



BIOLOGY

Retroalimentación

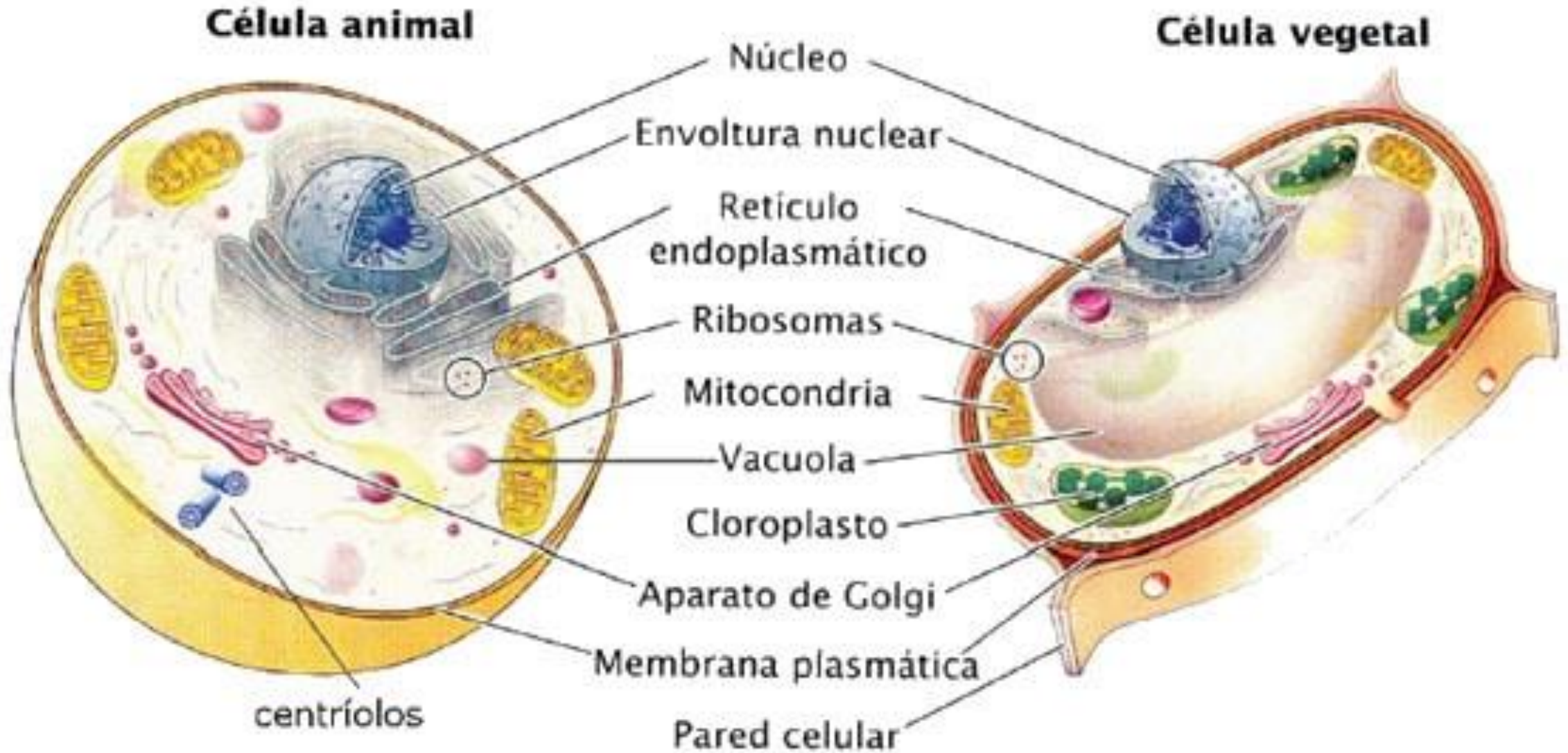
tomo II
5T

SECONDARY

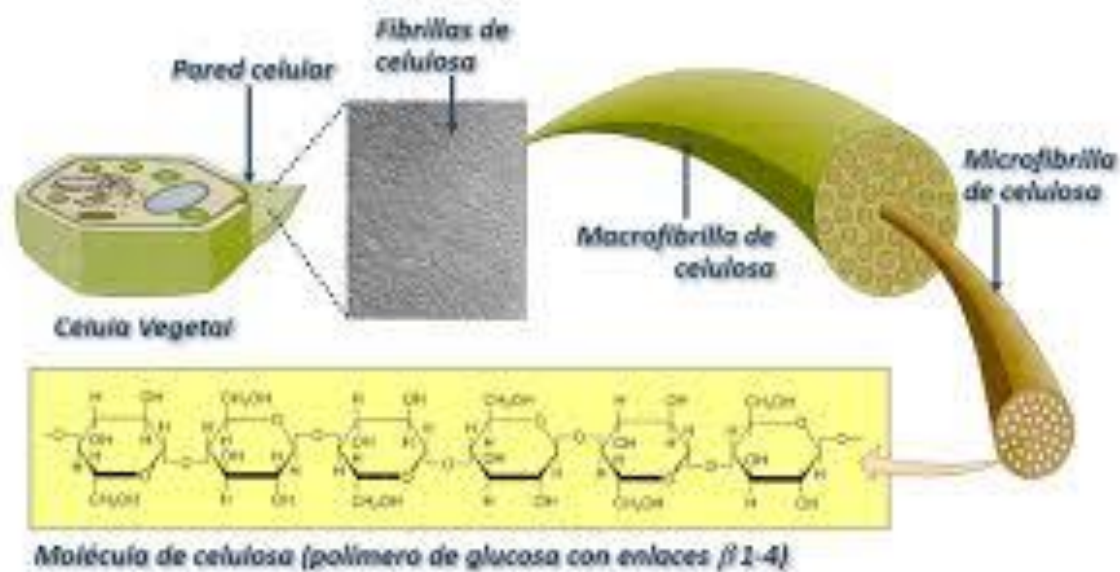


 **SACO OLIVEROS**

LA CÉLULA EUCARIOTA:

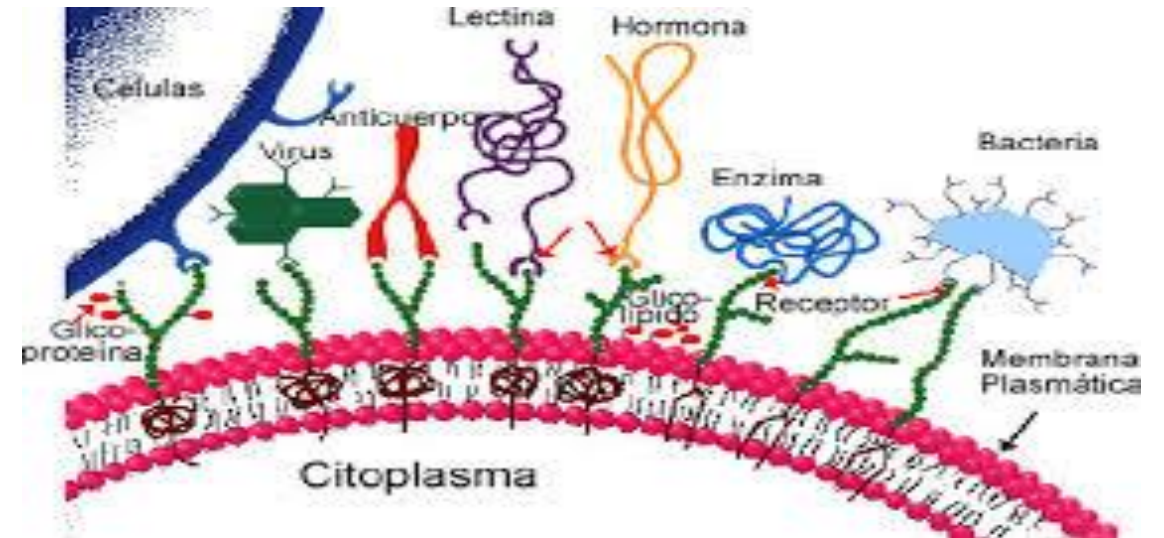


LA PARED CELULAR



- Protege, da forma y regula la presión osmótica.
- Se origina de vesículas del aparato de Golgi.

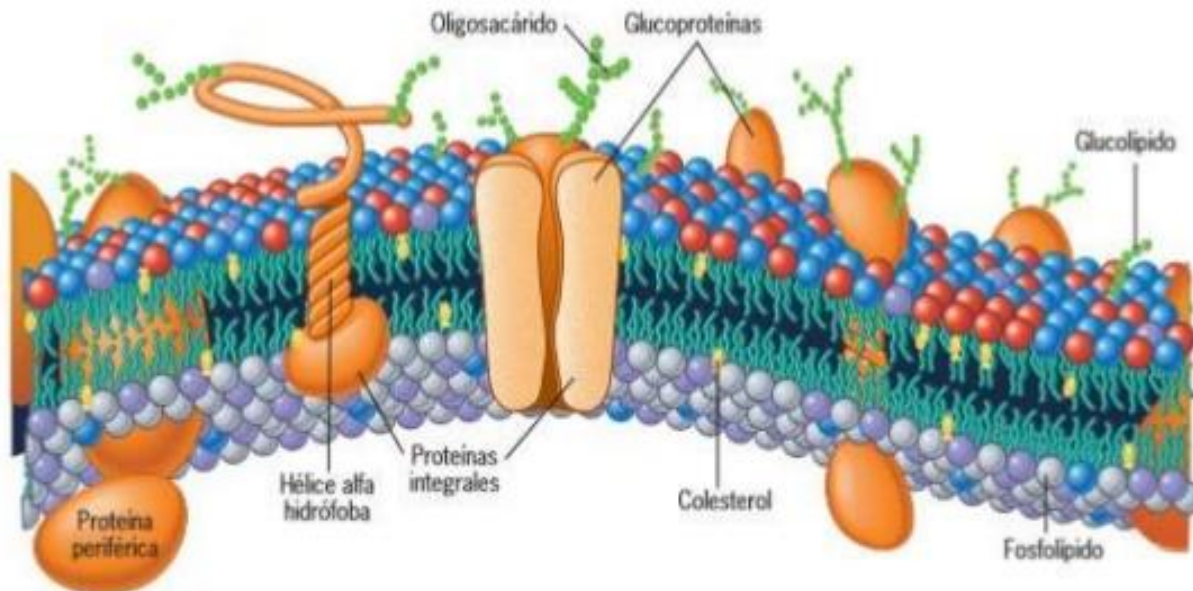
GLUCOCÁLIX



- ❖ Se ubica en la monocapa externa de la membrana celular.
- ❖ FUNCIONES:
 - Reconocimiento celular.
 - Adhesión celular.
 - Recepción de señales.
 - Regula la proliferación celular.



¿Cómo esta conformada la membrana plasmática?



Principalmente es una bicapa continua de moléculas lipídicas entremezcladas con proteínas

- Es asimétrica, fluida, porosa y semipermeable.
- Separa medios intra y extracelular, permite el paso de diversas sustancias a través de ella (transporte).

