del virus en el hospedero.
- E) bloquear la maquinaria viral de síntesis de proteínas.

El Aciclovir no elimina la infección por el VHS-1 y además los virus dependen de las células para multiplicarse, por lo que no se consideran seres vivos y no es correcto hablar de muerte

No presentan maduración sexual ni una maquinaria para la síntesis de proteínas, porque no hay metabolismo propio

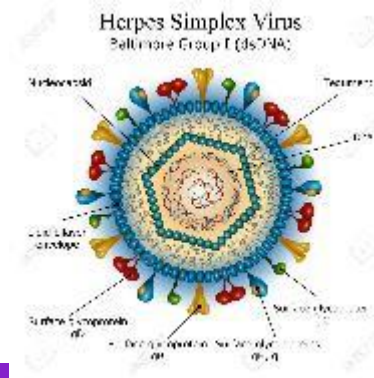
Que el virus permanezca en forma inactiva indica que no se reduce su capacidad de permanecer en el hospedero



ALTERNATIVA
CORRECTA

B

ASE



Pregunta oficial EIU



¿Cuál de las siguientes características es exclusiva de los organismos procariontes?

- A) Pueden realizar fotosíntesis para su nutrición.
- B) Se reproducen sexual o asexualmente.
- C) Tienen un ADN circular y desnudo.
- D) Poseen citoesqueleto.
- E) Poseen cloroplastos.

**ALTERNATIVA
CORRECTA**

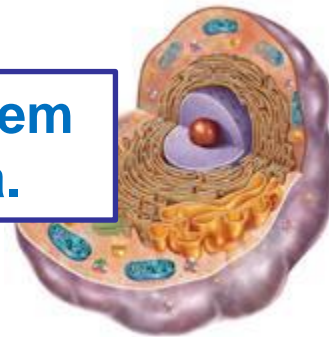
C

Comprensión

Habilidades del Pensamiento Científico (HPC)

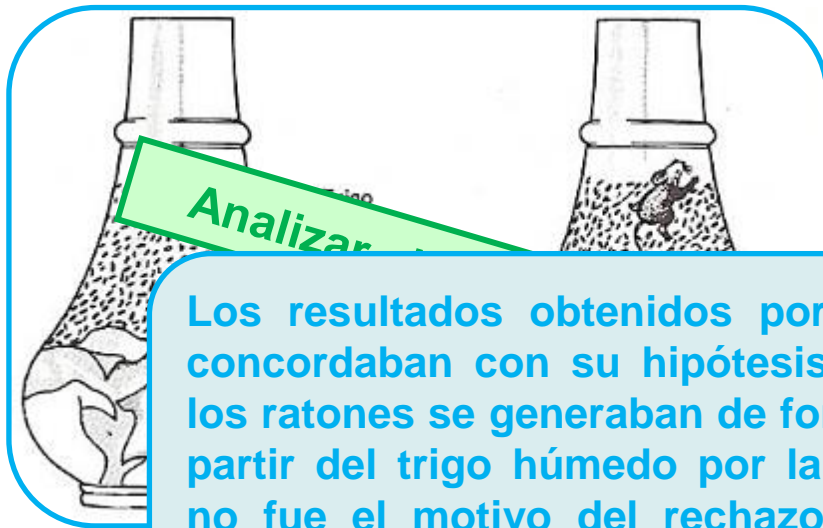
Son habilidades de razonamiento y saber-hacer involucradas en la búsqueda de respuestas acerca del mundo natural, basadas en evidencia (TEXTO DE BIOLOGIA).

**Ejemplo de Ítem
de Biología.**



**SOLO ESTUDIANDO PODRAS APRENDER MÁS
Y TENDRÁS LA FACILIDAD DE COMUNICARTE**

Una de las experiencias que apoyó la idea de la generación espontánea, fue la realizada por Jean Baptiste van Helmont en el siglo XVII, quien dijo «basta colocar ropa sucia en un tonel, que contenga además unos pocos granos de trigo, y al cabo de 21 días aparecerán ratones». Van Helmont pensaba que los ratones nacían a partir de los granos de trigo que se impregnaban con el olor y humedad de la ropa sucia. Esta experiencia se muestra en el siguiente esquema.



Los resultados obtenidos por van Helmont si concordaban con su hipótesis, la cual era que los ratones se generaban de forma espontánea a partir del trigo húmedo por la ropa sucia. Este no fue el motivo del rechazo a la generación espontánea.

Con respecto

A) El experimento puede ser replicado exteriormente.

Independiente de si van Helmont siguió o no el método científico, este no fue el motivo de que la idea de generación espontánea se mantuviese por tantos años.

E) Van Helmont realizó de forma adecuada su experimento siguiendo los pasos del método científico, por eso su conclusión se mantuvo por 200 años.

Gracias a este experimento se rechazó la generación espontánea. Durante el siglo XIX, algunos científicos como Louis Pasteur, demostraron que los organismos provenían de otros organismos y no de la generación espontánea.

Leer comprensivamente el enunciado

ALTERNATIVA CORRECTA

D
ASE

Tabla de corrección



Ítem	Alternativa	Unidad temática	Habilidad
1	A	Célula como unidad funcional	Comprensión
2	C	Célula como unidad funcional	Reconocimiento
3	B	Célula como unidad funcional	ASE
4	D	Célula como unidad funcional	Comprensión
5	D	Célula como unidad funcional	Comprensión
6	E	Célula como unidad funcional	Comprensión
7	E	Bacterias y virus	Reconocimiento
8	C	Bacterias y virus	Reconocimiento
9	B	Bacterias y virus	ASE
10	E	Célula como unidad funcional	Comprensión

Tabla de corrección



Ítem	Alternativa	Unidad temática	Habilidad
11	E	Célula como unidad funcional	Comprensión
12	D	Célula como unidad funcional	ASE
13	D	Célula como unidad funcional	Reconocimiento
14	B	Célula como unidad funcional	ASE
15	D	Célula como unidad funcional	ASE
16	A	Célula como unidad funcional	Comprensión
17	B	Célula como unidad funcional	ASE
18	B	Bacterias y virus	ASE
19	B	Bacterias y virus	Reconocimiento
20	C	Bacterias y virus	ASE

Síntesis de la clase



Estructural

Funcional

Células

unidad...

