

16 Explica por qué la reproducción sexual requiere un tipo de división celular diferente a la que se produce por mitosis. ¿Cómo se denomina este proceso vinculado a la reproducción sexual? ¿Qué tipos de células produce?

17 Supón que en la especie humana los gametos se formaran por mitosis y que su fecundación fuera posible.

- ¿De cuántos cromosomas dispondrían estos gametos?
- Calcula la dotación cromosómica que tendrían las células de un cigoto formado a partir de estos gametos. Razona por qué este cigoto no sería viable.

18 La mula es un animal híbrido nacido del cruce entre una yegua y un asno.

- Si el número diploide del caballo es $2n = 64$ cromosomas y el del asno $2n = 62$ cromosomas, razona cuántos cromosomas tendrá una mula.
- Las mulas son estériles, pues no producen gametos viables. Intenta dar una explicación a este hecho.

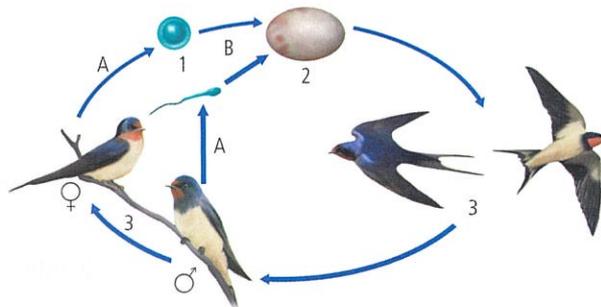
19 Responde de forma razonada a estas cuestiones relativas a los ciclos biológicos y la reproducción sexual.

- ¿Son los gametos siempre haploides?
- ¿Se forman los gametos siempre por meiosis?
- ¿Es el cigoto siempre una célula diploide?
- ¿Se forma siempre el cigoto por fecundación?

20 Razona qué tipo de ciclo biológico se describe en cada situación.

- La meiosis produce gametos.
- La primera división del cigoto es una meiosis.
- La meiosis genera esporas.

21 Observa el ciclo biológico de la golondrina común y responde:



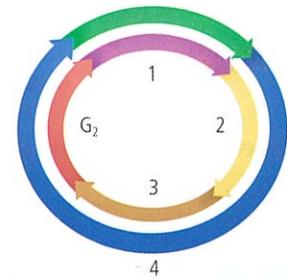
- ¿De qué tipo de ciclo biológico se trata?
- ¿Con qué nombre se conocen las células 1 y 2? ¿Son diploides o haploides? ¿Por qué?
- ¿Cómo se denominan los procesos A y B?
- ¿Mediante qué mecanismo se divide la célula 2 para originar las golondrinas adultas, señaladas con el número 3? ¿Cómo son estas golondrinas: n o $2n$?

4 El ciclo celular eucariota

22 En relación con un ciclo celular de 16 horas, 5 horas corresponden a la fase G₁; 7 horas, a la fase S; 3 horas, a la fase G₂, y 1 hora, a la fase M.

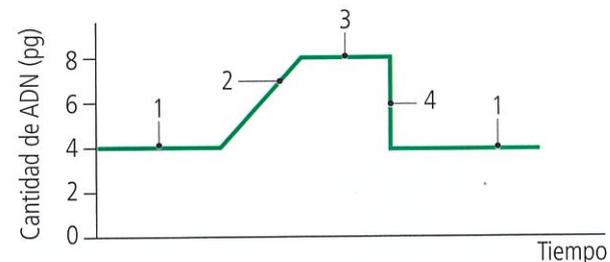
- Calcula el tanto por ciento de tiempo que la célula pasa en interfase y en fase M.
- ¿Qué porcentaje corresponde a cada una de las fases de la interfase?

23 Copia el dibujo del ciclo celular en tu cuaderno, colocando en su lugar correspondiente las siguientes etapas: interfase, M, G₁ y S.



- ¿Cuántas cromátidas tienen los cromosomas al comienzo de la etapa designada en el esquema con el número 1?
- ¿Cuántas cromátidas tendrán estos cromosomas al finalizar dicha etapa?

24 La gráfica muestra la variación del contenido de ADN de una célula a lo largo del ciclo celular.



- Relaciona cada número de la imagen con la fase del ciclo celular correspondiente.
- Explica brevemente qué ocurre en cada uno de los intervalos numerados en la gráfica.

25 Indica la fase del ciclo celular que corresponda.

- Periodo en el que se duplica la cantidad de ADN.
- Etapas en las que se produce la división del citoplasma.
- Periodo que transcurre entre la duplicación del ADN y el inicio de la mitosis.
- Etapas en las que el material genético no está replicado, aumenta el volumen celular y se sintetizan orgánulos.
- Fase en la que se duplica el centrosoma.