MODELO DE MEMBRANA:
MOSAICO FLUÍDO

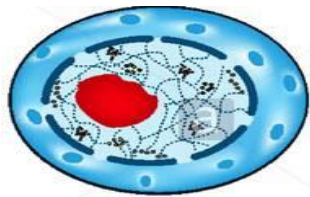
SINGER Y NICHOLSON
(1972)



CITOPLASMA:



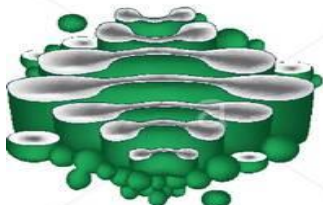
HIALOPLASMA Y MORFOPLASMA



Nucleus



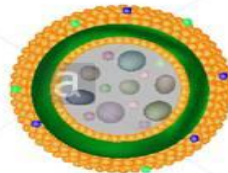
Endoplasmic reticulum



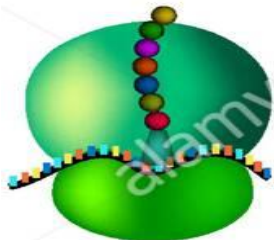
Golgi apparatus



Centrosome



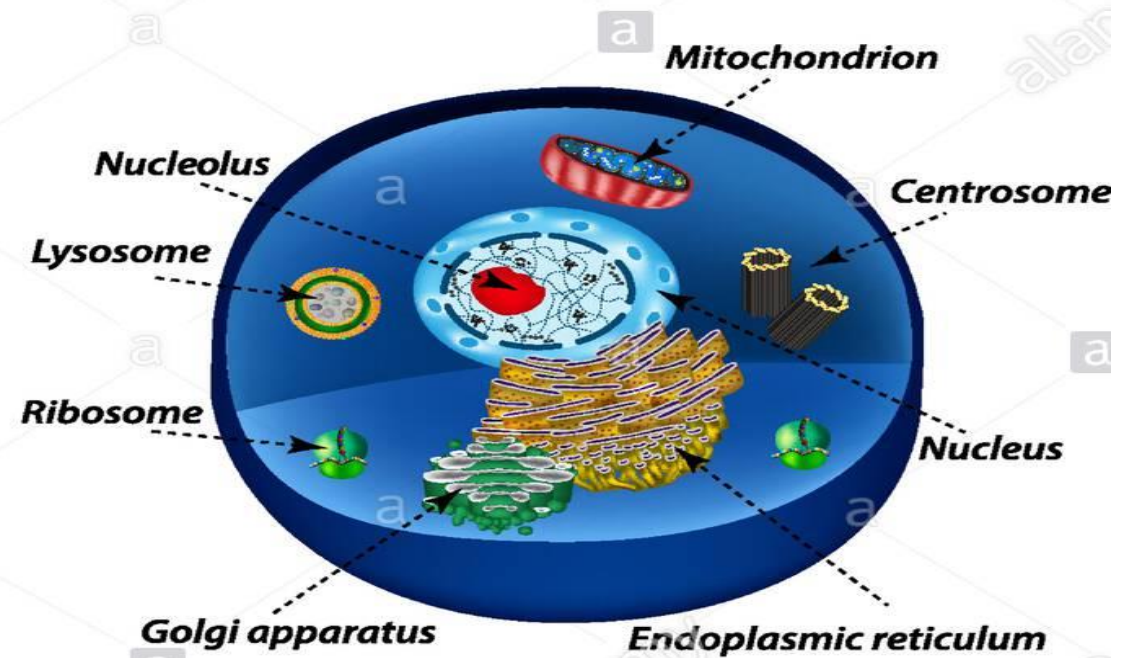
Lysosome



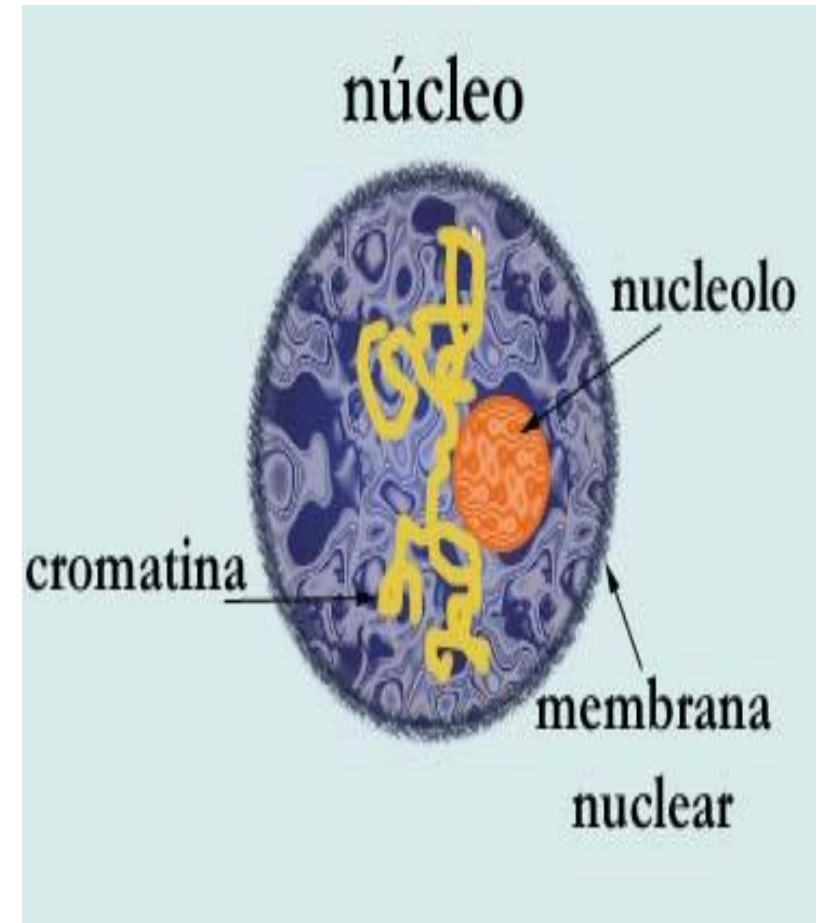
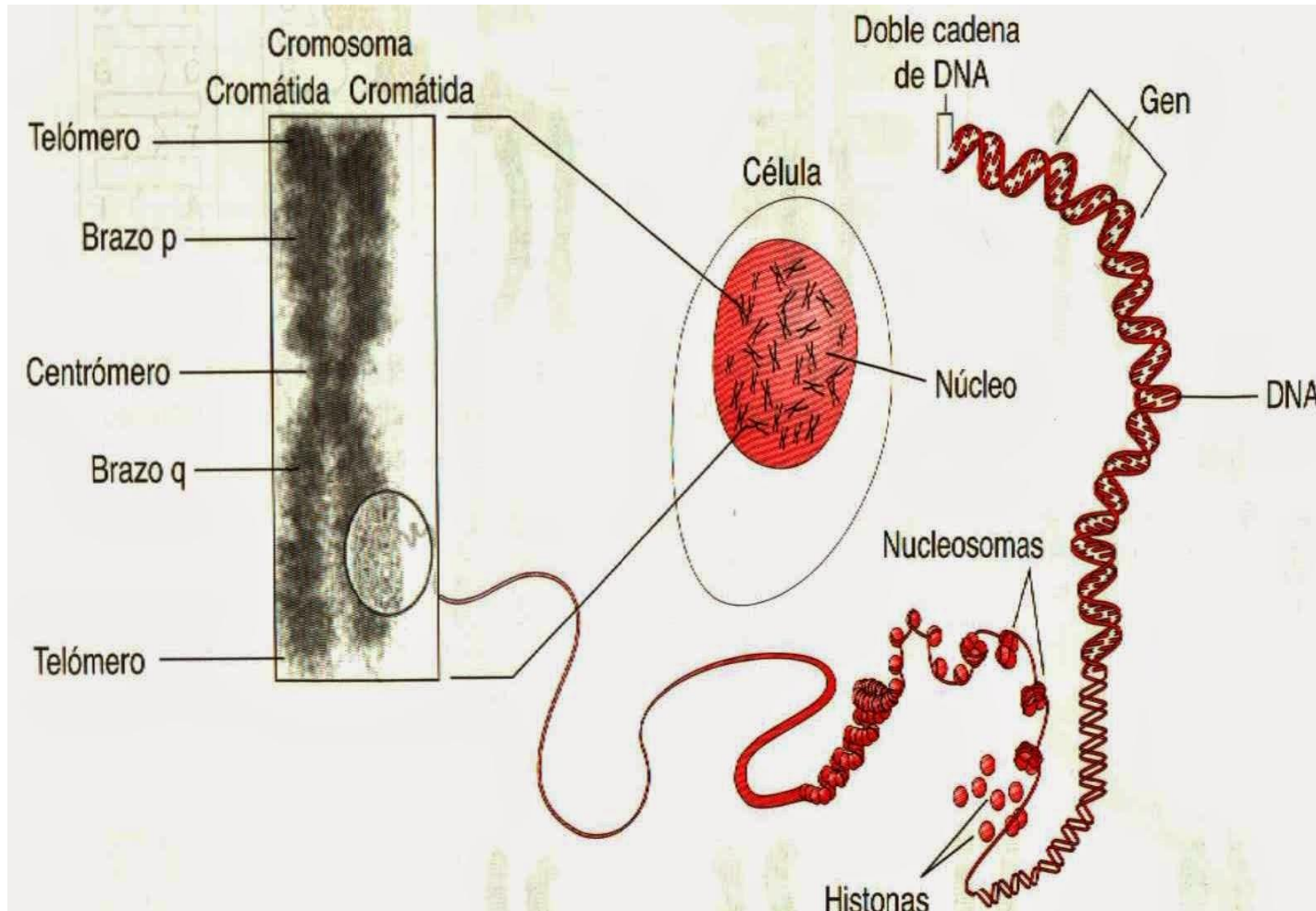
Ribosome



Mitochondrion



NÚCLEO CELULAR:



El núcleo es la estructura constante en la Célula Eucariota.
Descubierto por Robert Brown en 1831.



Metabolismo

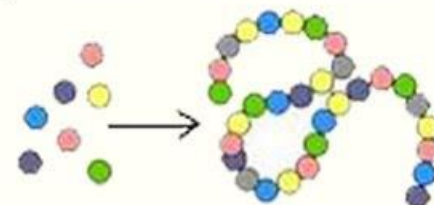
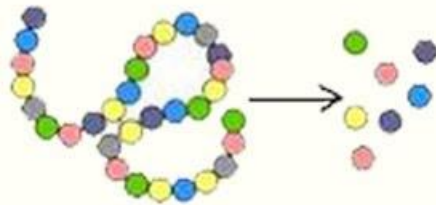