Genética y reproductiva

la división más general es en...

Procariontes

Eucariontes

Ausencia de núcleo

se caracterizan por...

Presencia de núcleo

Circular, libre en el citoplasma. 1 copia

forma del ADN...

Lineal, encerrado en el núcleo. 2 copias

Anaeróbico y/o aeróbico

Metabolismo...

Aeróbico estricto

No asociado a histonas

Organización del ADN...

Asociado a histonas, pasando de cromatina a cromosomas

Por fisión binaria y gemación

División celular...

Mitosis y/o meiosis

Pequeñas, 1 a 10 μm

Tamaño...

Grandes, 5 a 100 μm

Ausencia de membranas o compartimientos internos

Presencia de membranas internas...

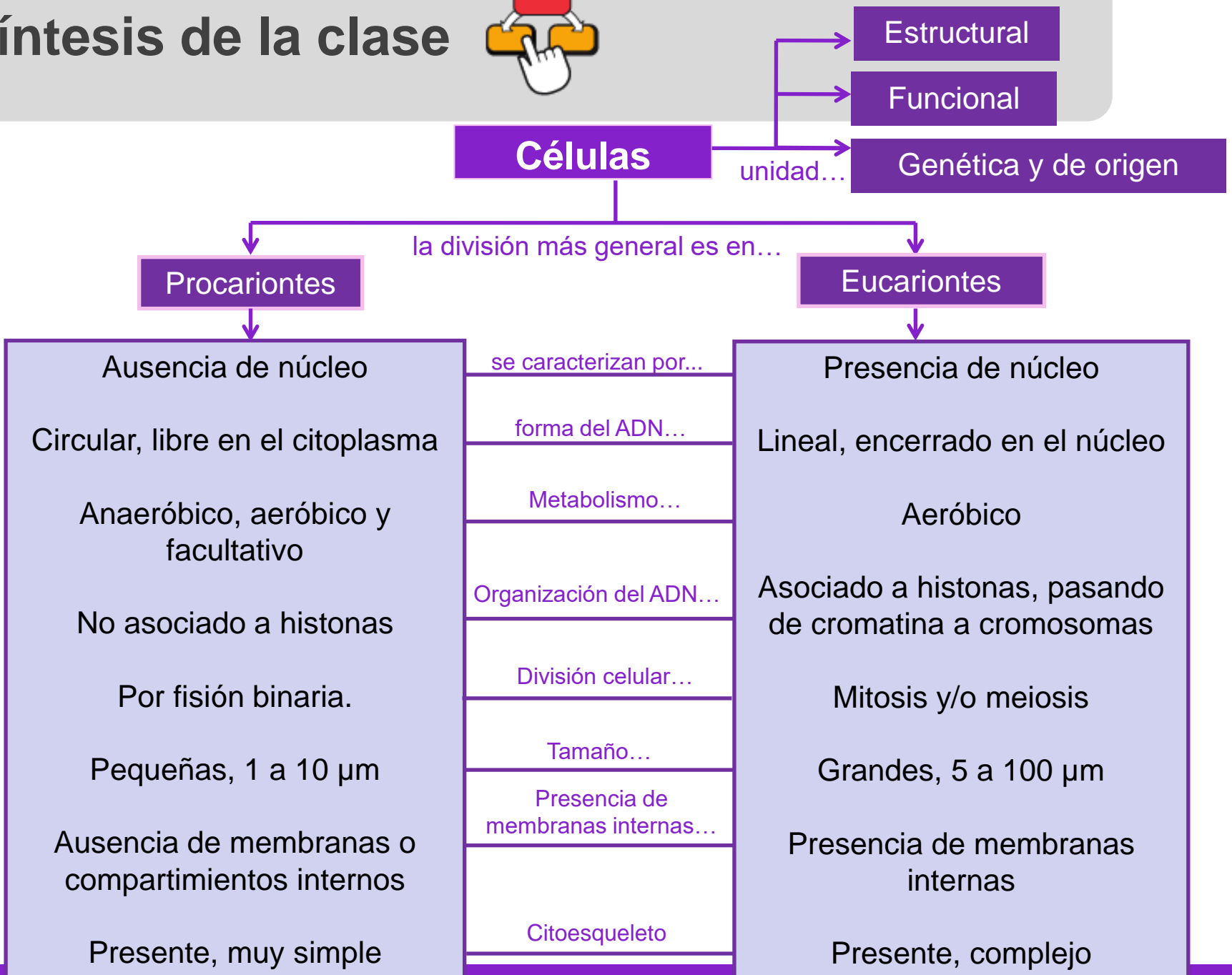
Presencia de membranas internas

Presente, muy simple

Citoesqueleto...

Presente, complejo

Síntesis de la clase



Prepara tu próxima clase



En la próxima sesión, estudiaremos
**Células procariontes y eucariontes:
células animales y vegetales**

LUALZAM

Área Ciencias: Biología

ESTE MATERIAL ES PROPIEDAD DEL AUTOR.