

Índice:

CITOLOXÍA.....	1
MITOSE E MEIOSE.....	14
CICLO CELULAR.....	18

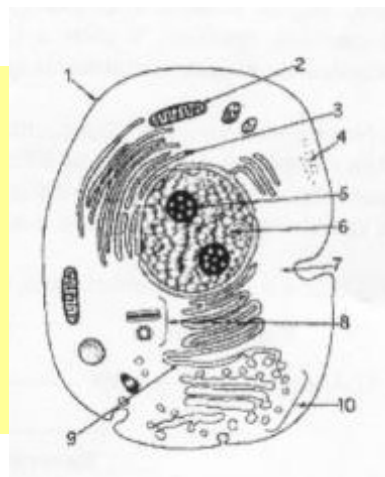
CITOLOXÍA

1.1- a) A seguinte figura representa unha célula. É animal ou vexetal? por que?

Animal, porque non ten parede celular nin cloroplastos e posúe centríolos.

b) Nomea as estruturas sinaladas cun número

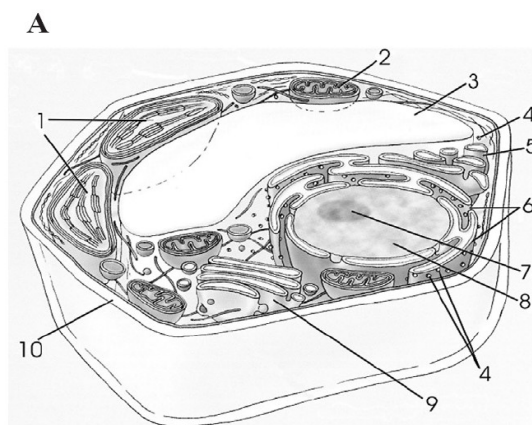
- 1- Membrana plasmática
- 2- Mitocondria
- 3- Retículo endoplasmático rugoso
- 4- Ribosomas
- 5- Nucléolo
- 6- Cromatina
- 7- Citosol (= hialoplasma)
- 8- Diplosoma (= centríolos)
- 9- Retículo endoplasmático liso
- 10- Aparato de Golgi



1.2- A figura A é unha representación esquemática típica dunha célula eucariota.

a) Pon nome ás estruturas sinaladas cun número

- 1- Cloroplastos
- 2- Mitocondrias
- 3- Vacúolo
- 4- Ribosomas
- 5- Retículo endoplasmático liso
- 6- Retículo endoplasmático rugoso
- 7- Nucléolo
- 8- Núcleo / Nucleoplasma / Cromatina
- 9- Aparato de Golgi
- 10- Parede celular



CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

b) É unha célula animal ou vexetal?. Xustifica a resposta

Vexetal, porque ten parede celular, cloroplastos e vacúolos que son estruturas características das células eucariotas vexetais.

c) Describe brevemente a función das estruturas sinaladas cos números 1, 2, 9 e 10

1- Cloroplastos: transformar a enerxía lumínica en enerxía química mediante a fotosíntese

2- Mitocondrias: realizar a maioría das oxidacións celulares (ciclo de Krebs, beta-oxidación dos ácidos graxos, fosforilación oxidativa) e producir a maior parte do ATP da célula

9- Aparato de Golgi: transporte e concentración de proteínas, glicosilación de lípidos e proteínas e renovación da membrana plasmática

10- Parede celular: dá forma e protección á célula e permite manter o balance osmótico

d) A figura B é unha fotografía feita co microscopio electrónico de transmisión dun dos orgánulos representados na figura A, de que orgánulo se trata? É posible observalo co microscopio óptico?. Xustifica a resposta.

B



Dun cloroplasto.

Si, porque o seu tamaño, maior de $0,5 \mu\text{m}$ (similar o das mitocondrias e bacterias), é superior ó límite de resolución do microscopio óptico ($0,2 \mu\text{m}$).

1.3- Debuxa unha célula eucariota vexetal indicando cando menos 7 dos seus compoñentes.

De todos os compoñentes das células eucariotas vexetais:

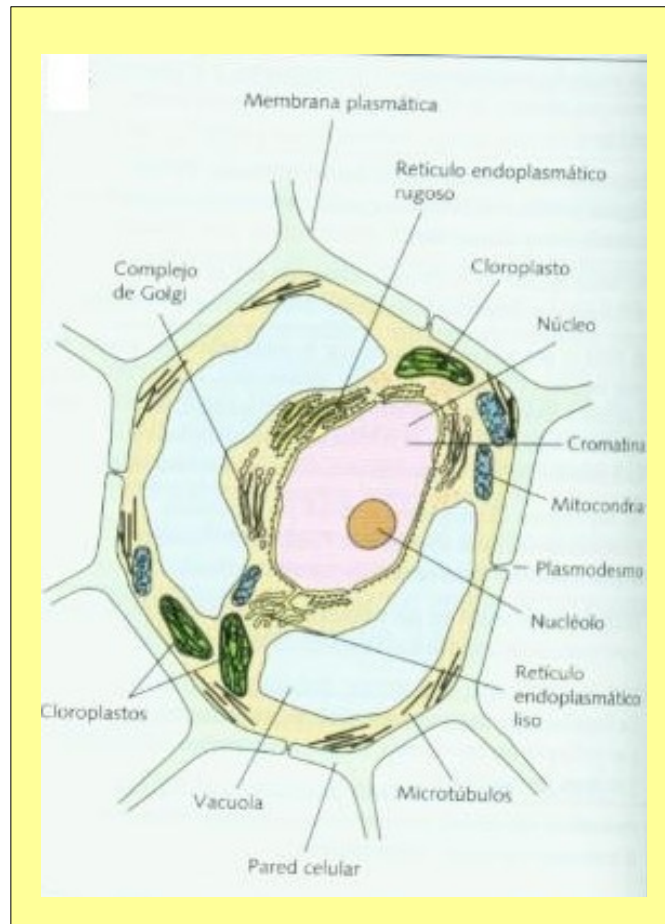
a) Cales non se atopan nunca nas células eucariotas animais?