Catabolismo

Anabolismo

Degradación de sustancias complejas a sustancias simples o sencillas

Formación de sustancias complejas a partir de sustancias simples o sencillas





FOTOSÍNTESIS

SUS

FASES

LUMINOSA

ocurre en

**membrana
tilacoidal**

procesos

**Fotoexcitación
Fotólisis del agua
Fotofosforilación
Fotorreducción**

OSCURA

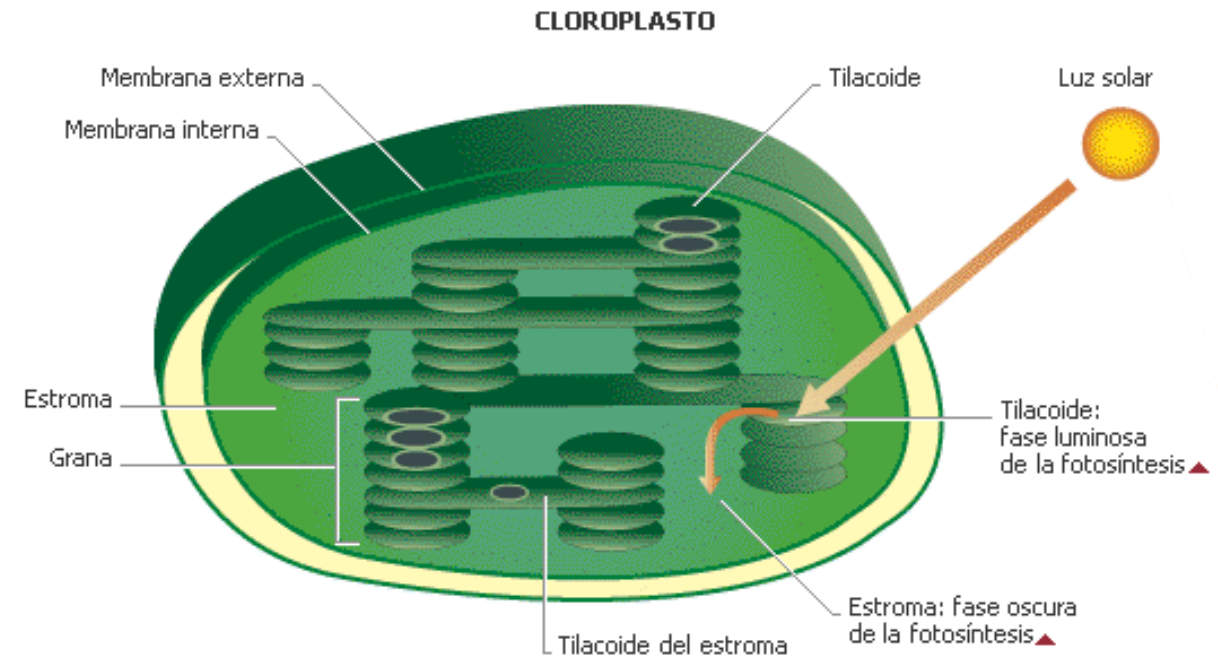
ocurre en

estroma

procesos

**Ciclo de Calvin
Formación de
moléculas orgánicas.**

tr

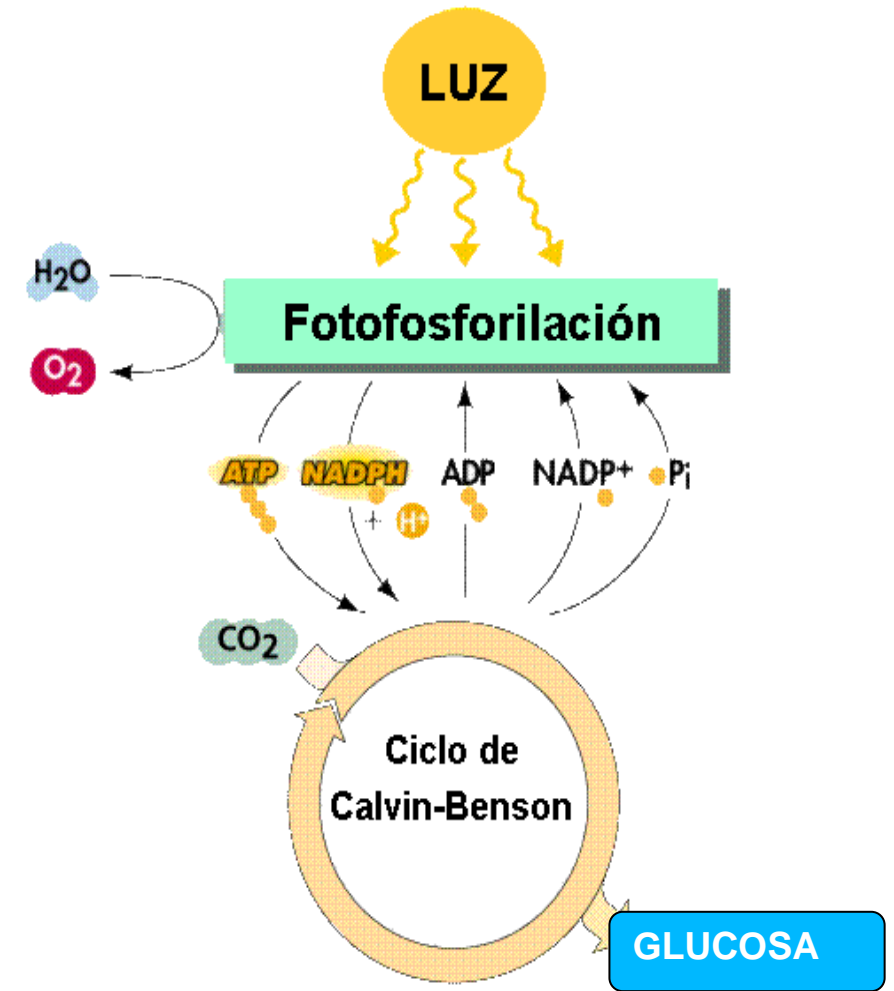
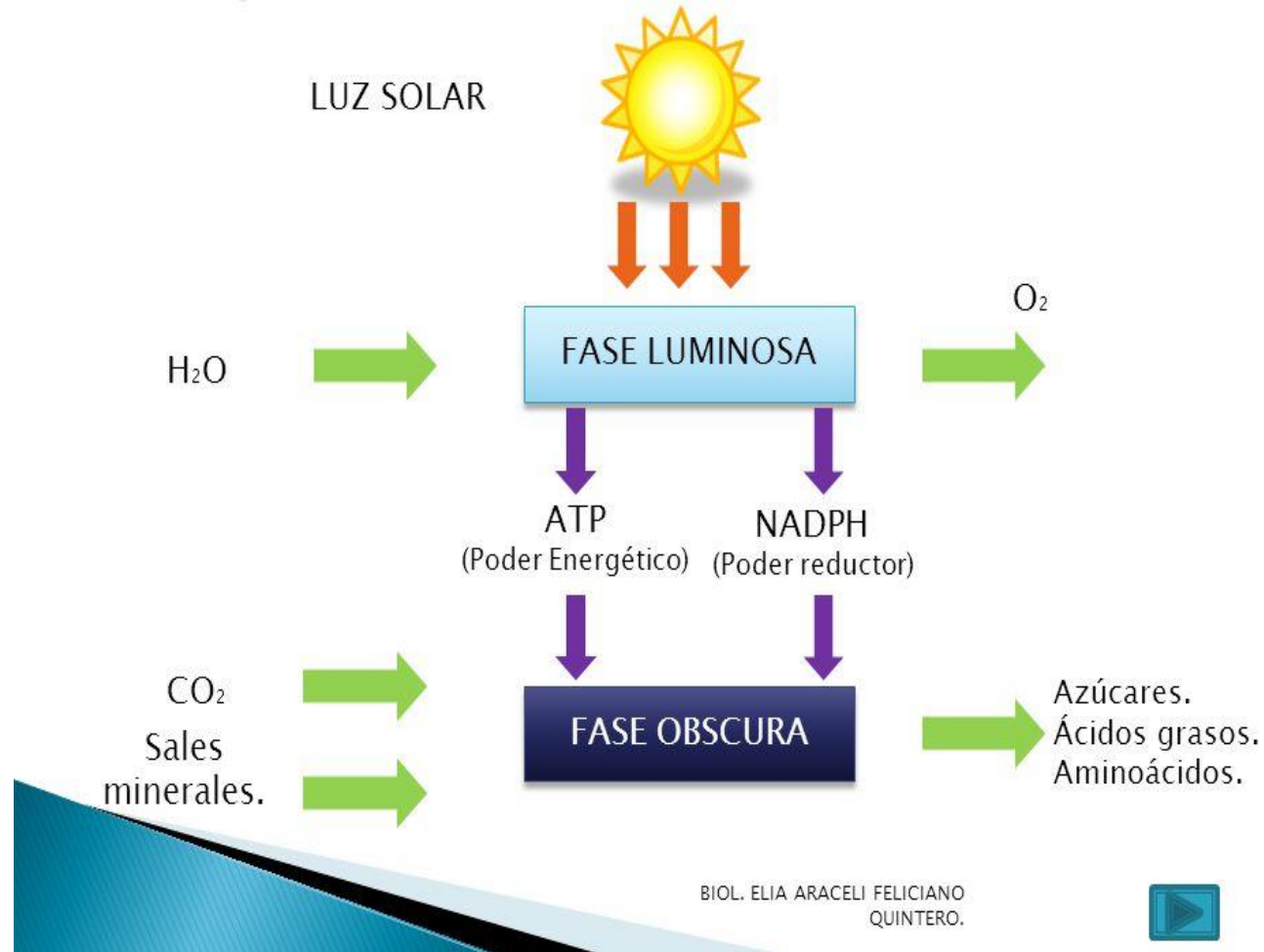


Enciclopedia Encarta, © Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

FOTOSÍNTESIS:



ESQUEMA DE LA FOTOSÍNTESIS.



<https://www.youtube.com/watch?v=ru6rZNQg3eM&t=155s>



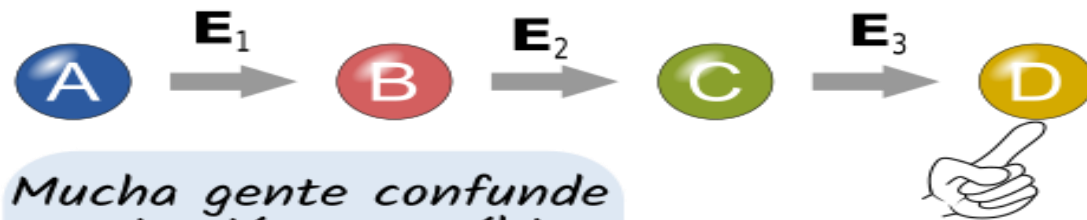
RESPIRACIÓN CELULAR:

Respiración celular
oxidación completa!

**Respiración
aeróbica**

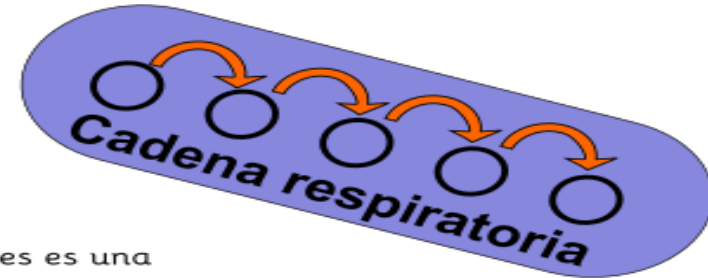
vs.

