

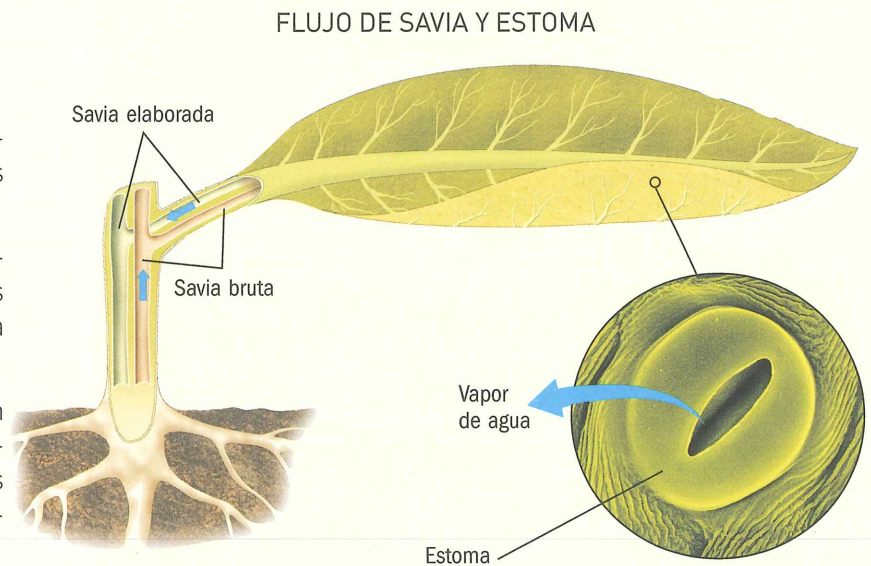
1 ¿Qué es una planta?

Las plantas son organismos que viven **fijos en el suelo** y no son capaces de desplazarse. Todas las plantas pertenecen al **reino de las Plantas**.

Tienen **nutrición autótrofa**. Esto significa que, para alimentarse, incorporan del medio: agua, dióxido de carbono y sales minerales; estos elementos los transforman en otras sustancias, como glúcidos o proteínas, que necesitan para mantenerse vivas, crecer, reproducirse, etc. Para realizar esta transformación, llamada **fotosíntesis**, la planta necesita tomar la energía de la **luz solar**.

Las plantas disponen de **órganos vegetativos** que permiten realizar sus funciones vitales. Son:

- **Raíz.** Es la parte de la planta que sirve como elemento de fijación y para absorber agua y sales minerales, necesarias para la fotosíntesis.
- **Tallo.** El tallo soporta las hojas, las flores y los frutos. Contiene un sistema de tubos o **vasos conductores** por los que circulan:
 - La **savia bruta**, formada por agua y sales minerales; es transportada desde el suelo a las hojas.
 - La **savia elaborada**, formada por los productos resultantes de la fotosíntesis; es transportada desde las hojas al resto de la planta.
- **Hojas.** En ellas se realiza la fotosíntesis. Están recubiertas de cera, lo que las hace impermeables. Pero para dejar entrar y salir los gases de la respiración y de la fotosíntesis, tienen muchos poros o **estomas**.



1. Completa el dibujo de la planta de la derecha con los términos correspondientes.

- ✓ Flor ✓ Tallo ✓ Hoja ✓ Raíz

2. ¿Qué es la fotosíntesis?

.....

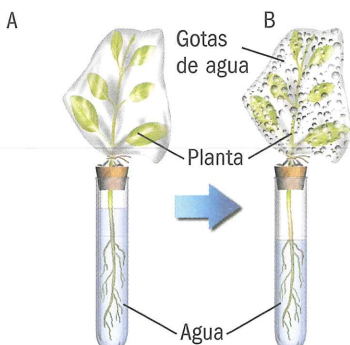
.....

¿Qué transformación tiene lugar?

.....

.....

3. En la imagen aparece el inicio (A) y el final (B) de una experiencia realizada en el laboratorio.



a) ¿Qué cambios se han producido durante la experiencia?

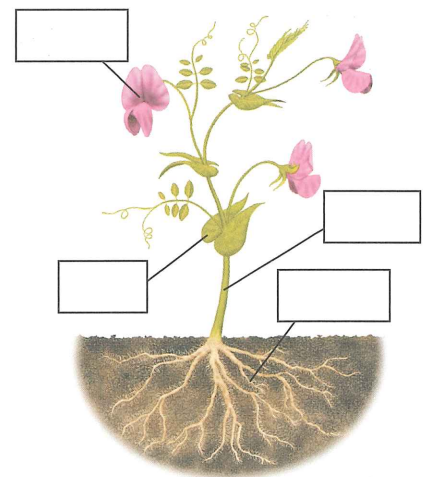
.....