Os cloroplastos e a parede celular vexetal

b) Cales se atopan tamén nas células procariotas?

Ribosomas, hialoplasma e ADN

Esquema dunha célula eucariota vexetal

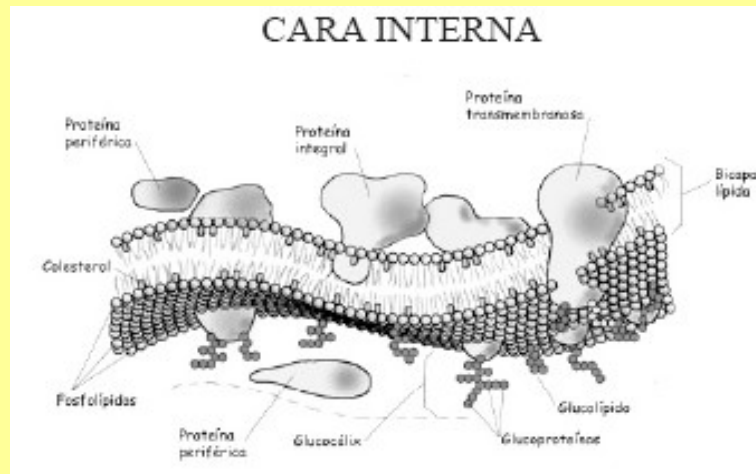


1.4- Sinala as diferencias en estrutura, composición e función entre a membrana celular e a parede celular

	Membrana celular	Pared celular
Estrutura	Mosaico fluído: bicapa lipídica con proteínas integradas na bicapa ou sobre a súa superficie	Fibras de celulosa embebidas nunha matriz de polisacáridos e de proteínas
Composición	Lípidos, proteínas e glúcidos	Celulosa
Función	Regular o paso de sustancias entre o medio interno e o externo da célula	Dar forma, soporte e protección

CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

- 1.5.- a) Fai unha representación esquemática da estrutura da membrana plasmática segundo o modelo do mosaico fluído, poñendo nome a todos os compoñentes.



Válido calquera esquema ben representado de membrana plasmática na que se indique como compoñentes: bicapa lipídica, (fosfolípidos, colesterol), proteínas de membrana: (intrínsecas, extrínsecas e transmembrana), glicocálix, (glicoproteínas, glicolípidos) e cunha orientación correcta.

- b) Explica os distintos mecanismos de transporte a través da membrana plasmática.

- ➔ **Transporte activo:** Realízase en contra de gradiente e conleva un consumo de enerxía. Participan proteínas transportadoras acopladas a unha fonte de enerxía proveniente xeralmente da hidrólise de ATP.
- ➔ **Transporte pasivo:** É un proceso de difusión a favor de gradiente. Non require consumo de enerxía. Pode ser:
 - **Difusión sinxela:** as moléculas difunden libremente a través da bicapa lipídica sen intervención de proteínas.
 - **Difusión facilitada:** cando o transporte se realiza mediante proteínas transmembrana.

- c) Di brevemente que entendes por endocitose e exocitose.

- **Endocitose:** proceso de inxestión de partículas mediante invaginación da membrana plasmática. Pode ser **pinocitose** se o que penetra nas células son líquidos ou solutos e **fagocitose** se se captan partículas sólidas ou células.
- **Exocitose:** Expulsión dos restos de substancias ingeridas ou metabolizadas por fusión das vesículas coa membrana plasmática.

1.6- a) Define o proceso de ósmose.

A ósmose é o proceso polo cal dúas solucións de distinta concentración que están separadas por unha membrana semipermeable, tenden a igualar as súas concentracións mediante o paso de auga dende a máis diluída á máis concentrada.

b) Por que a auga de mar non calma a sede?.

Porque ao estar máis concentrada (hipertónica) que o medio intracelular, provoca a perda de auga nas células.

c) Cando se produce plasmólise e cando turxescencia?.

A **plasmólise** se produce cando a célula perde excesiva auga por atoparse nun medio hipertónico e a **turxescencia** cando a célula se incha de auga ao atoparse nun medio hipotónico.

1.7- Como se introducirá na célula unha macromolécula? E o auga?. Como se introducirá a glicosa a favor de gradiente de concentración? E como o fará o ión sodio a favor de gradiente electroquímico?, e en contra de dito gradiente?

- **Macromolécula** mediante a formación de vesículas de endocitose.
- **Auga** por difusión simple a través da bicapa (ósmose).
- **Glicosa**: por difusión facilitada por proteínas transporte
- **Ión sodio a favor de gradiente electroquímico**: por simple difusión a través de canles proteicos
- **Ión sodio contra gradiente electroquímico**: o ión sodio pasará por transporte activo mediante unha bomba de sodio-potasio

1.8.- a) No citoplasma dunha célula eucariota, di os compoñentes do citoesqueleto indicando a composición química e a función de cada un deles.