**Respiración
anaeróbica**



Mucha gente confunde
respiración anaeróbica
y fermentación

El aceptor final de electrones es una
Molécula inorgánica
puede ser



O_2

(Respiración aeróbica)

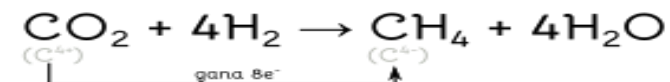
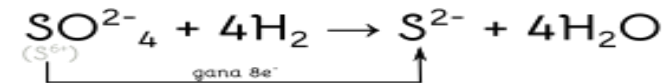
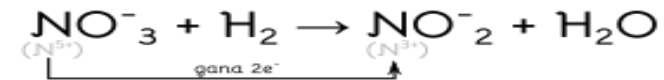


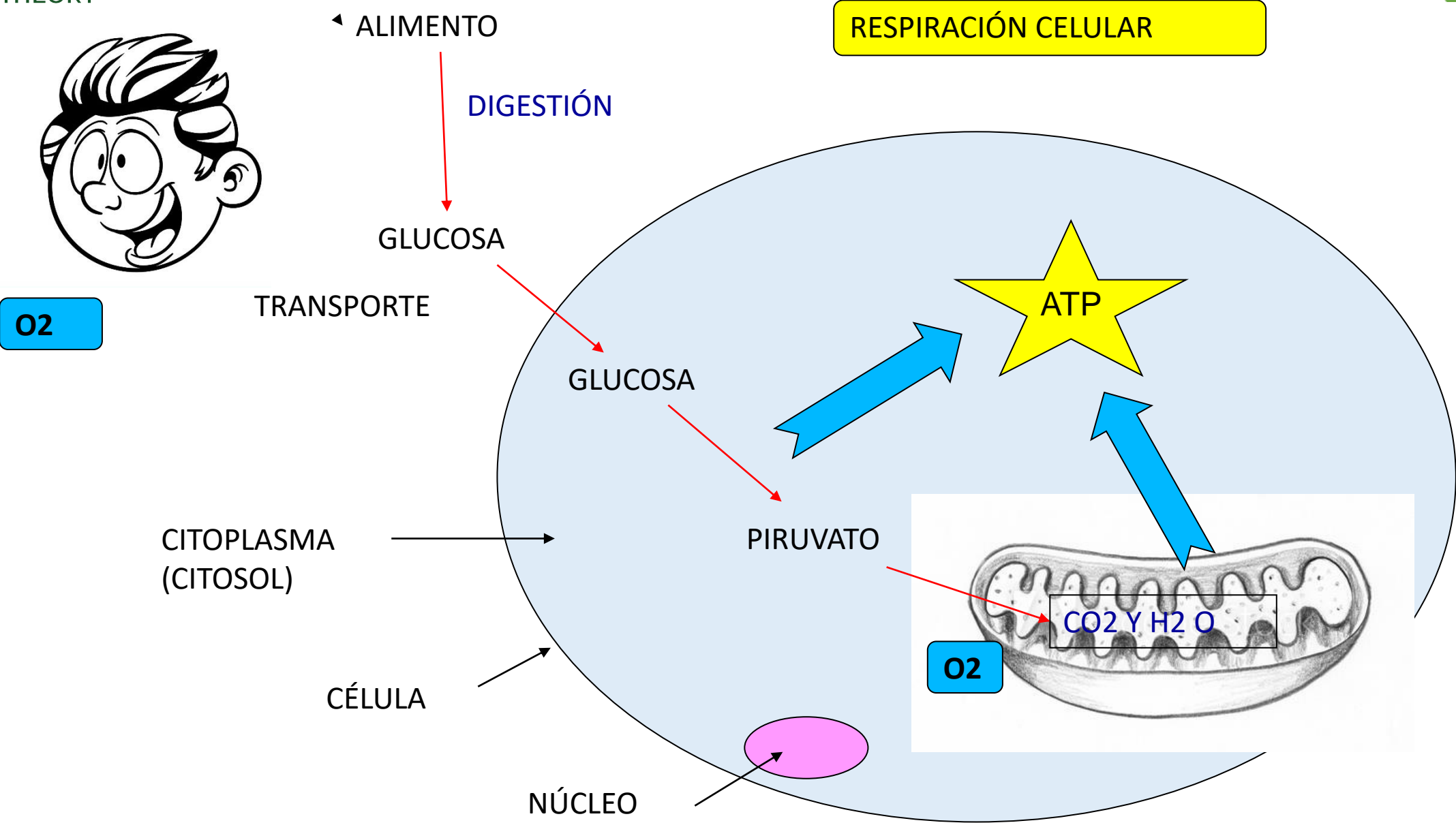
La fermentación no llega a
la cadena respiratoria, pues
se queda en B ó C



SO_4^{2-}, NO_3^-, \dots

(Respiración anaeróbica)

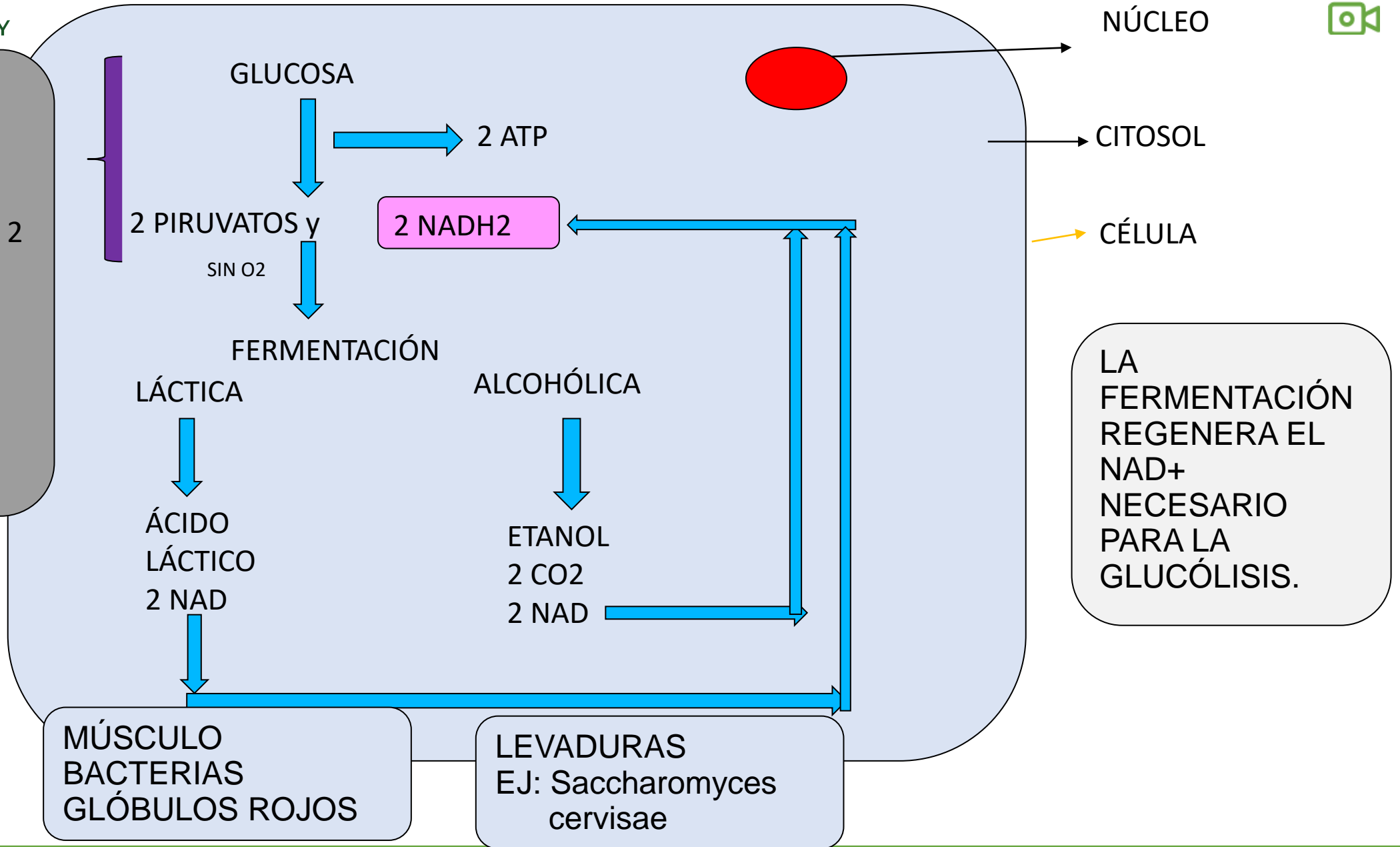






GLUCÓLISIS O RESPIRACIÓN ANAERÓBICA

- Ganancia Neta: 2 ATP.
- Produce: 4 ATP
- Se realiza en el citosol.
- Le sigue una: Fermentación.
- Sin O₂.



