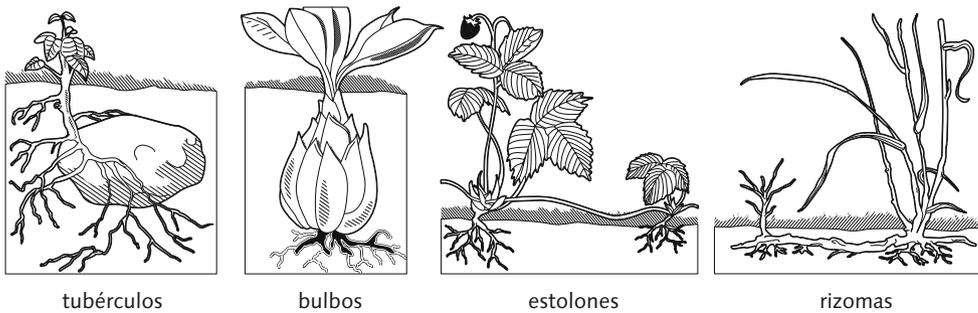


## 21. Reproducción sin células especializadas

En este tipo de reproducción asexual, el nuevo ser se origina a partir de una célula o de un fragmento del progenitor. Las modalidades básicas son la gemación, la escisión y la regeneración.

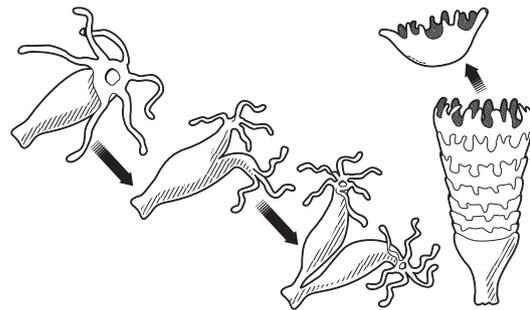
### Gemación

Los nuevos individuos se originan a partir de células normales que comienzan a dividirse activamente.



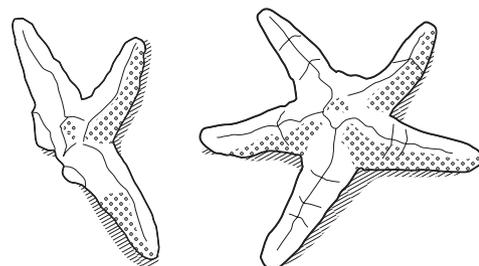
### Escisión

El individuo se divide en fragmentos y cada porción origina un nuevo ser completo.



### Regeneración

Algunas células de un individuo tienen capacidad para multiplicarse y reconstruir partes del organismo.



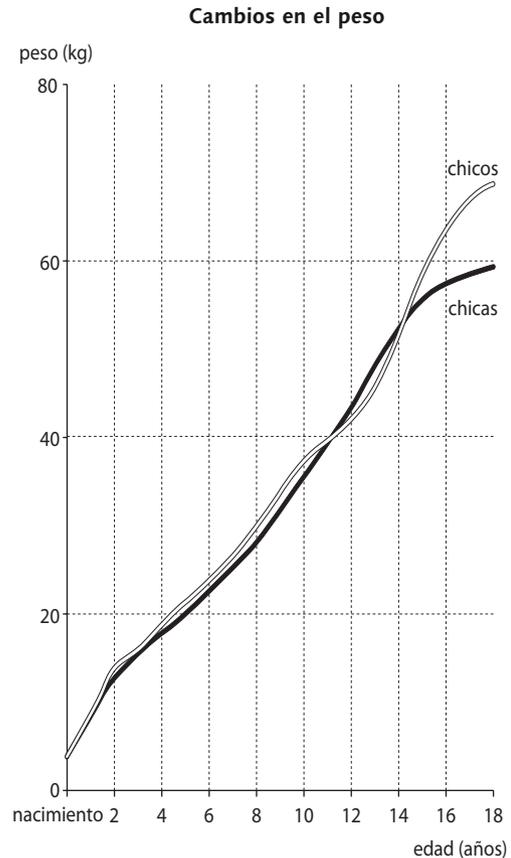
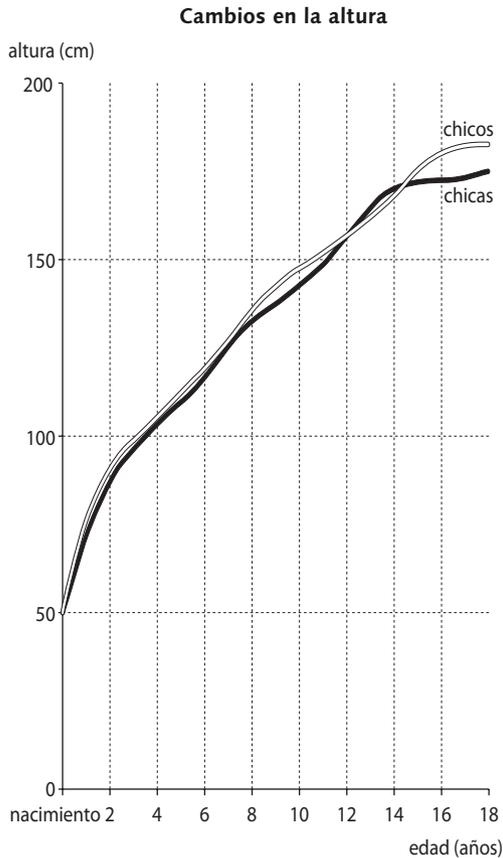
### Actividades