- O citoesqueleto está formado por proteínas que se organizan en filamentos dos que distinguen tres tipos que forman una rede tridimensional: microfilamentos, microtúbulos, e filamentos intermedios.
- Os microfilamentos están formados pola proteína globular actina (ou miosina). Os microtúbulos pola proteína globular tubulina.
- Os microfilamentos interveñen en movementos celulares, correntes citoplasmáticas, estrangulación do citoplasma na división celular e tamén interveñen na contracción muscular (células musculares).

Os microtúbulos interveñen no transporte intracelular e forman parte de centríolos, cilios e flaxelos.

CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

Todos eles son os responsables da forma da célula, da súa organización e dos movementos celulares.

b) Que é o citosol? Cal é a súa composición?

É a parte fluída do citoplasma, está composto por auga e proteínas que son os principais compoñentes, e ademais ácidos nucleicos, pequenas moléculas, precursores de macromoléculas, sales inorgánicos e ións.

1.9- a) Que son e que función desempeñan os lisosomas na célula? Como se forman?

Os lisosomas son vesículas membranosas que conteñen enzimas hidrolíticas que realizan a dixestión intracelular.

Os lisosomas fórmanse por xemación das cisternas do aparello de Golgi que levan, no seu interior, as enzimas que se sintetizaron no RER e que maduraron nas cisternas do Golgi.

b) Lisosomas primarios e secundarios.

- Os **lisosomas primarios** son aqueles que non interviñeron en procesos dixestivos.
- Os **lisosomas secundarios** si que interviñeron e conteñen no seu interior materiais en proceso de dixestión.

1.10- a) Características do retículo endoplasmático.

O retículo endoplasmático forma parte do sistema de endomembranas e está formado por unha serie de vesículas e sacos revestidos de membrana sinxela e intercomunicados.

b) Diferencias en estrutura e función entre o retículo endoplasmático liso e o rugoso.

- ➔ **Estrutura:** o rugoso presenta ribosomas adheridos e o liso non.
- ➔ **Función:** no retículo endoplasmático liso prodúcese a síntese de lípidos de membrana e de hormonas esteroideas e a detoxificación mentres que no rugoso ten lugar o empaquetamento, acumulación e transformación das proteínas sintetizadas nos ribosomas adheridos.

c) Que relación ten o retículo endoplasmático co Aparato de Golgi? E coa envolta nuclear?

As tres estruturas son continuas estruturalmente ó formar parte do sistema de endomembranas da célula: a envolta nuclear é continua co Retículo endoplasmático e as vesículas de transición do retículo intégranse no Aparato de Golgi.

CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

1.11.- Cita 3 orgánulos delimitados por unha dobre membrana e 3 por membrana simple, sinalando en cada caso a función correspondente.

→ Dobre membrana:

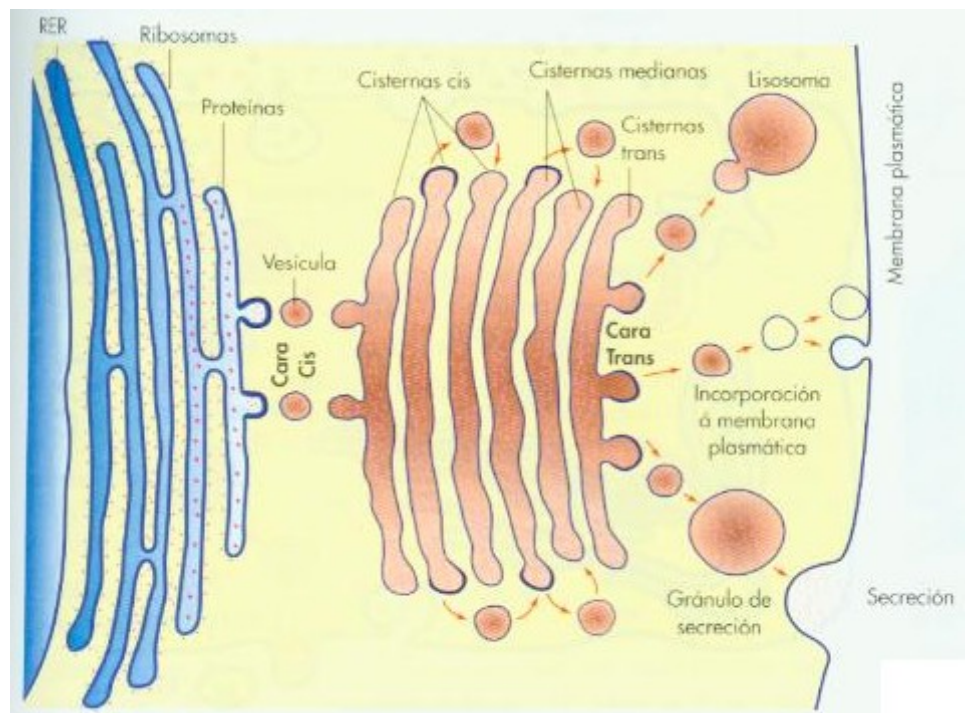
- **Núcleo:** dirixir as actividades da célula, conter a información xenética e ser responsable da súa transmisión durante a división celular.
- **Mitocondrias:** producir a maior parte do ATP da célula e realizar a maioría das oxidacións celulares. Respiración celular
- **Cloroplastos:** realizar a fotosíntese e producir enerxía química en forma de ATP.