RESPIRACIÓN AERÓBICA

Fases: CITOSÓLICA: Glucólisis

MITOCONDRIAL: Formación de Acetil-CoA,

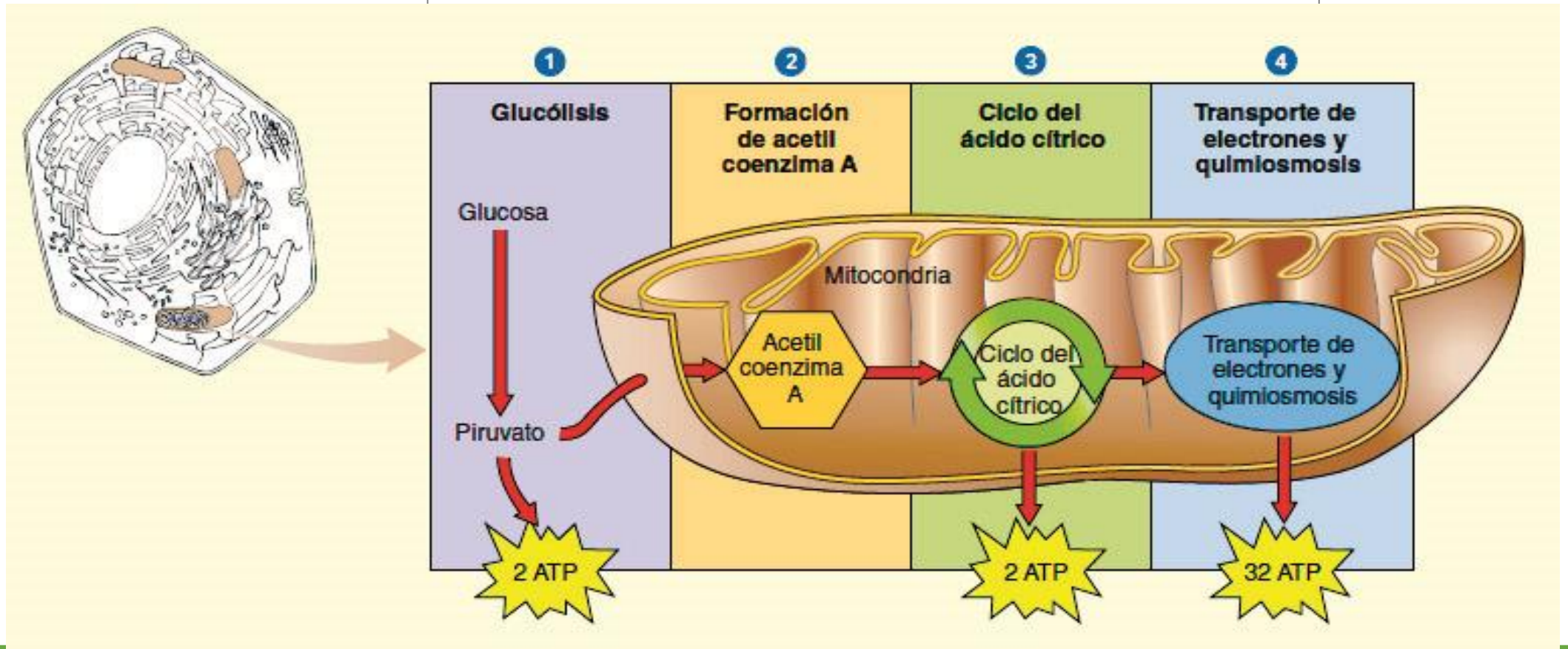
Ciclo de Krebs

Cadena respiratoria/fosforilación

Ganancia neta: 36 ATP

38 ATP

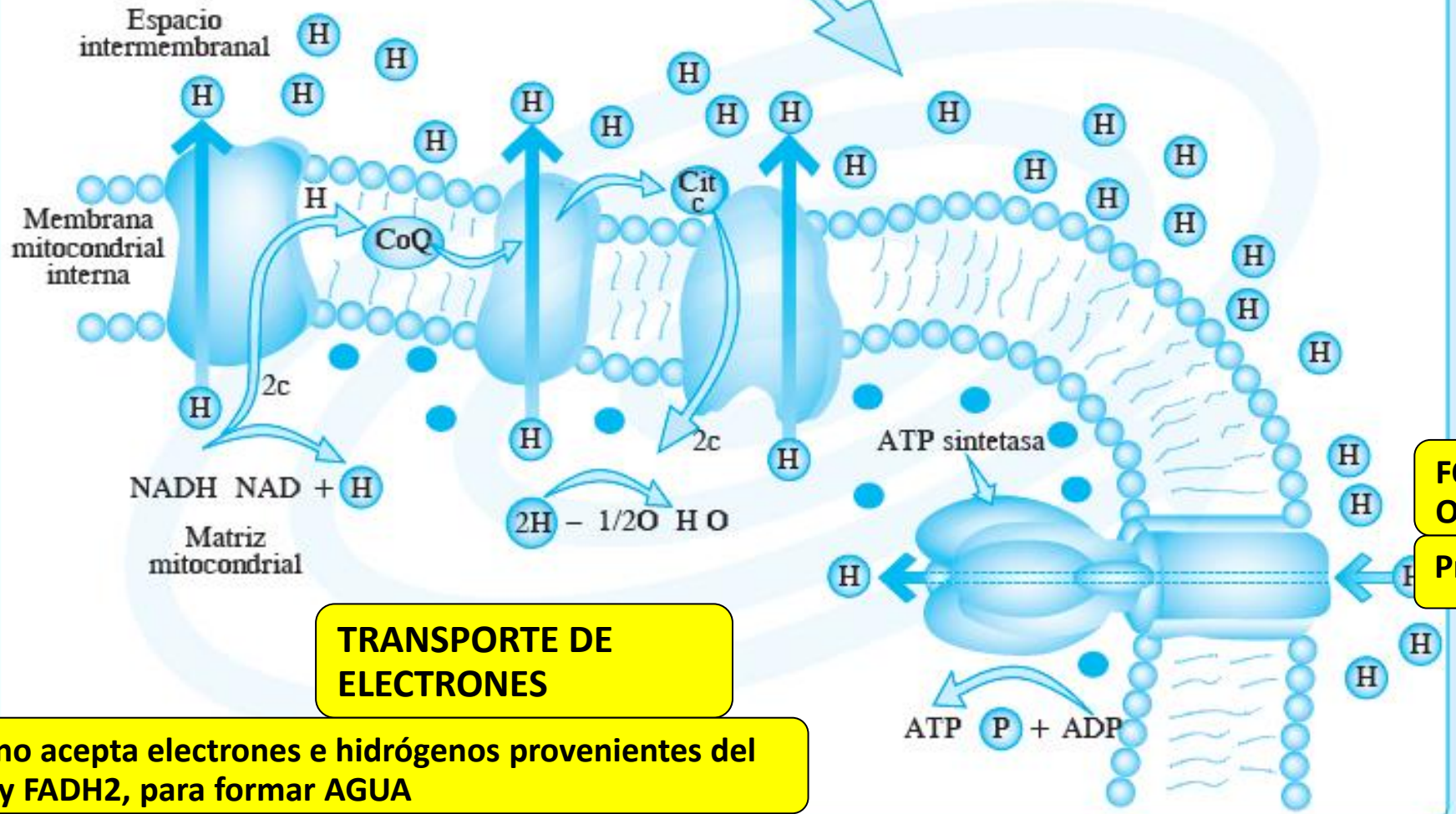
Presencia de O_2 , hacia el final del proceso.





CADENA RESPIRATORIA

**CRESTA MITOCONDRIAL
(MEMBRANA INTERNA)**



TRANSPORTE DE ELECTRONES

El oxígeno acepta electrones e hidrógenos provenientes del NADH2 y FADH2, para formar AGUA

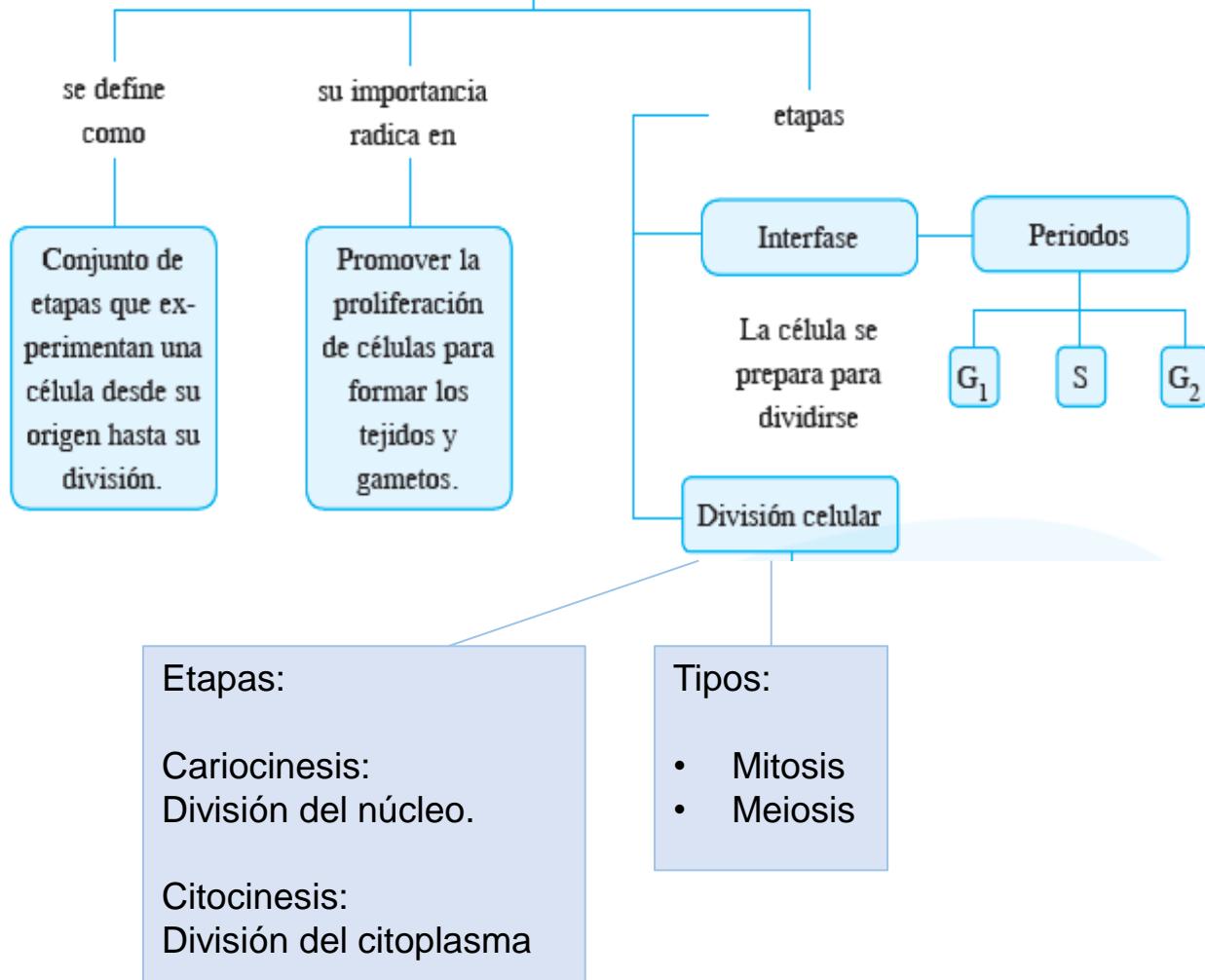
FOSFORILACIÓN OXIDATIVA
Producción ATP

CICLO CELULAR

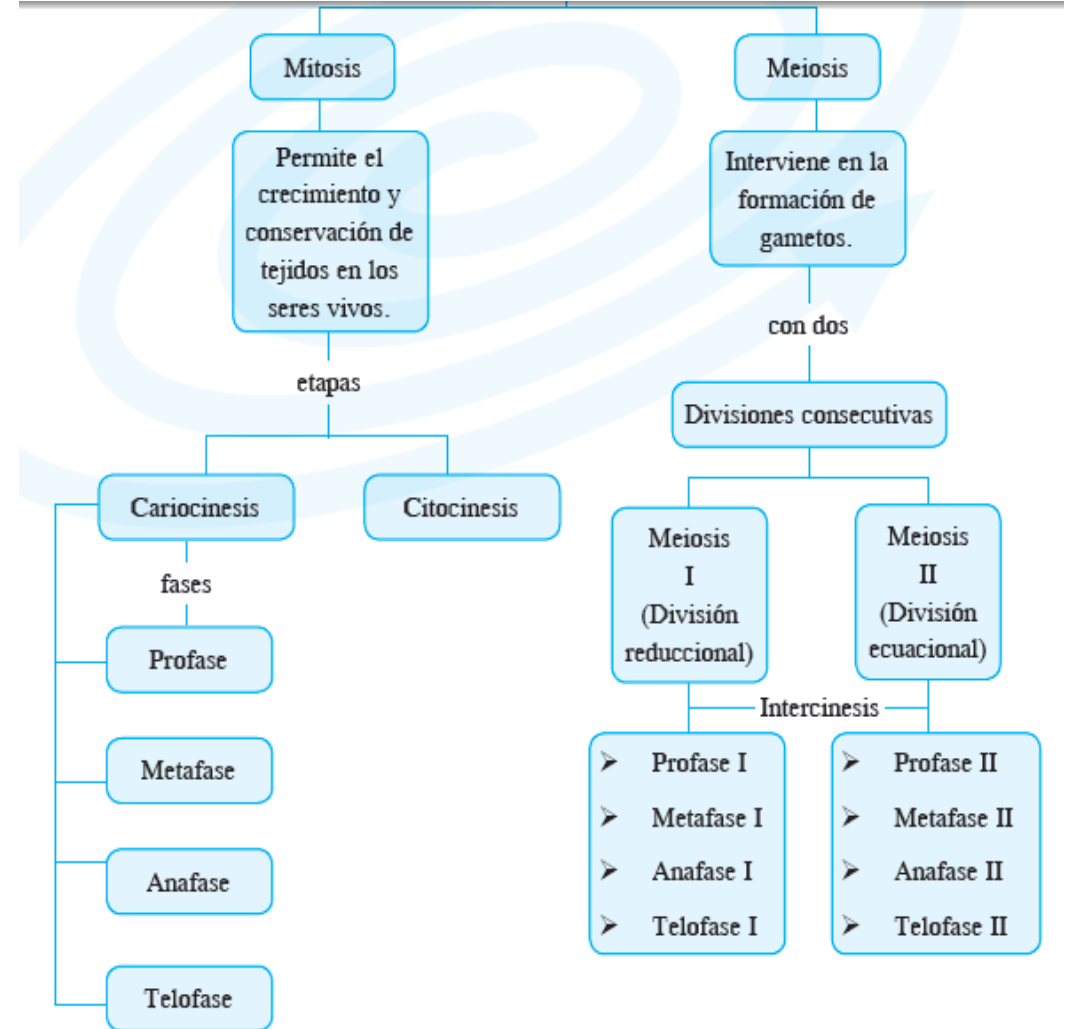


- Es la secuencia cíclica de procesos en la vida de una célula eucariota que conserva la capacidad de dividirse. Presenta etapas como la interfase, la mitosis y la citocinesis. El lapso de tiempo requerido para completar un ciclo celular es el ***tiempo de regeneración***.