- 1 ¿Por qué crees que a estos tipos de reproducción asexual también se les denomina de multiplicación vegetativa? Piensa que en las plantas, por ejemplo, la parte vegetativa es el tallo y las hojas.
- 2 Infórmate sobre las principales técnicas artificiales de multiplicación vegetativa: esquejes, acodos e injertos, y relaciónalas con las modalidades naturales. ¿Qué ventajas puede tener para el ser humano la multiplicación vegetativa de las plantas?
- 3 ¿En qué difiere la gemación de la regeneración?

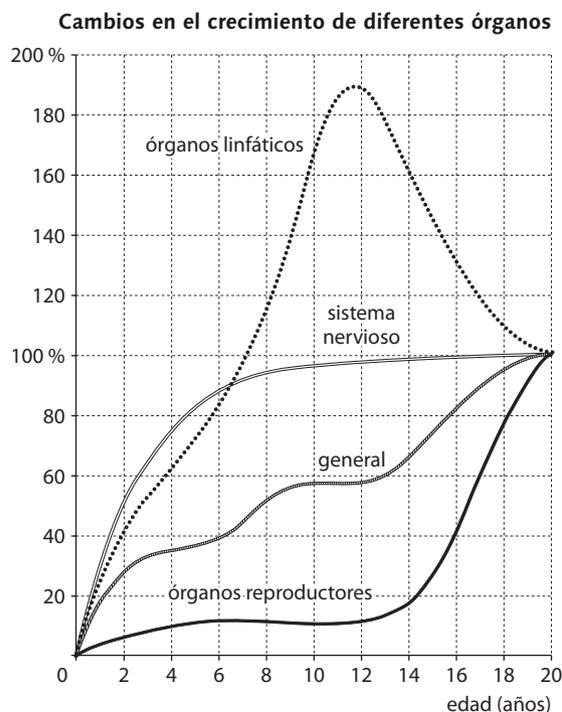
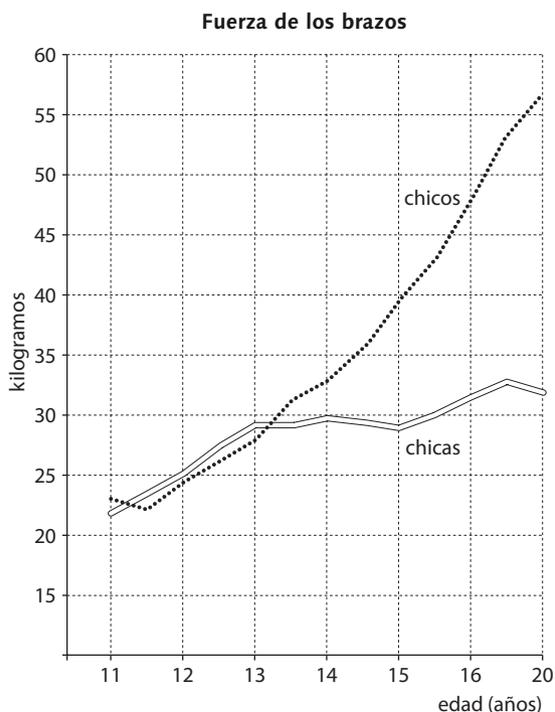
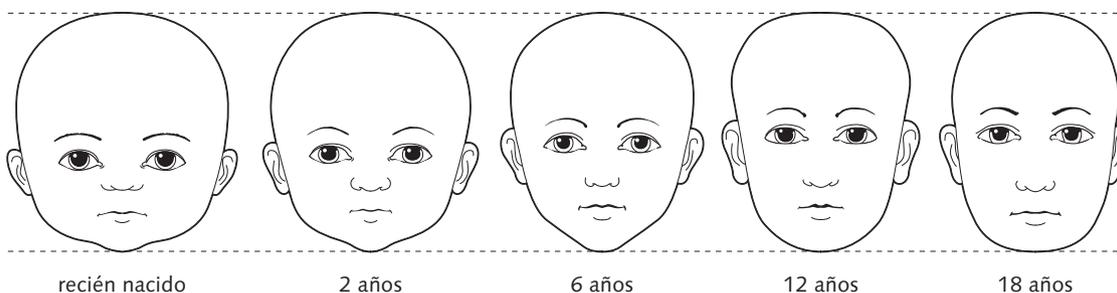
## 22. El crecimiento