→ Membrana simple:

- **Retículo endoplasmático liso:** síntese de lípidos de membrana e de esteroides, detoxificación.
- **Retículo endoplasmático rugoso:** síntese e glicosilación de proteínas.
- **Aparato de Golgi:** organización da circulación molecular na célula, glicosilación de lípidos e proteínas, síntese de mucopolisacáridos.
- **Lisosomas:** dixestión intracelular de macromoléculas.

1.12- Na célula eucariota relaciona o retículo endoplasmático rugoso, aparato de Golgi, vesículas de secreción e lisosomas. Explica a función que realiza cada un deles.

No **retículo endoplasmático rugoso (RER)** ten lugar a síntese dalgunhas proteínas, unha vez sintetizada comeza a maduración (formación de pontes disulfuro e glicosilación) da proteína que se inicia no RER e termina no **aparello de Golgi**. O paso do RER ao Golgi realízase mediante as vesículas de transición. As proteínas pasan deste aos sáculos do Golgi, onde se modifica o compoñente glicídico. Do extremo dos sáculos sóltanse vesículas que conteñen proteínas maduras para envialas ao sáculo seguinte. Por xemación poden formarse **vesículas de secreción** que verten o seu contido ao exterior ou ben, formar **lisosomas** que conteñen enzimas hidrolíticos especializados en realizar a dixestión intracelular.



Esquema da relación entre o RE e o A. Golgi

1.13- Estrutura e función do Aparato de Golgi.

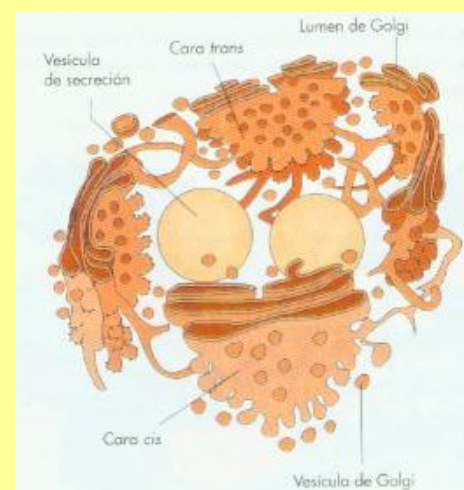
→ Estrutura :

Está formado por grupos de sáculos aplanados (cisternas) cada un dos cales constitúe unha unidade funcional chamada dictiosoma, acompañados de vesículas de secreción.

O dictiosoma presenta:

Unha cara cis (xeralmente convexa, próxima ao RER) ou de formación que recibe vesículas (vesículas de transición) procedentes da envoltura nuclear e do RE.

Unha cara trans (xeralmente cóncava, próxima á membrana plasmática) ou de maduración da que xorden por xemación vesículas (vesículas de secreción) que poden actuar como lisosomas se conteñen encimas hidrolíticas.



(Débense mencionar os seguintes compoñentes: dictiosomas, as vesículas de transición, as cales proceden do retículo endoplasmático, as caras de formación (cis ou proximal) e de maduración (trans ou distal), e as vesículas de secreción .)

CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

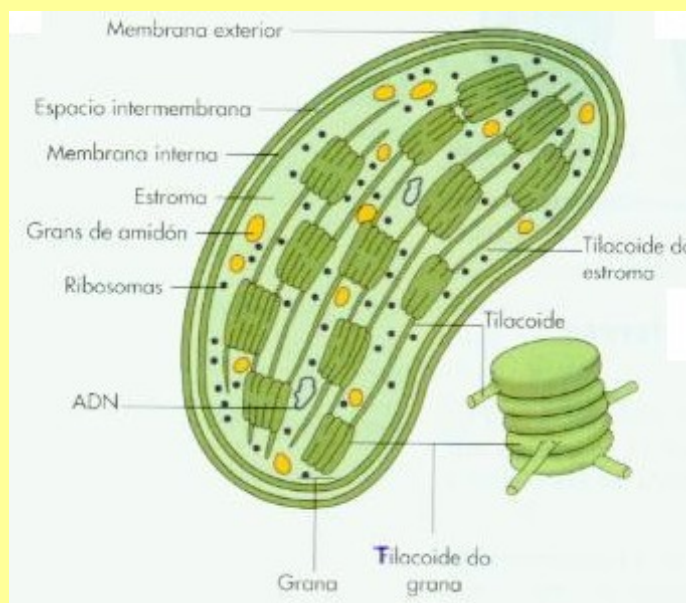
→ Función:

- Empaquetamento / almacenamento de sustancias de secreción.
- Glicosilación de lípidos e proteínas
- Renovación ou reciclaxe de membrana plasmática.