CICLO CELULAR







TIPOS DE DIVISIÓN CELULAR





LA MITOSIS

- De una célula diploide “madre” se obtienen dos células diploides “hijas” idénticas a la original.
- División de células somáticas (no sexuales).
- Su objetivo es mantener constante el número de cromosomas a nivel celular
- Su finalidad es mantener el crecimiento y permitir la reparación de tejidos.
- Sin variabilidad genética.
- Con 4 fases:

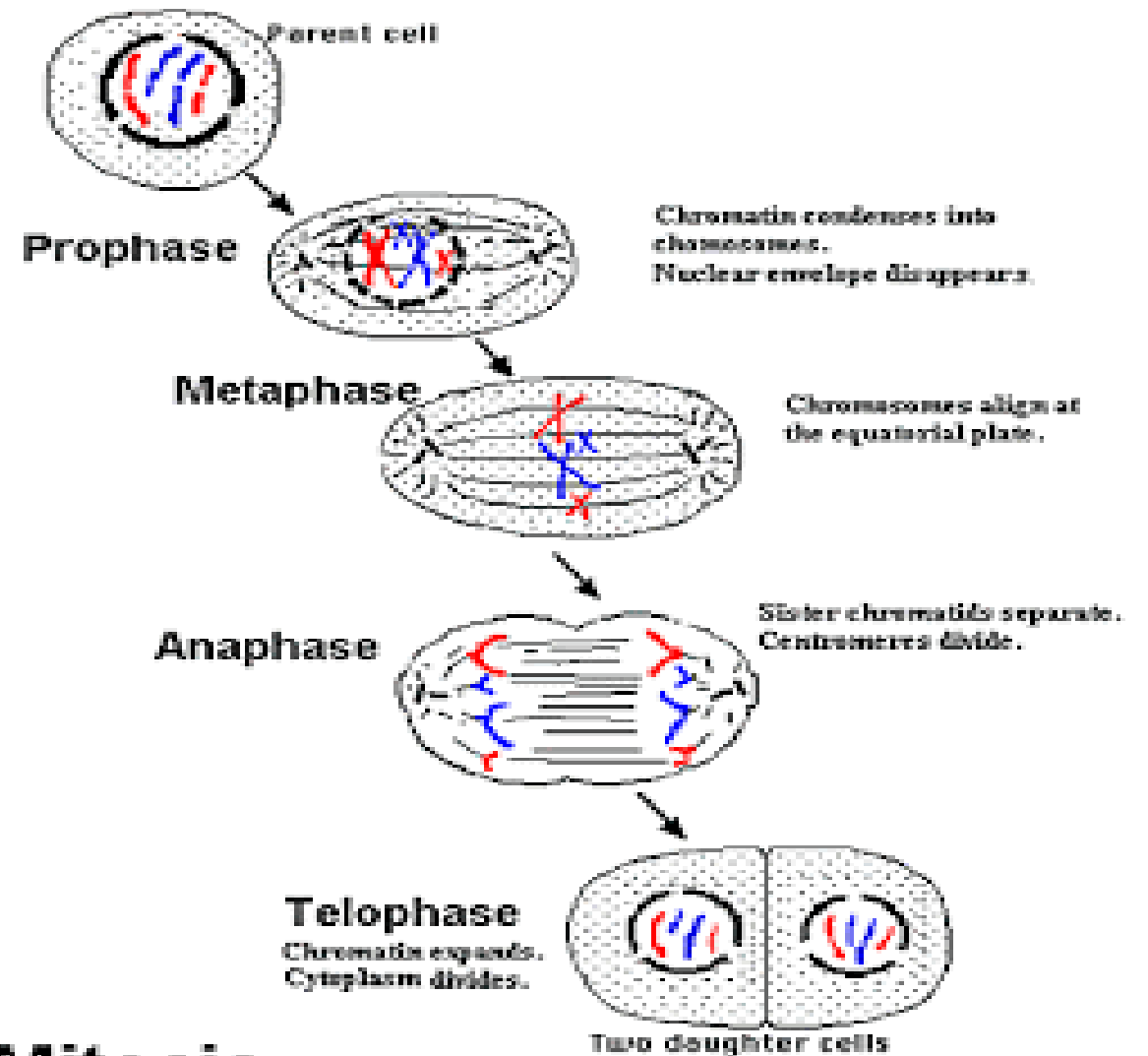
PROFASE		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Condensación de la cromatina. ➤ Aparición del huso acromático o mitótico. ➤ Desaparición del nucleolo y retrae la carioteca. 	Desaparición del núcleo
METAFASE		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alineación de los cromosomas en el ecuador de la célula. 	Formación de la placa ecuatorial
ANAFASE		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desplazamientos de las cromátidas hermanas hacia los polos celulares. 	Disyunción: Ruptura de centrómeros y separación de cromátidas
TELOFASE		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proceso inverso a la profase. ➤ Estrangulamiento celular por contracción del anillo contráctil. 	Reorganización del nucleolo y de la carioteca

MITOSIS



Es un tipo de división celular en el que a partir de una célula diploide “madre” se obtienen dos células diploides “hijas” idénticas a la original.

A través de ella ocurre el crecimiento y reparación de tejidos.

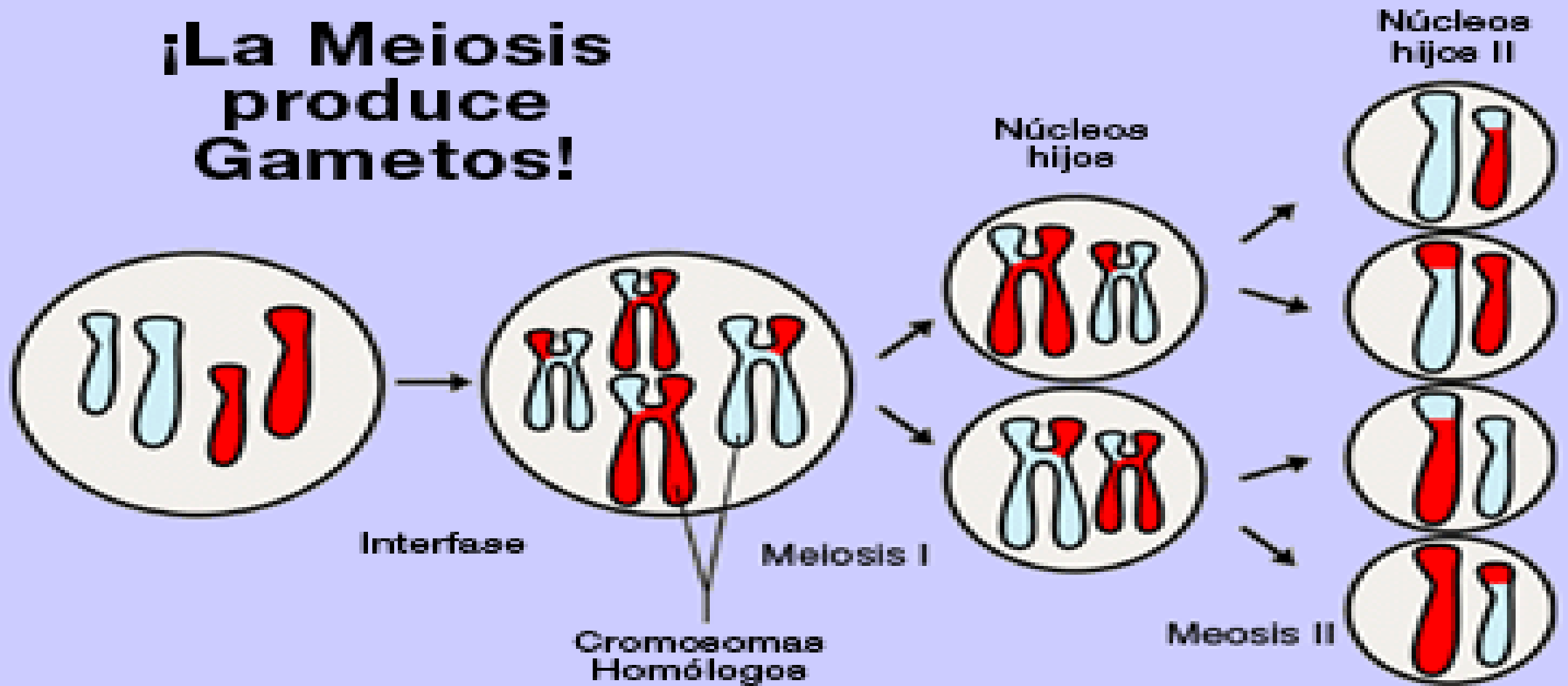


Mitosis

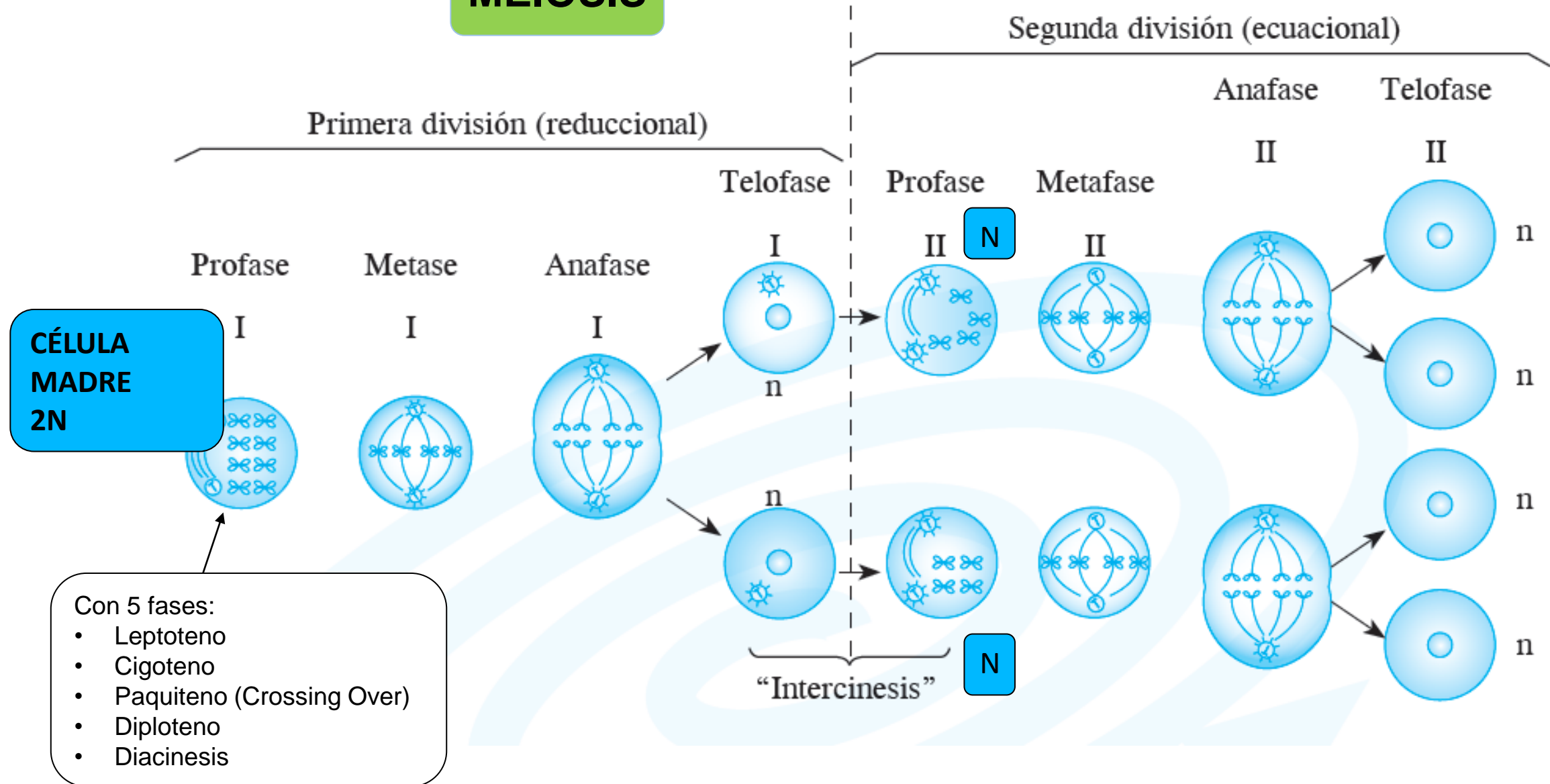
MEIOSIS



¡La Meiosis produce Gametos!