.....

b) ¿De dónde proceden las gotitas de agua de la pared de la bolsa?

.....

.....

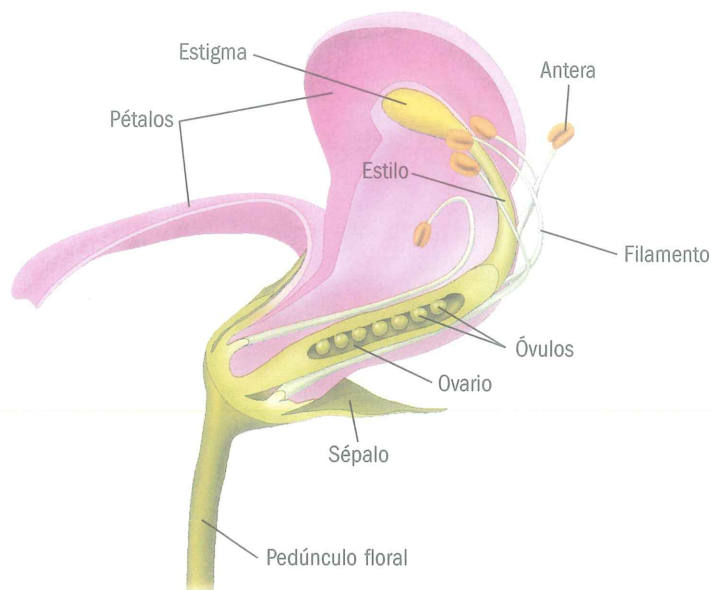


2 Las flores

La **flor** es la estructura de la planta que contiene los **órganos reproductores**. Casi todas las flores son **hermafroditas**, es decir, tienen órganos reproductores tanto masculinos como femeninos. Una flor completa consta de:

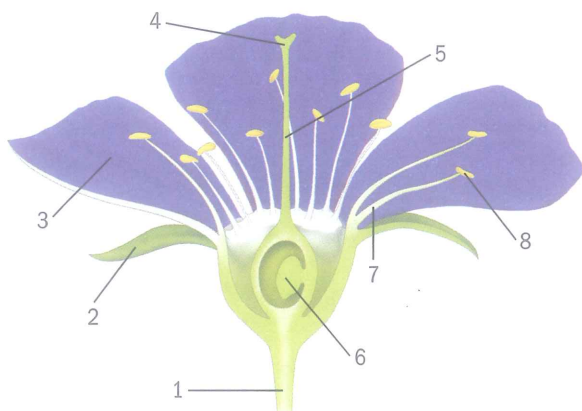
- **Pedúnculo floral.** Se encuentra en la base y une la flor al tallo.
- **Envoltura floral.** Envuelve los órganos reproductores e incluye:
 - El **cáliz**, formado por un conjunto de hojas verdes llamadas **sépalos**.
 - La **corola**, formada por hojas coloreadas llamadas **pétalos**.
- **Órganos reproductores.** Son:
 - El órgano reproductor **masculino**, formado por los **estambres**. Formados por un **filamento** que sostiene a la **antera**, en cuyo interior se forman los granos de **polen**.
 - El órgano reproductor **femenino** es el **pistilo**. Su parte inferior, ensanchada, se llama **ovario** y en él se encuentran los **óvulos**. La parte intermedia del pistilo se llama **estilo**, tiene forma de tubo y termina en un ensanchamiento, el **estigma**.

PARTES DE UNA FLOR COMPLETA



Las flores que carecen de los órganos reproductores de uno de los sexos, masculino o femenino, son **unisexuales**. Por ejemplo, las moreras o las hayas.

4. Identifica en el siguiente esquema las diferentes partes de una flor.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

5. ¿Dónde se encuentran los órganos reproductores de una planta?

.....

¿Qué son los estambres?

.....

¿Y el pistilo?

.....

6. ¿Qué diferencia hay entre una flor unisexual y otra hermafrodita?

.....

6 Los hongos no son ni animales ni plantas

Los **hongos** son organismos que viven fijos al sustrato y se reproducen por **esporas**, pero, a diferencia de las plantas, tienen **nutrición heterótrofa**. Por eso se incluyen en un reino diferente al de los animales y al de las plantas, el **reino Hongos**.