1.14.- Indica 5 diferencias entre células procariotas e eucariotas

CÉLULAS PROCARIOTAS	CÉLULAS EUCARIOTAS
Sen núcleo definido	DNA separado do citoplasma por unha envolta membranosa
De menor tamaño cá célula eucariota	De maior tamaño cá célula procariota
Un só cromosoma circular	Varios cromosomas
Non existe compartimentación no citoplasma	Citoplasma compartimento mediante membranas
Encima respiratorios localizados nos mesosomas da membrana plasmática	Encimas respiratorios localizados nas mitocondrias
Ribosomas de 70 S	Ribosomas de 80 S
División simple por fragmentación	División por mitose ou meiose

1.15.- a) Fai un esquema dun cloroplasto visto ao microscopio electrónico e ponlle nome os seus compoñentes estruturais.



Válido calquera esquema ben feito que indique: membrana externa, membrana interna, estroma, tilacoides ou membrana tilacoidal, grana, ADN, espacio intermembrana, lumen tilacoidal/espacio intratilacoidal.

CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

b) Onde se atopan os pigmentos fotosintéticos e cal é a súa función?

Nas membranas tilacoidais formando parte dos fotosistemas (complexo antena, centros reacción fotoquímico). A función é captar a enerxía da luz.

1.16.- a) Sinala 3 semellanzas e 3 diferenzas entre mitocondrias e bacterias.

→ **Semellanzas:** no tamaño, na forma, no ADN (dobre hélice circular), nos ribosomas, no modo de división (por división binaria), na capacidade de realizar oxidacións (respiración).

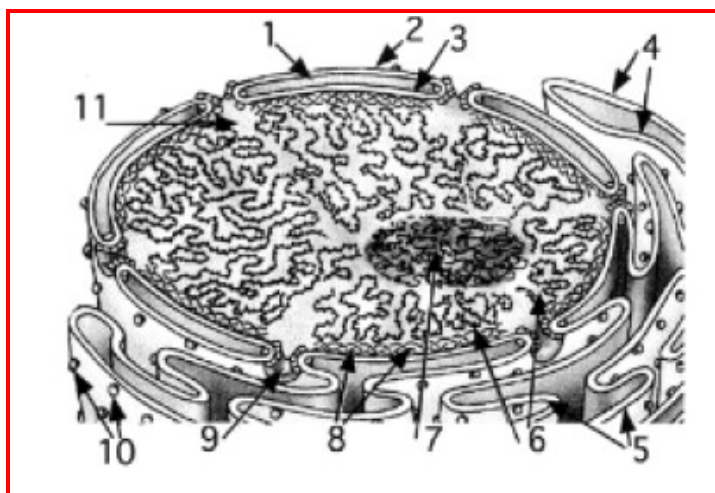
→ **Diferenzas:**

- As mitocondrias non poden sobrevivir fóra da célula mentres que as bacterias son organismos independentes.
- As mitocondrias teñen dobre membrana e as bacterias teñen unha soa membrana celular rodeada dunha parede.
- As bacterias sintetizan todas as proteínas que necesitan para o seu funcionamento mentres que as mitocondrias só poden fabricar algunhas das proteínas que necesitan

b) Di que teoría relaciona bacterias e mitocondrias e explica brevemente o seu enunciado.

Teoría endosimbionte: as mitocondrias proceden de organismos procariotas que nun momento determinado da evolución, hospedáronse noutro organismo procariota.

1.17.- A figura anexa é unha representación tridimensional dun orgánulo típico das células eucariotas.



a) Pon nome a 10 das 11 estruturas sinaladas.

CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1- Espacio intermembrana | 7- Nucléolo |
| 2- Membrana nuclear externa | 8- Lámina nuclear ou fibrosa |
| 3- Membrana nuclear interna | 9 - Poro nuclear |
| 4- Retículo endoplásmico liso | 10 - Ribosomas |
| 5- Retículo endoplásmico rugoso | 11- Nucleoplasma, xugo nuclear ou carioplasma |
| 6- Cromatina | |

b) Describe brevemente a función das sinaladas cos números 4, 5, 6, 7, 9 e 10.

4 - Retículo endoplásmico liso: síntese de lípidos de membrana (e de hormonas esteroideas a partir do colesterol).

5 - Retículo endoplásmico rugoso: empacamento, acumulación e transformación das proteínas sintetizadas nos ribosomas adheridos.

6 - Cromatina: servir de soporte ó material xenético (e capacitado para que se condense durante a división celular).

7 - Nucléolo: formar as subunidades dos ribosomas.

9 - Poro nuclear: regular os intercambios de moléculas entre o núcleo e o citosol.

10 - Ribosomas: síntese de proteínas.

c) En que fase do ciclo celular dirías que se encontra a célula que contén estas estruturas?

Na interfase

d) Cal é a estrutura equivalente en procariotas? **O nucleóide**

1.18.- Fai un esquema dunha mitocondria vista ao microscopio electrónico, indicando co seu nome e sinalando cunha frecha cada un dos seus compoñentes estruturais.

Esquema sinalando cada un dos compoñentes: membrana externa, membrana interna, cristas mitocondriais, espazo intermembranas, matriz mitocondrial, ribosomas, ADN

1.19.- a) ¿Que teñen en común e en que se diferencian a difusión simple e a difusión facilitada? e di que tipo de transporte son.

- Ambos **teñen en común** que son exemplos de transporte pasivo que non requiren gasto de enerxía xa que se produce a favor de gradiente.
- **Diferéncianse** en que a difusión simple é un transporte de pequenas moléculas a favor de gradiente a través da membrana mentres que a difusión facilitada é un transporte a través de membrana, tamén a favor de gradiente, pero coa intervención de transportadores proteicos ou canles proteicas que facilitan o paso de moléculas.

b) ¿Que outro tipo de transporte se realiza a través da membrana plasmática e en que se diferencia das anteriores? Explica.

