

ACTIVIDADES TEMA 2.5: EL CICLO CELULAR

1- En las células de un tejido, si la RNP es inferior a 0,002 no se inicia la división. Teniendo en cuenta que el núcleo de estas células no crece y mide 0,2 μm de diámetro, responde a las siguientes cuestiones:

- a) Calcula el volumen que pueden tener estas células sin que se dividan.

- b) Explica por qué los cromosomas pueden verse al M.O. cuando la célula está en división, pero no en el periodo entre dos divisiones.

- c) ¿Cuántas moléculas de ADN hay en una célula somática humana? _____ ¿Y en un espermatozoide? _____

- d) ¿Cuál es la misión de la apoptosis?

- e) Explica las consecuencias que podría tener para un organismo que un grupo de células escaparan al control que supone la apoptosis y siguieran dividiéndose.

- f) ¿Qué funciones desempeñan la mitosis y la meiosis en los ciclos vitales de los organismos con reproducción sexual?

2- Explica las siguientes frases:

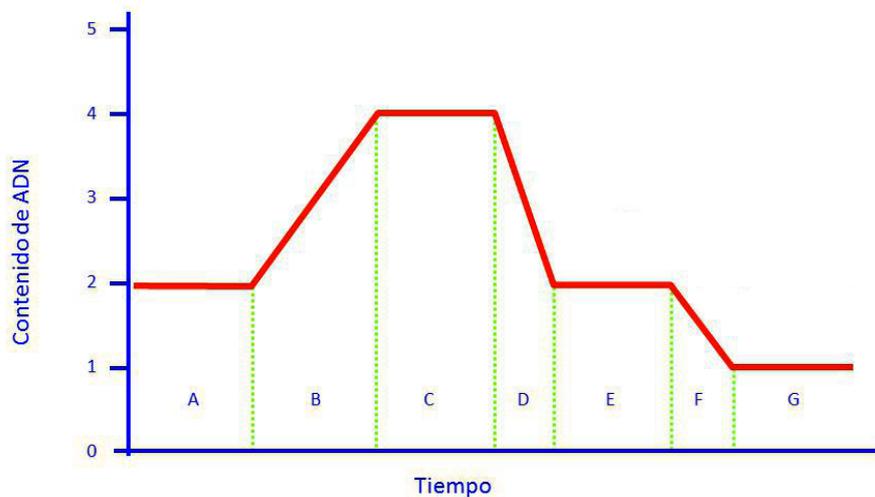
- a) Muchos anticancerígenos son drogas que impiden la organización (polimeración y despolimerización) de los microtúbulos.

- b) La mitosis de las plantas es anastral.

- c) La división celular no supone siempre un proceso de reproducción en los organismos.

- d) La primera división meiótica es reduccional.

3- En la gráfica siguiente se muestra la variación de contenido de ADN durante el ciclo celular de un grupo de células:



- a) Escribe el tipo de división celular que sufren estas células _____
- b) Indica el nombre de las etapas señaladas con las letras:

A _____	E _____
B _____	F _____
C _____	G _____
D _____	
- c) ¿Qué sucede en la etapa B?

- d) ¿En qué estado estará el ADN en la etapa A?

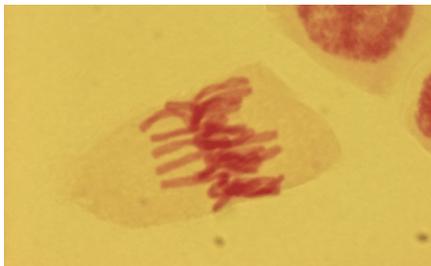
- e) ¿Cuántas cromátidas tendrán los cromosomas en las etapas E y en la G?

- f) Explica por qué cambia el contenido de ADN de los periodos D y F

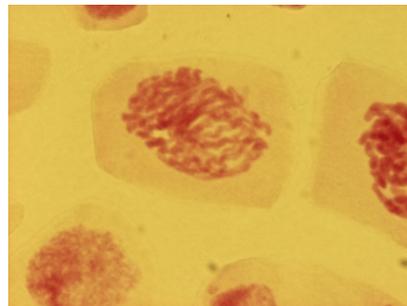
4- Para un organismo con $2n = 4$ cromosomas (un par metacéntrico y el otro telocéntrico) dibuja cómo se dispondrán éstos en las siguientes fases:

a) Metafase mitótica	b) Metafase I
c) Metafase II	d) Anafase mitótica
e) Anafase I	f) Profase I

5- Las siguientes microfotografías corresponden a distintas etapas de la división de una célula por mitosis:



A _____



B _____



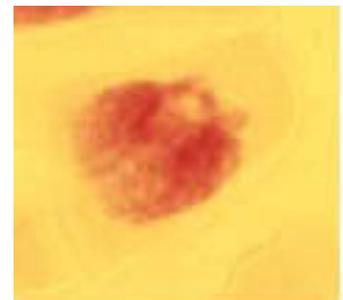
C _____



D _____



E _____



F _____

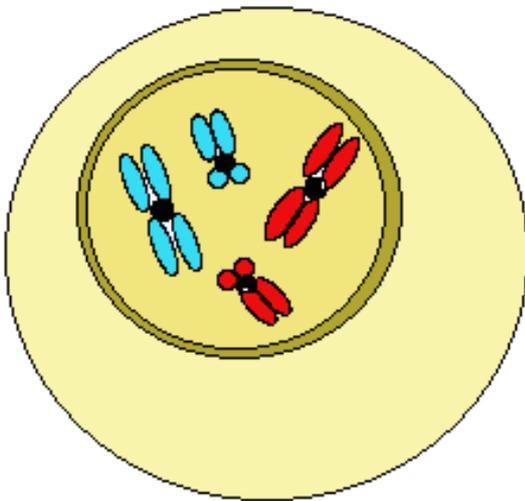
a) Identifica las distintas fases de la mitosis.

b) Establece el orden de estas fases _____

c) ¿En qué circunstancias puede generar variabilidad genética la mitosis?

d) ¿Qué función desempeñan los cinetocoros de un cromosoma?

6- La figura siguiente representa el esquema de una célula que va a dividirse por meiosis:



a) Indica si estas frases son verdaderas o falsas:

En la célula hay 4 cromosomas ____

En la célula hay 4 cromátidas ____

Esta célula es diploide ____

En la célula se formarán 4 bivalentes ____

b) De las distintas etapas de la meiosis, ¿Cuál tiene mayor duración?

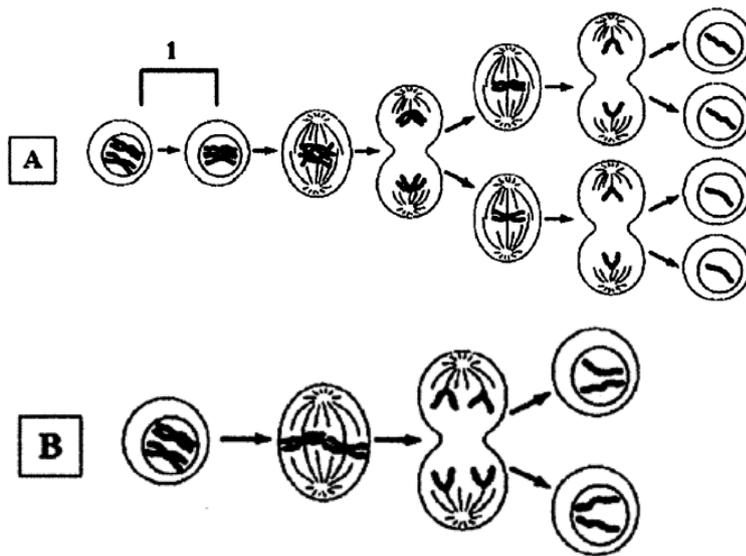
c) ¿En qué consiste la constitución de un cromosoma bivalente?

d) Representa mediante esquemas el resultado de la formación de un quiasma entre cada pareja de homólogos, la anafase I, la telofase I y la telofase II. Sólo hay que realizar uno de los posibles resultados hasta obtener las cuatro células finales.

--	--	--	--

e) ¿Qué hechos de la meiosis dan como resultado gametos con diferentes cromosomas?

7- En relación con las figuras adjuntas, responde a las siguientes cuestiones:



a) Nombra los procesos señalados con las letras A y B

A _____

B _____

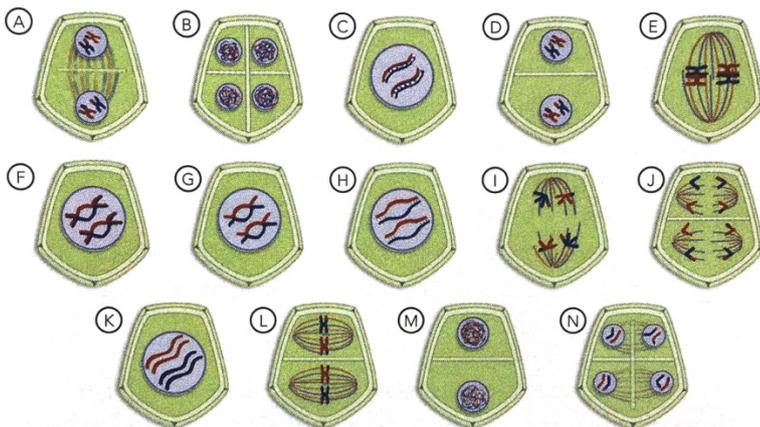
b) ¿Qué fase se señala con el número 1? _____

Explica brevemente qué proceso sucede en esta fase.

c) Enumera las diferencias entre los procesos A y B.

d) Compara la importancia biológica de ambos procesos.

8- Las figuras A-N representan diferentes fases de la meiosis en una planta con $2n=4$ cromosomas. Responde a las cuestiones que se plantean.



a) Establece el orden correcto en que se suceden estas fases.

b) Señala las diferencias entre las fases I y J y entre las fases E y L.

c) Escribe cómo se llaman las fases K _____, H _____, C _____, G _____ y F _____, así como el conjunto de éstas _____. Describe lo que sucede.