Los hongos se desarrollan en lugares húmedos y sobre materia orgánica, de la que se alimentan.

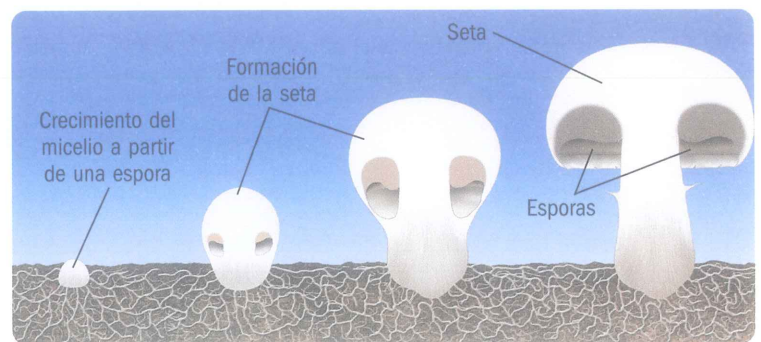
Un hongo como el **champiñón** se caracteriza porque:

- Se reproduce por **esporas**, que se forman en las setas. Cuando una espora cae al suelo y germina, da lugar a un nuevo hongo.
- El verdadero cuerpo del hongo, llamado **micelio**, crece enterrado en el suelo. El micelio está formado por un conjunto de finos hilos ramificados llamados **hifas**.

Según el medio en el que se desarrollan, los hongos pueden ser:

- **Descomponedores**. Aquellos que viven sobre restos de otros seres vivos que transforman en materia inorgánica, útil para las plantas.
- **Parásitos**. Viven a expensas de animales o vegetales vivos, a los que causan enfermedades.
- **Simbióticos**. Se asocian a otros seres vivos sin causarles daño. Los **líquenes**, por ejemplo, son asociaciones entre un alga y un hongo. Las algas son autótrofas y proporcionan al hongo el alimento que este necesita; a su vez, el hongo ayuda a las algas a conseguir el agua que precisan.

DESARROLLO DE UN HONGO



17. ¿Por qué crees que durante mucho tiempo los hongos fueron incluidos en el mismo reino que las plantas?

¿Por qué actualmente no se incluyen?

18. ¿Qué tienen en común un hongo y un animal?

19. Empapa un trozo de pan con agua y déjalo en un lugar templado y oscuro. Para evitar que se seque, cúbrelo con un plástico. Al cabo de unos días aparecerá el "moho negro del pan".

a) Indica en qué condiciones se ha producido el desarrollo del moho.

b) ¿Se habría desarrollado una planta en esas condiciones?



5 Los protozoos y las algas: organismos eucarióticos sencillos

Los **protozoos** y las **algas** forman el **reino Protocistas**, un grupo de seres vivos de estructura sencilla. Ambos están formados por células **eucarióticas**, es decir, poseen un núcleo delimitado por una membrana.

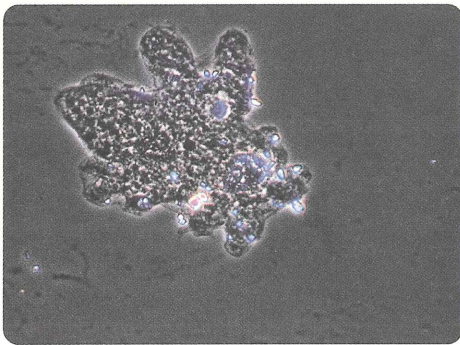
• Los protozoos

Los protozoos son microorganismos **unicelulares** con las siguientes características:

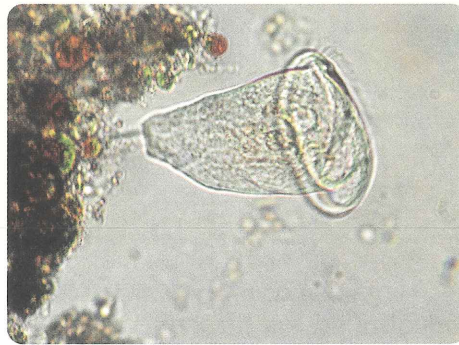
- **Su única célula es semejante a las de los animales.**
- **Son heterótrofos.** Carecen de cloroplastos, por lo que deben alimentarse de la materia orgánica fabricada por otros organismos.
- **Viven en medios acuosos**, ya sean de agua dulce o salada.