Outro tipo de transporte é o transporte activo que se realiza en contra de gradiente e que precisa a chegada de enerxía en forma de ATP coa colaboración dunha ATPasa. Un exemplo, é a explicación da bomba sodio-potasio

1.20 .- a) Estrutura do retículo endoplásmico e do aparato de Golgi.

Dentro do sistema de endomembranas característico de células eucarióticas, o **retículo endoplasmático** é un complexo sistema de membranas formado por unha rede de sacos aplanados, tubos e canles interconectadas. É continuo coa membrana externa da envoltura nuclear.

Distínguense dúas categorías: retículo endoplasmático rugoso (RER), con ribosomas adheridos á súa cara externa, e o liso (REL), formado por túbulos e sen ribosomas.

O **aparato de Golgi**, tamén característico de células eucarióticas, está formado por bolsas ou cisternas aplanadas, amoreadas unhas sobre outras e rodeadas por túbulos e vesículas formando dictiosomas.

b) Sinala cales son as súas principais funcións e explica a relación que existe entre estes orgánulos en canto á súa estrutura e función.

RER:

-  Síntese de proteínas.
-  Almacenamento e inicio da glicosilación das proteínas

REL:

-  Está especializado na síntese, almacenamento e transporte de lípidos.
-  Detoxificación celular.

Aparato de Golgi:

-  Transporte, maduración, almacenamento, e procesos de secreción e distribución de proteínas dentro e fóra da célula.
-  Formación de membranas (plasmática, do retículo, nuclear).
-  En células vexetais intervéñen na formación da parede.
-  Glicosilación de lípidos e proteínas.

Relación entre retículo endoplasmático e aparato de Golgi:

-  As proteínas sintetizadas no RER son procesadas no seu interior.
-  Logo son exportadas mediante vesículas de transporte que emerxen por evaginación da membrana do RE.
-  Fusiónanse coas cisternas do aparato de Golgi pola cara cis.

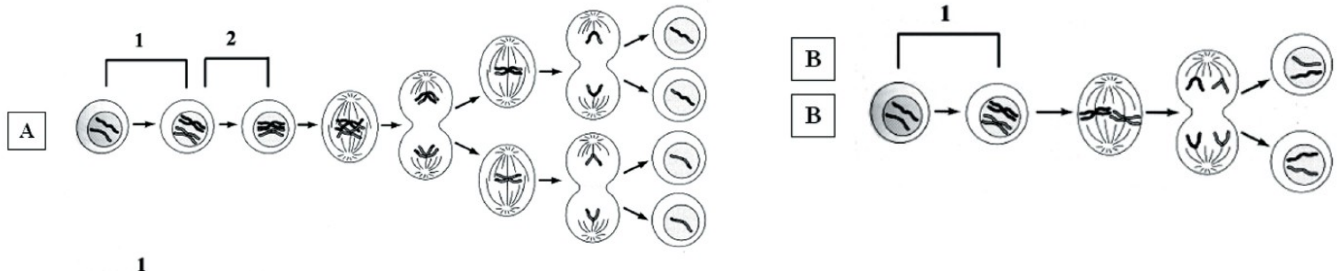
CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

- Prodúcese a glicosilación.
- Forman novas vesículas pola cara trans das cisternas en forma de vesículas de secreción que son transportadas a outros lugares ou ben de lisosomas que permanecen no interior da célula.

c) Representao mediante un [debuxo](#).

MITOSE E MEIOSE

2.1.-Acerca das figuras , responde ás seguintes cuestións:



a) Que proceso se representa en A? E en B?

A: meiose

B: mitose

b) Sinala catro diferenzas entre ambos procesos

- ➔ No número de divisións que teñen lugar: unha na mitose e dúas na meiose.
- ➔ No número de células que se xeran: dous na mitose e catro na meiose.
- ➔ No número de cromosomas das células fillas respecto ao das células maternas: o mesmo no caso da mitose e a metade no da meiose.
- ➔ No comportamento dos cromosomas durante a división: na meiose prodúcese intercambio de material xenético entre cromosomas homólogos e na mitose non.
- ➔ No tipo de células que as sofren: a meiose só ocorre en células da estirpe xerminall mentres que a mitose é o mecanismo de división das células somáticas.

c) Que sucede en 1? E en 2?

En 1: a replicación do ADN

En 2: apareamento de cromosomas homólogos e entrecruzamento

d) Explica brevemente a importancia biolóxica da meiose

A meiose é imprescindible para que poda ter lugar a reprodución sexual xa que **asegura que o número de cromosomas se manteña constante de xeración en xeración**: a meiose é a causa de que os gametos teñan a metade do número de cromosomas que as células somáticas da especie; **nos organismos con reprodución sexual**, coa unión de dous gametos na fecundación se recupera o número de cromosomas da especie.

Ademais, a meiose **aumenta a variabilidade xenética** debido, por un lado, á recombinación ou entrecruzamento dos cromosomas, que orixina novas combinacións xénicas, e por outro, ó reparto aleatorio dos cromosomas maternos e paternos entre os gametos, que se mesturarán ó azar na fecundación.

CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

e) As células somáticas dun mesmo organismo teñen o mesmo ADN? **SI** E os mesmos ARN mensaxeiros? **NON** Xustifica as respostas.

As células dun organismo conservan tódolos xenes presentes no cigoto que o orixinou pero nos distintos tipos de células exprésanse (transcríbense) xenes distintos, polo que se forman ARN distintos para seren traducidos en proteínas

2.2.- a) En que tipos de células dun organismo ocorren os procesos de mitose e meiose? Indica as diferenzas entre as células nai e fillas en cada un dos casos.

- A mitose é un proceso que se dá na maioría das células somáticas dun organismo e nalgúns da liña xermlinal mentres que a meiose é un proceso que só se produce en células da liña xermlinal.
- Na mitose a célula nai é diploide ($2n$) e dá lugar a dúas células fillas diploides ($2n$) con idéntico contido cromosómico que aquela.
- Na meiose unha célula nai diploide ($2n$) dará lugar a catro células fillas haploides (n) cada unha delas coa metade de cromosomas que a célula nai.

b) Significado biolóxico de mitose e meiose.

A mitose está relacionada co crecemento e rexeneración celular mantendo inalterable a información xenética das células dun individuo e en canto ao significado biolóxico da meiose esta permite que se conserve fixo o número de cromosomas dunha especie (reproducción sexual) xerando ademais variabilidade xenética.

2.3.- Os seguintes procesos teñen lugar durante a mitose: a) *migración de cromátidas irmás ós polos*, b) *descondensación dos cromosomas*, c) *organización dos cromosomas no plano ecuatorial do fuso acromático*, d) *rotura da envolta nuclear*, e) *condensación da cromatina para formar os cromosomas*, f) *reconstrución da envolta nuclear*, g) *formación do fuso acromático*.

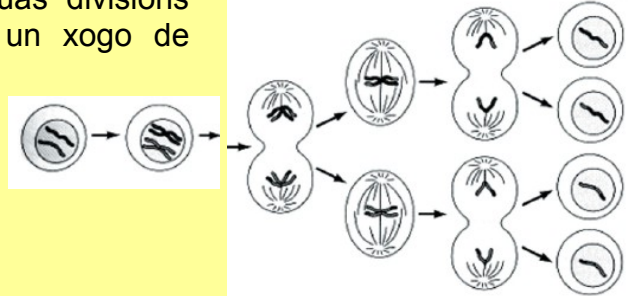
a) Ordénaos cronoloxicamente e indica en que fase da mitose ocorre cada un deles.

e)	<i>condensación da cromatina para formar os cromosomas</i>	PROFASE
d)	<i>rotura da envolta nuclear</i>	
g)	<i>formación do fuso acromático.</i>	
c)	<i>organización dos cromosomas no plano ecuatorial do fuso acromático</i>	METAFASE
a)	<i>migración de cromátidas irmás ós polos</i>	ANAFASE
b)	<i>descondensación dos cromosomas</i>	TELOFASE
f)	<i>reconstrución da envolta nuclear</i>	

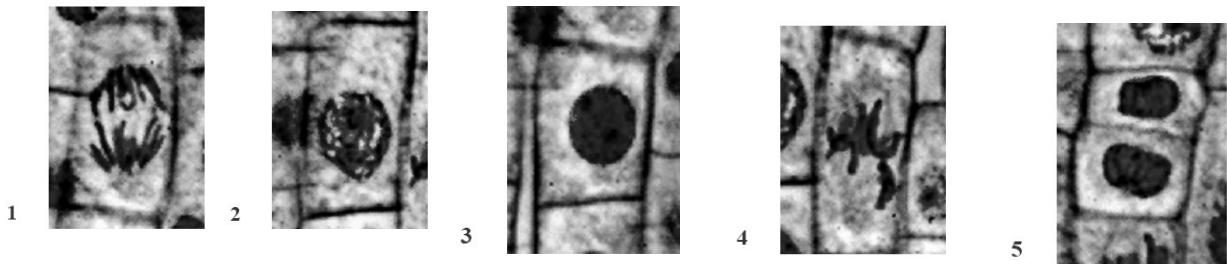
CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

b) Unha célula que vai sufrir meiose contén 44 autosomas (cromosomas non sexuais) e 2 cromosomas sexuais. Cantas células fillas se formarán? **4** Cantos cromosomas terán cada unha das células fillas? **23 (22 autosomas e 1 cromosoma sexual)**
Xustifica as respostas.

Fórmanse 4 células porque teñen lugar dúas divisións sucesivas; na primeira división repártese un xogo de cromosomas entre as células fillas polo que ao final o número de cromosomas redúcese a metade.



2.4.- a) Identifica as fases da mitose en que se encontran as células de cada unha das micrografías.



1. Anafase 2. Profase tardía 3. Profase temperada 4. Metafase 5. Telofase.

b) En que orde as colocarías para que se correspondesen coa orde temporal da mitose?. Utiliza os números asignados a cada imaxe para indicar a secuencia. **3 – 2 – 4 – 1 – 5**

c) Se o número haploide da cebola é 24, cantos cromosomas ten unha célula do talo da cebola? E o gran de pole da mesma planta?

Célula de talo, 48 cromosomas e o gran de pole 24 cromosomas

2.5 .- a) Que diferenza básica hai entre reprodución sexual e asexual?