En esta actividad vamos a analizar las diferencias físicas que se observan entre los chicos y las chicas desde que nacen hasta que llegan a la adolescencia.

Las gráficas y los esquemas que se incluyen reflejan diversos caracteres a diferentes edades: cambios en la altura, en el peso, en el crecimiento de diferentes órganos, fuerza de los brazos y variación en la forma de la cara.



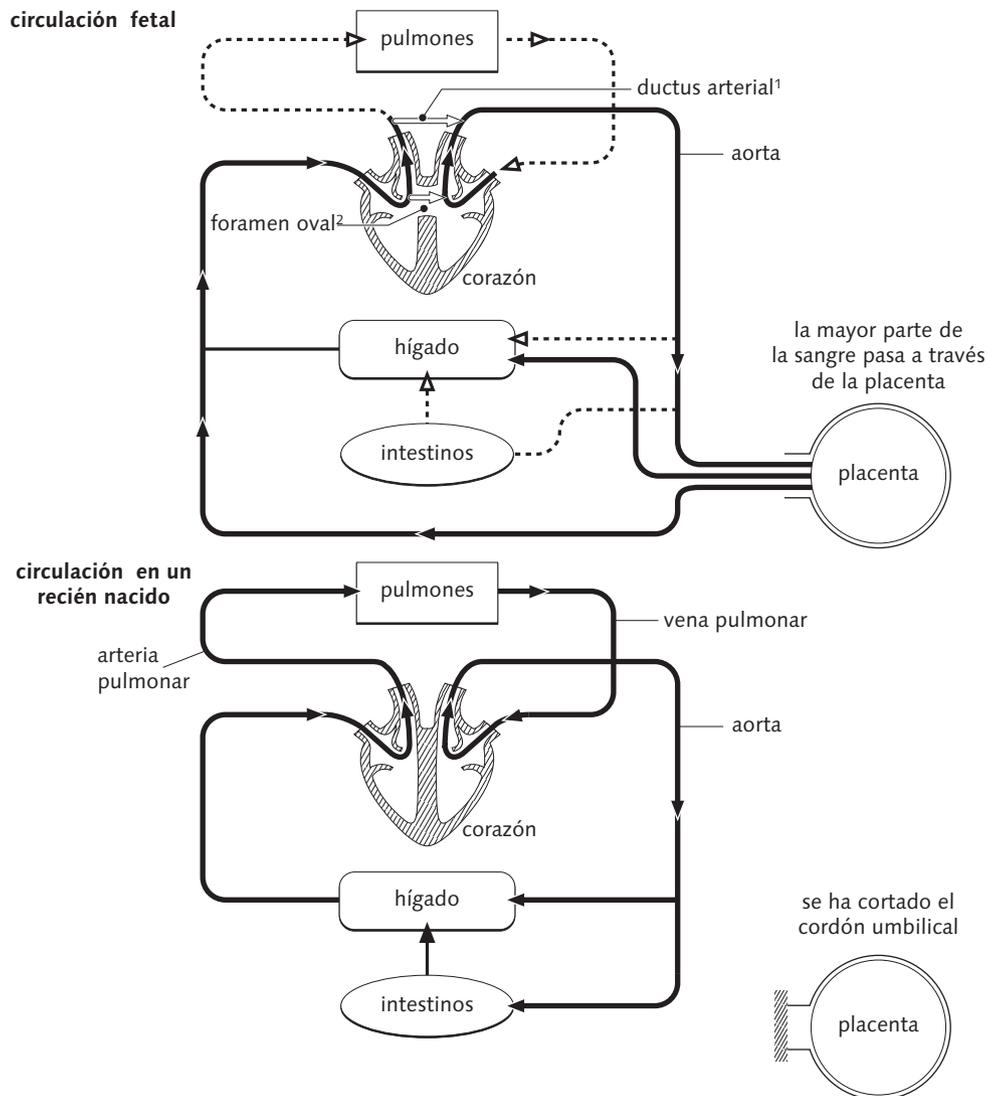
## 22. El crecimiento

**Variación en la forma de la cara****Actividades**

- 1** Analiza las gráficas y los esquemas y confecciona una lista de las características que vamos a comparar.
- 2** ¿A qué edad crecen los chicos y las chicas más rápidamente? ¿Y a cuál el aumento de peso es más rápido? Compara las dos gráficas.
- 3** ¿Cuáles son los cambios más significativos en la forma de la cara según las diferentes edades?
- 4** ¿Cómo varía la fuerza que tienen los chicos en los brazos con respecto a las chicas?  
¿Crees que el ambiente podría llegar a modificar las curvas que se muestran en la gráfica?