Algunos de los protozoos más característicos son:

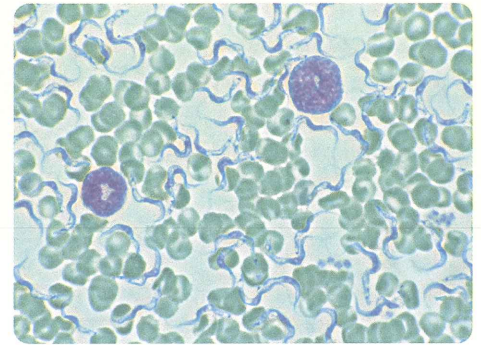
- **La ameba.** Se mueve emitiendo pseudópodos, que también le sirven para capturar el alimento. Vive en charcos de agua dulce.
- **La vorticela.** Vive fija al terreno. Posee multitud de cilios, con los que crea corrientes en el agua que atraen hacia su interior el alimento. También vive en charcos.
- **El tripanosoma.** Se desplaza gracias al movimiento de su flagelo. El tripanosoma es un parásito y causa la enfermedad del sueño en las personas.



Ameba



Vorticela



Tripanosoma

13. ¿A qué reino pertenecen los protozoos y las algas?

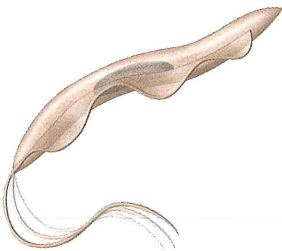
.....

14. ¿Qué significa que las células de los protozoos y las algas son eucarióticas?

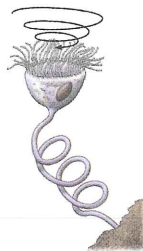
.....

15. Indica el nombre y alguna característica de cada uno de los protozoos representados.

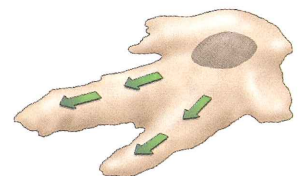
A



B



C



A:

B:

C:

• Las algas

Las algas son también organismos muy sencillos. Las hay unicelulares y las hay pluricelulares.

A diferencia de lo que ocurre en otros organismos pluricelulares como los animales y las plantas, las células de las algas no están especializadas y no forman verdaderos órganos. Además, poseen las siguientes características:

- **Sus células son semejantes a las de los vegetales.**
- **Son autótrofas.** Poseen cloroplastos, por lo que son capaces de fabricar su propia materia orgánica mediante fotosíntesis.
- **Son acuáticas.** Algunas viven flotando en el agua y otras viven fijas en el fondo.

Existe una gran diversidad de algas. En función de los pigmentos que poseen, se diferencian:



Algas verdes. Su color verde se debe a la clorofila. Las algas verdes que flotan en el agua constituyen uno de los principales componentes del plancton.



Algas pardas. Su color pardo es el resultado de la unión del verde de la clorofila y el naranja de otros pigmentos. Algunas llegan a medir hasta 50 metros de longitud.



Algas rojas. Un pigmento rojo oculta el verde de la clorofila y le confiere su color característico. Suelen vivir fijas a los fondos marinos o sobre conchas de animales.

16. Cita las principales diferencias existentes entre un protozoo y un alga.

.....

.....

17. ¿De qué color es el pigmento que tienen todas las algas? ¿Para qué necesitan dicho pigmento?

.....

18. Para determinar las necesidades nutritivas de las algas y de los protozoos se prepararon dos medios (1 y 2) con características diferentes. Se dispusieron cuatro matraces con algas y protozoos en ambos medios y se colocaron en un lugar iluminado. Pasados varios días, los microorganismos se habían multiplicado en los matraces A, B y C, pero no en el D.

a) ¿Qué sustancias necesitan los protozoos para su nutrición? ¿Qué nombre recibe este tipo de nutrición?

.....

.....

b) ¿Qué sustancias necesitan las algas para su nutrición? ¿Qué tipo de nutrición es?

.....

.....

MEDIO 1	MEDIO 2
Agua	Agua
Sales minerales	Sales minerales
Sustancias orgánicas	Sin sustancias orgánicas



A- Medio 1 y algas C- Medio 1 y protozoos
B- Medio 2 y algas D- Medio 2 y protozoos

6 Las bacterias: organismos procarióticos

Las bacterias se clasifican en el **reino Monera**, en el que se incluyen todos los organismos unicelulares procarióticos. A veces las bacterias se presentan asociadas formando **colonias** de muchas células.