Na reprodución sexual interveñen células reprodutoras gaméticas mentres que na asexual é a partir de células somáticas. En consecuencia, os descendentes da reprodución sexual son diferentes aos proxenitores mentres que os da reprodución asexual son xeneticamente idénticos ao proxenitor.

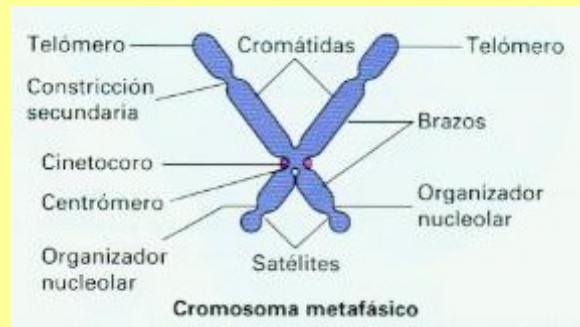
b) ¿Cal das dúas formas representaría máis vantaxes para a adaptación dos individuos fronte ás variacións ambientais? Razóao.

Presenta máis vantaxes para a adaptación a reprodución sexual porque achega variabilidade xenética, debido ao entrecruzamento e recombinación durante a meiose na

CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

formación de gametos e a fecundación ao chou, o cal contribúe a que os novos individuos poidan adaptarse aos cambios ambientais .

2.6.- Debuxa un cromosoma metafásico e indica as súas partes mediante frechas.



Débense sinalar e nomear correctamente polo menos 5 compoñentes: centrómero, brazos, telómero, constricción secundaria, satélite, cinetocoro, cromátidas...

2.7.- Unha célula con dous pares de cromosomas sofre unha mitose, e cada célula filla resultante sofre unha meiose.

a) Cantas células se forman ó final? **8**

b) Cal será a dotación cromosómica de cada unha delas? (Responde facendo un debuxo esquemático)

Célula que sofre mitose: dotación $2n=4$ na célula nai e nas fillas,
Dotación $n=2$ nas oito que resultan ó final das meiosis

c) No esquema indica que células son haploides e cales diploides.

Mirar os esquemas do libro

CICLO CELULAR

3.1.- a) Indica as fases do ciclo celular e explica que ocorre en cada unha delas.

→ **Interfase** que comprende os períodos:

→ **G1**: incremento de tamaño da célula, síntese de proteínas, grande actividade metabólica

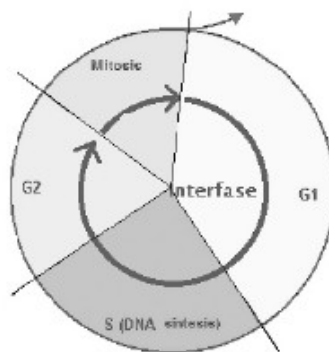
→ **S**: replicación do ADN;

→ **G2**: síntese de determinadas proteínas, a célula prepárase para entrar en división

→ **Período M**: **cariocinese**
Citocinese

b) Fai unha representación gráfica do mesmo.

Esquema: calquera coas fases na orde correcta. Por exemplo:



3.2.- En eucariotas cada cromátida está constituída por unha soa molécula de ADN. Nunha especie cuxo número diploide é 8 ($2n = 8$), cantas moléculas de ADN presenta?:

a) Un espermatozoide:

4

b) Unha célula en metafase mitótica:

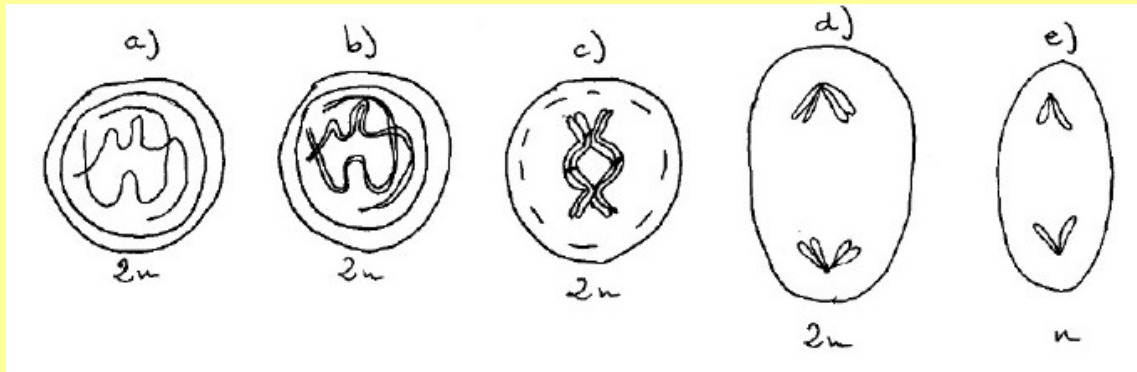
16

c) Unha célula en período G1:

8

CITOLOXÍA – CICLO CELULAR

3.3.- Representa esquematicamente a dotación cromosómica dunha célula cun par de cromosomas, a) na fase G_1 da interfase que precede á meiose, b) na fase G_2 da mesma interfase, c) na profase I da meiose, d) na telofase I, e) na telofase II



Como variou a cantidade de ADN entre o principio e o final da meiose?. Reduciuse á cuarta parte

Cando e como se crea a variabilidade xenética durante a meiose? Durante a profase I mediante os entrecruzamentos das cromátidas .