MEIOSIS



En las semillas en germinación el embrión requiere aporte energético, los glúcidos son la mejor opción, en semillas que tienen aceites como reserva energética, su transformación a glúcidos está a cargo de los :

- A) Lisosomas
- B) Dictiosomas
- C) Peroxisomas
- D) Glioxisomas
- E) Citosoomas

Sustentación:

Los **glioxisomas** son orgánulos membranosos que se encuentran en las células eucariotas de tipo vegetal, particularmente en los tejidos de almacenaje de lípidos de las semillas, y también en los hongos filamentosos.

GLIOXISOMAS



En las células vegetales, encontramos glioxisomas, que son peroxisomas especializados en el metabolismo de los triacilgliceridos.

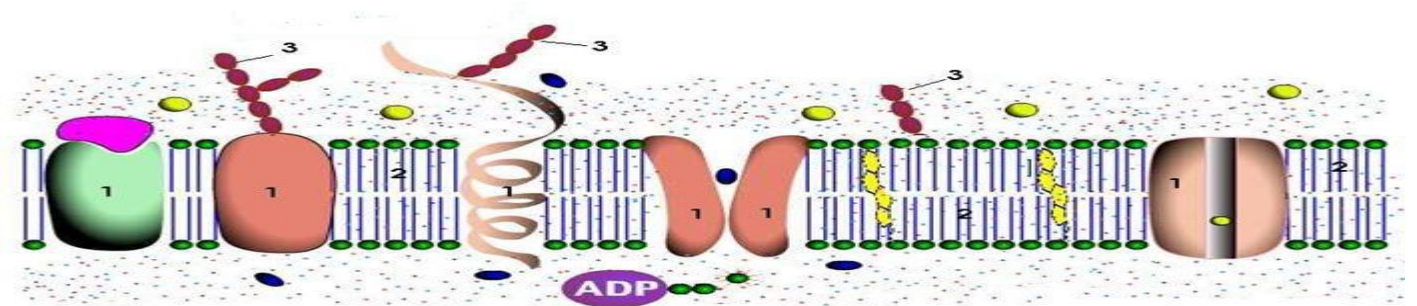
Respuesta: D

La envoltura celular que interviene en la adhesión y reconocimiento celular, en protección mecánica, fecundación e histocompatibilidad es:

- A) La membrana celular
- B) La pared celular
- C) La carioteca
- D) El glucocalix
- E) El RER

Sustentación:

Glicocálix, glucocáliz, **glucocálix**, glucálix o glicocáliz es un término genérico que se refiere al material exudado polimérico extracelular compuesto por proteínas y carbohidratos producido por algunas bacterias y células como las epiteliales de las superficies mucosas



Respuesta: D

En el hígado de una persona que consume alcohol de forma continua y de otra persona que ingiere medicamentos por tiempo prolongado, el REL está sumamente desarrollado, esto se debe a que el REL, se encarga de:

- A) Proteger
- B) Detoxificar
- C) Sostener
- D) Recubrir
- E) Tapizar

Sustentación:

El retículo endoplasmático liso de las células del hígado participa en reacciones de **detoxificación** para eliminar del organismo compuestos tóxicos o drogas. Ciertas familias de enzimas, como el citocromo P450, catalizan distintas reacciones que evitan la acumulación de metabolitos potencialmente tóxicos.



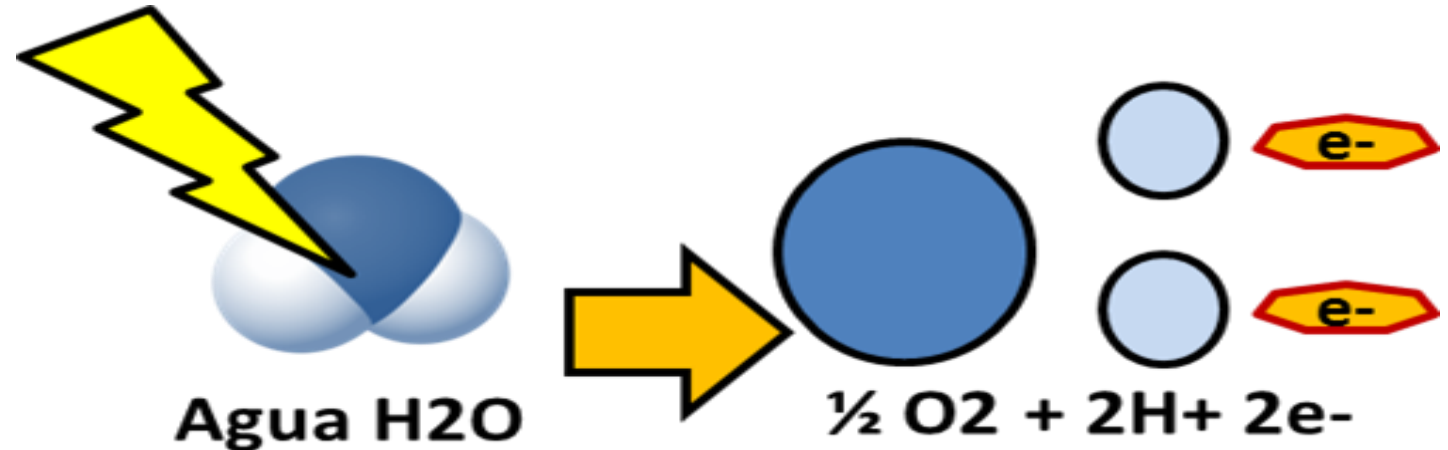
Respuesta: B

El oxígeno que se libera en la fase luminosa de la fotosíntesis es el resultado del evento conocido como :

- A) Fotoexcitación
- B) Fotoreducción
- C) Fotofosforilación
- D) Fotólisis del agua
- E) Descarboxilación

Sustentación:

La fotólisis es la ruptura de enlaces químicos por causa de energía radiante. Se llama fotólisis ... involucradas en tales reacciones. La **fotólisis del agua**, por ejemplo, ocurre por acción de la luz en la alta atmósfera de manera natural.



Respuesta: D

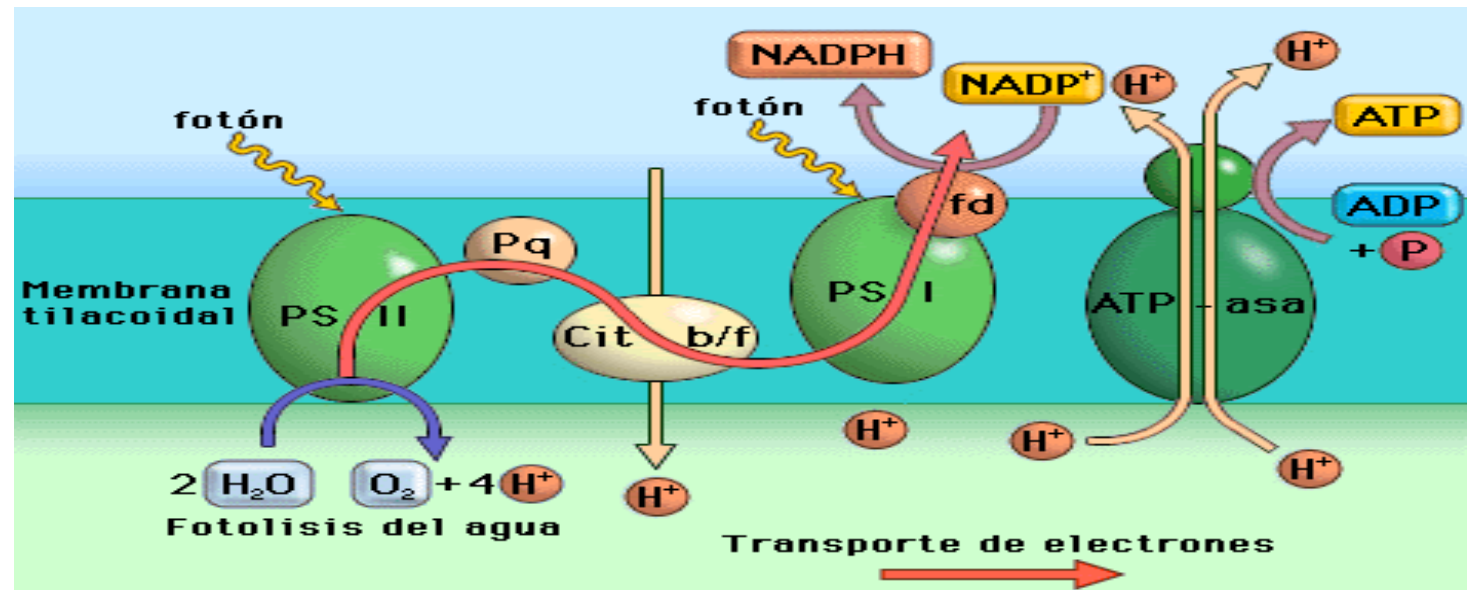


Durante la fase luminosa de la Fotosíntesis, en el fotosistema I se realiza :

- A) Fotoexcitación
- B) Fotoreducción
- C) Fotólisis del agua
- D) Ciclo de krebs
- E) Cadena respiratoria

Sustentación:

Los electrones que la clorofila pierde son repuestos por la Plastocianina que lo recibe del citocromo b-f. Al final los electrones pasan a la enzima NADP reductasa y se forma NADPH (**fotorreducción** del NADP).