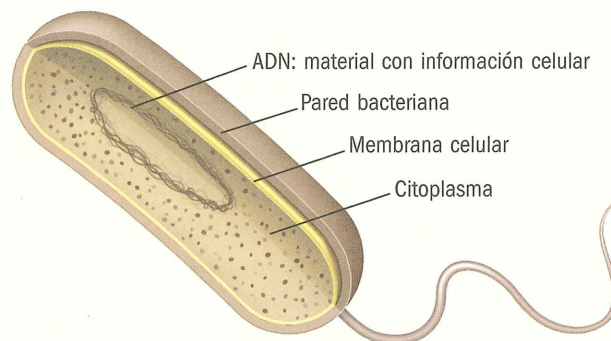
Son muy abundantes y viven y se reproducen en todos los medios. Las hay que tienen forma redondeada, los **cocos**; y con forma alargada, los **bacilos**.

• Estructura de una bacteria

- Poseen una **membrana celular** y una **pared bacteriana** externa protectora.
- **Carecen de membrana nuclear y de los orgánulos** que tienen las células eucarióticas.
- Su **tamaño** es **mucho menor** que el de las células eucarióticas.
- Algunas son **móviles** mediante flagelos.

• Funciones vitales de las bacterias

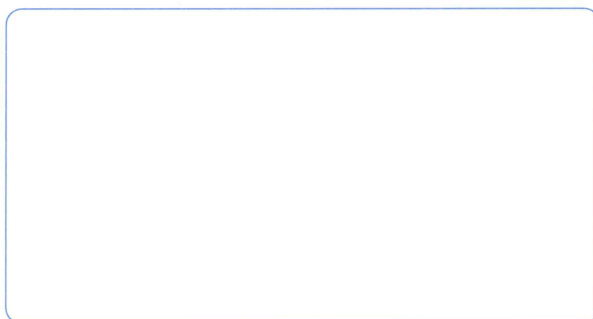
- Su **nutrición** es muy variada. Algunas bacterias son **autótrofas**, es decir, producen su alimento por fotosíntesis, como las plantas; otras bacterias son **heterótrofas** y consumen alimento ya elaborado, como hacen los animales y los hongos.
- **Detectan cambios** en el medio y **responden** ante ellos. En condiciones desfavorables, se transforman en **esporas**; para ello, se recubren con una gruesa cubierta y entran en un estado de vida latente hasta que las condiciones mejoran.
- **Se reproducen por bipartición**, dividiendo en dos su única célula.



19. ¿A qué reino pertenecen las bacterias?

.....

20. Dibuja en el recuadro la estructura de una bacteria tipo coco y señala cada una de sus partes.



21. Una de las razones para la enorme difusión de las bacterias es la gran velocidad a la que se multiplican por bipartición. Si las bacterias se encuentran en un lugar en el que las condiciones para su reproducción son favorables, su número puede duplicarse cada media hora.

a) ¿Qué es la bipartición?

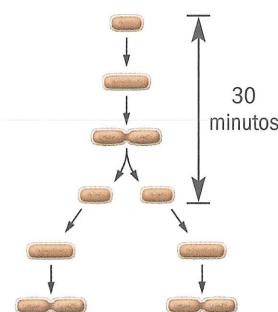
.....
.....

b) Basándote en los datos del esquema, ¿cuántas bacterias habrá al cabo de una hora?

.....

c) ¿Y después de hora y media?

.....