- 5** Explica las diferencias que observas en la gráfica sobre el crecimiento general y los órganos linfáticos a diferentes edades. Compáralas con las gráficas que representan el crecimiento del sistema nervioso y de los órganos reproductores. ¿Es continuo el ritmo de crecimiento general del cuerpo? ¿Cuándo crece con más rapidez el sistema nervioso? ¿Y los órganos linfáticos?

## 23. Circulación fetal y circulación del recién nacido

Con ayuda de los siguientes esquemas, describe las diferencias que se observan entre la circulación fetal y la del recién nacido.



<sup>1</sup>**ductus arterial:** comunicación entre la arteria pulmonar y la aorta en los embriones de los mamíferos.

<sup>2</sup>**foramen oval:** abertura temporal embrionaria interauricular.

### Actividades

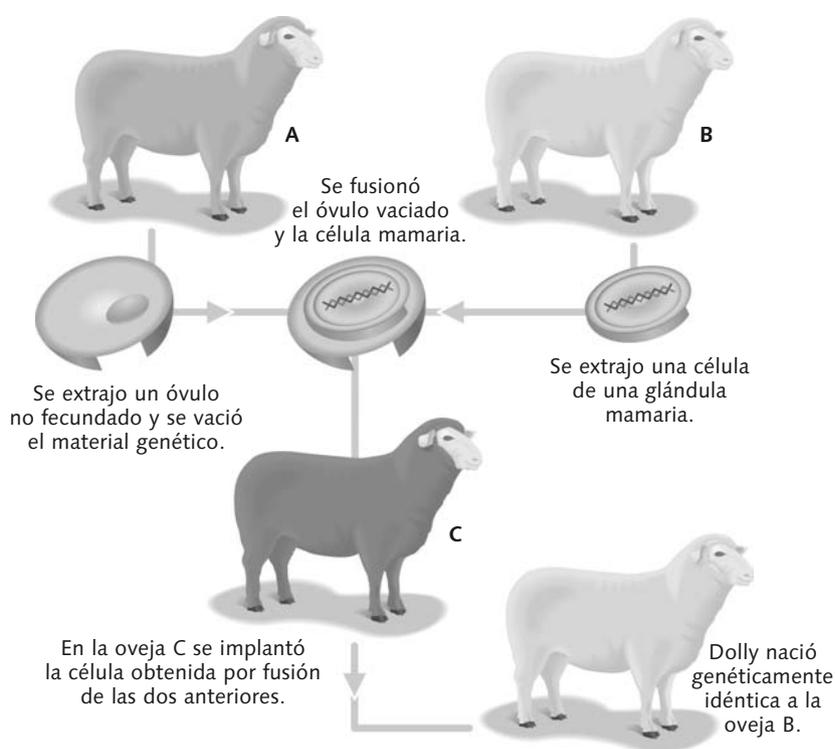
- 1** ¿Cuál es el papel de la placenta en cada uno de los esquemas?
- 2** ¿Qué le ocurre al hígado y a los intestinos en los dos tipos de circulación?
- 3** ¿La circulación en el corazón se produce de la misma forma?