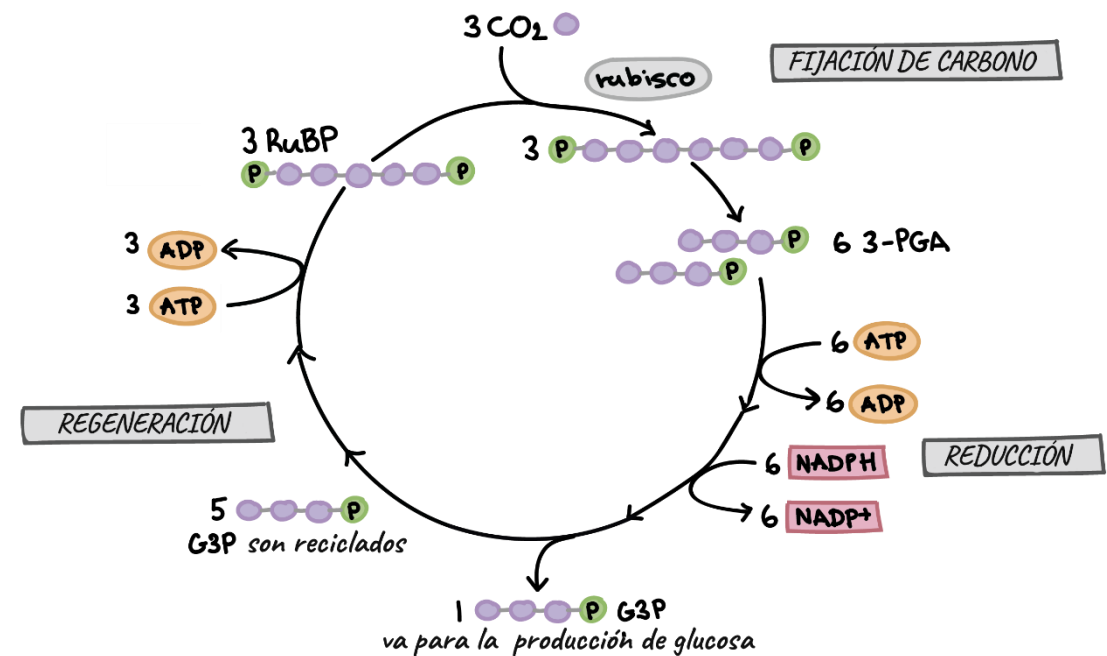
Respuesta: B

Para que la fijación del CO_2 a la Ribulosa - 5 fosfato sea posible es necesario :

- A) Formación del NADP
- B) Activación de la ribulosa 5 fosfato
- C) Acción de la rubisco
- D) A y B
- E) B y C

Sustentación:

La rubisco, de nombre completo ribulosa-1,5-bisfosfato carboxilasa/oxigenasa, es una enzima que se encuentra en los cloroplastos de los organismos autótrofos. Esta enzima tiene un doble comportamiento que justifica su nombre, catalizando dos procesos opuestos



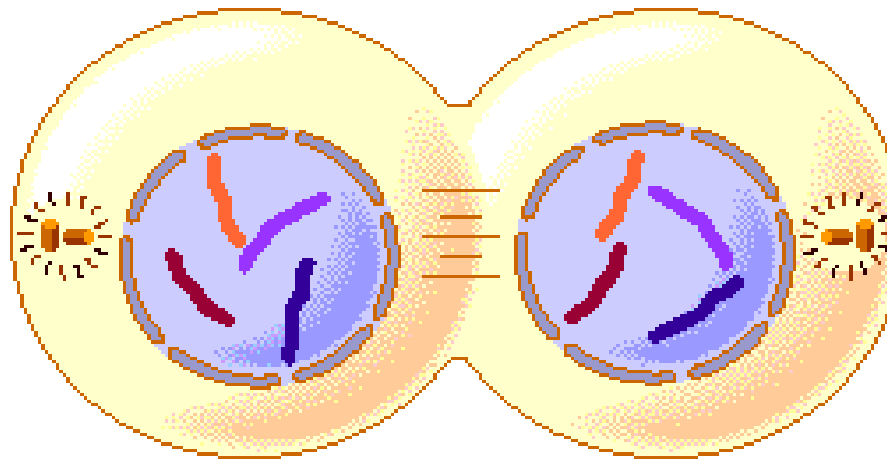
Respuesta: E

La etapa de la mitosis en la cual los cromosomas se descondensan hasta formar nuevamente la cromatina:

- A) G1
- B) S
- C) G2
- D) Profase
- E) Telofase

Sustentación:

la telofase es la reversión de los procesos que tuvieron lugar durante la profase y prometafase. Es decir, todo vuelve al principio y se repite el proceso. Los cromosomas constituidos por solamente una cromátida terminan su ascensión a los polos de la célula.



Telofase

Los cromosomas están en los polos y son más difusos. La membrana nuclear se vuelve a formar. El citoplasma se divide

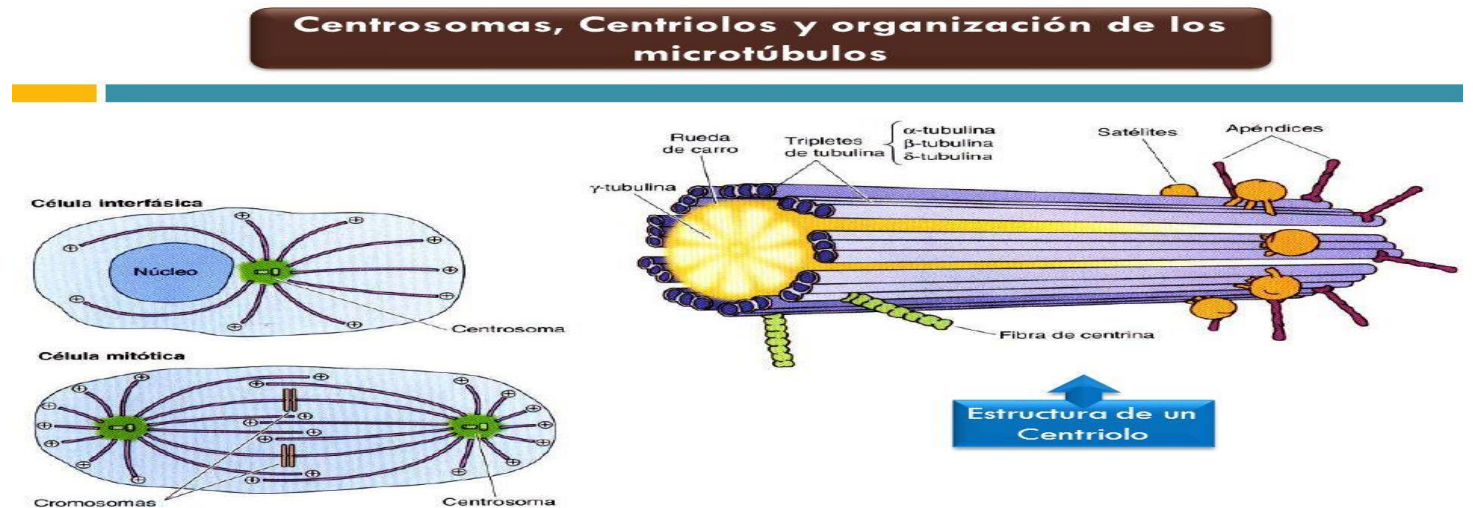
Respuesta: E

La migración de los cromosomas en el proceso de división celular es llevado a cabo gracias a:

- A) Mitocondrias
- B) Cloroplasto
- C) Golgisoma
- D) Vacuolas
- E) Centriolos

Sustentación:

En biología molecular, un centriolo o centríolo es un orgánulo con estructura cilíndrica, constituido por tripletes de microtúbulos, que forma parte del citoesqueleto. Una pareja de centriolos posicionados perpendicularmente entre sí y localizada en el interior de una célula se denomina



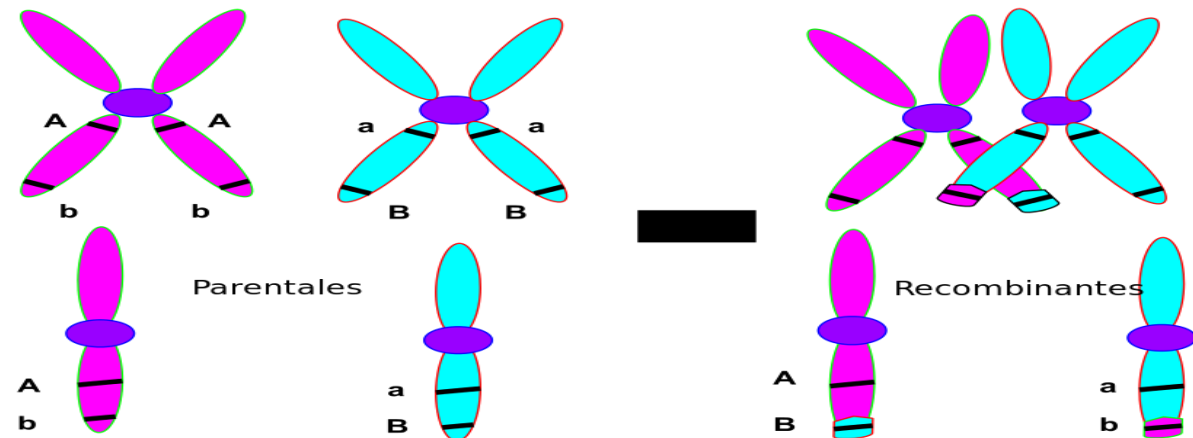
Respuesta: E

La etapa de la meiosis en la cual ocurre el entrecruzamiento de cromosomas o “Crossing over” es:

- A) Leptoteno
- B) Cigoteno
- C) Paquiteno
- D) Diploteno
- E) Diacinesis

Sustentación:

Una vez **que** los cromosomas homólogos están perfectamente apareados formando estructuras **que** se denominan bivalentes se produce el fenómeno de entrecruzamiento cromosómico (crossing-over) en el **cual** las cromátidas homólogas no hermanas intercambian material genético



Respuesta: C

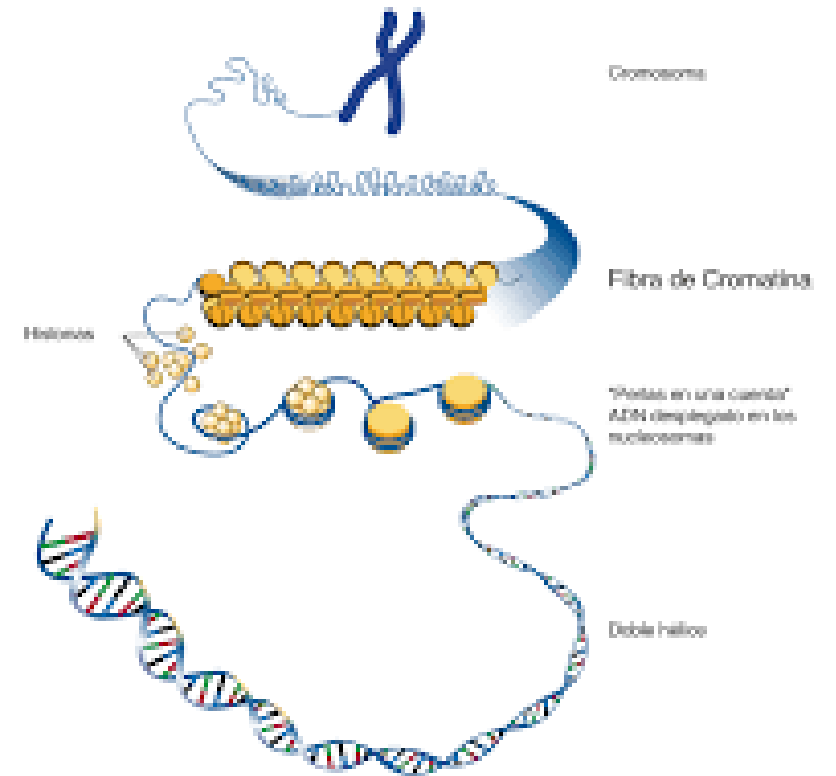
Al inicio de la mitosis o la meiosis la **cromatina** deja de replicarse y se empieza a **condensar**.

La **condensación** máxima de la **cromatina** que se forma durante la metafase de la división celular, se denomina:

- A) Cromoplasto
- B) Clororenquima
- C) Cromosomas
- D) Carioteca
- E) Nucleolo

Sustentación:

En biología y citogenética, se denomina cromosoma a cada una de las estructuras altamente organizadas, formadas por ADN y proteínas, que contiene la mayor parte de la información genética de un ser vivo



Respuesta: C