## 24. La clonación

El 27 de febrero de 1997, la revista científica *Nature* publica el informe sobre la primera clonación de un mamífero a partir de una célula diferenciada de un animal adulto: nació la oveja *Dolly*.

La **clonación** puede entenderse como la reproducción exacta de segmentos de ADN o genes mediante su inserción en microorganismos, pero también como la obtención, mediante técnicas de reproducción asexual en laboratorio, de individuos genéticamente idénticos a otros. Es esta última acepción la que ahora nos interesa.

La técnica de clonación utilizada con «Dolly» se realizó de la siguiente manera:



### Actividades

- 1** Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas justificando tus decisiones:
  - a) En la reproducción sexual ambos progenitores aportan por igual información genética al nuevo ser.
  - b) En la clonación reproductiva, al eliminarse el núcleo del óvulo, la madre apenas aporta genes a su hijo.
  - c) La clonación es un tipo de reproducción sexual.
- 2** ¿Pueden considerarse clones los gemelos idénticos?
- 3** ¿Consideras que es bueno que se permita la clonación de seres humanos?

## 25. Cuidados durante el embarazo

El embarazo supone para la mujer una enorme tensión, tanto física como emocional.

Durante el período de gestación, la embarazada debe adaptarse a los cambios que experimenta su cuerpo y someterse a una serie de controles para garantizar su propio bienestar y el de su hijo.

Para ello, debe cuidar su alimentación y adecuarla a sus necesidades, evitar el consumo de alcohol y tabaco, así como la ingestión de determinados medicamentos y, por supuesto, acudir al médico durante todo el embarazo.

Existen varias pruebas de diagnóstico prenatal, como ecografías, amniocentesis y análisis de sangre. Las dos primeras se tratan en la página 148 del libro.

### Análisis de la sangre materna

Los análisis de sangre constituyen una técnica diagnóstica habitual. En el caso de una mujer embarazada resulta especialmente útil, ya que permite detectar si la madre padece anemia, diabetes o alguna enfermedad de tipo infeccioso, como la rubéola, la sífilis, la hepatitis B o el sida, afecciones que pueden ocasionar problemas en el embarazo.

En la actualidad es posible conocer el material genético del feto a partir de la sangre de la madre, ya que en ella hay células fetales (glóbulos rojos). No supone ningún riesgo para la madre ni para el embrión, y aporta información sobre posibles anomalías cromosómicas del feto.

Esta tabla muestra los efectos de la talidomida, un medicamento que se administró a mujeres embarazadas en 1962. Observa la influencia que tuvo la edad de los afectados sobre las malformaciones producidas.

Días de embarazo transcurridos cuando se administró el medicamento	Órgano en el que apareció la malformación
20 a 24	Dedo pulgar, oído
25 a 30	Brazos
26 a 31	Corazón, vesícula biliar y duodeno
28 a 34	Piernas
Más de 36	Recto

### Actividades

- 1 Enumera los cuidados necesarios que una mujer debe tener en cuenta durante el embarazo.
- 2 Discutid con vuestro grupo los pros y contras de cada una de las técnicas (cuándo se deben utilizar, qué peligros suponen para la madre y el feto...).