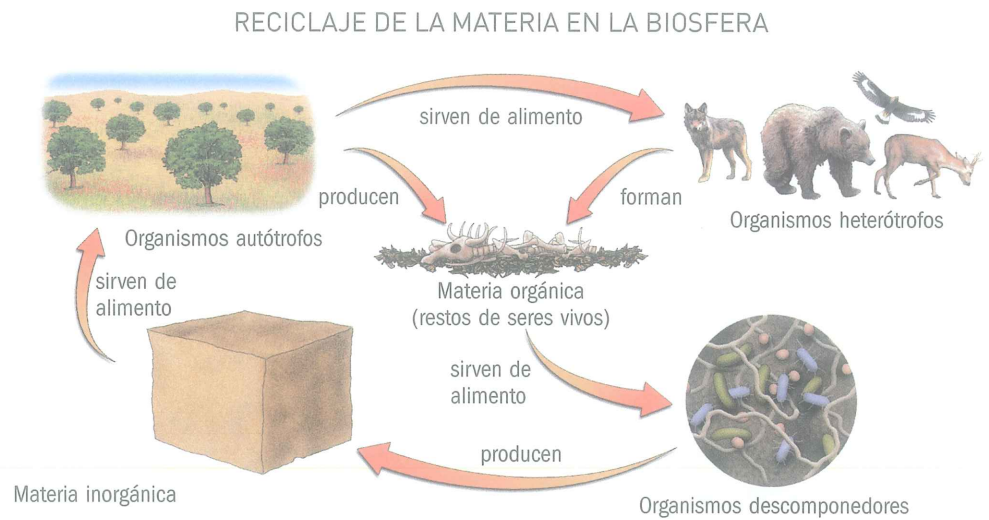
7 Los microorganismos en su medio

Podemos encontrar microorganismos en todas partes: en el aire, en el suelo, en el agua, sobre otros seres vivos, etc. La mayoría son **beneficiosos** e, incluso, necesarios para la vida de otros organismos.

- **Las algas y las bacterias fotosintéticas** son los principales productores de materia orgánica en el medio acuático. De ellos se alimentan directa o indirectamente muchos organismos.
- **Los microorganismos descomponedores** se alimentan de los restos de otros seres vivos y los transforman en materia inorgánica, que servirá para nutrir a organismos autótrofos.

Sobre nuestro organismo viven infinidad de microorganismos. La mayoría no nos afectan, aunque otros sí nos producen ciertos efectos:

- **Beneficiosos**, como las bacterias de la llamada **flora intestinal**, que viven en nuestro intestino y contribuyen a su buen funcionamiento.
- **Perjudiciales**, como los microorganismos parásitos que nos causan enfermedades; por ejemplo, la *Salmonella* o el *Tripanosoma*.



22. ¿Qué función desempeñan microorganismos como las algas y las bacterias fotosintéticas del plancton en el medio acuático?

.....

.....

23. ¿Qué función desempeñan los microorganismos descomponedores en la biosfera?

.....

.....

24. En el proceso de transformación de unos alimentos en otros, como la leche en yogur o el zumo de uva en vino, intervienen algunos microorganismos. Indica si estos son beneficiosos o perjudiciales.

.....

25. Cita un ejemplo de microorganismo beneficioso y otro perjudicial.

Beneficioso: Perjudicial:

26. Imagina que un equipo de científicos está diseñando una base en la Luna. Se pretende que una vez instalada, sea autosuficiente por tiempo indefinido. Una de las propuestas consiste en esterilizar todo el material que se envíe desde la Tierra para eliminar todo tipo de microorganismos.

a) ¿Crees que es una buena idea? ¿Por qué?

.....

b) ¿Qué consecuencias tendría la desaparición de todo tipo de microorganismos del medio?

.....

.....

• Los microorganismos parásitos

Todos los microorganismos heterótrofos se alimentan de la materia producida por otros seres vivos; algunos son **parásitos** y viven a expensas de otro ser vivo al que ocasionan daños. Se denominan **microorganismos o microbios patógenos** y entre ellos hay bacterias, protozoos y también hongos microscópicos.

Las enfermedades que provocan estos microbios se denominan **infecciosas**. Las más conocidas son: tuberculosis, tétanos y salmonelosis, producidas por bacterias; la malaria, producida por un protozoo; y el pie de atleta, producida por un hongo microscópico.

• Los virus

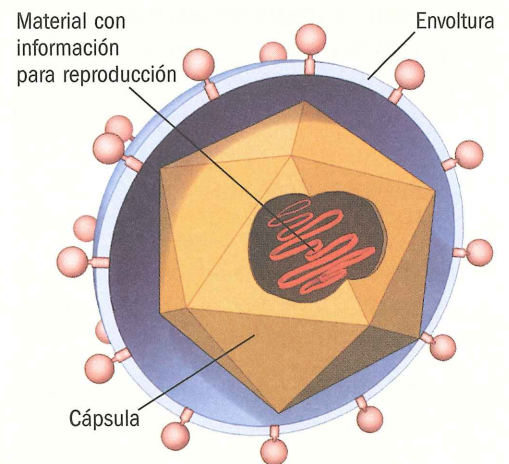
Los virus **no son células**; por eso no se consideran seres vivos y no se incluyen en ningún reino. Todos los virus son perjudiciales y solo se pueden ver con el microscopio electrónico.

Poseen una **estructura** muy sencilla. Constan de:

- Una **cápsula** poliédrica o en espiral y algunos, además, presentan una envuelta similar a la membrana de las células.
- Material con **información** necesaria para producir más virus.

Los virus **son capaces de reproducirse** solo si se introducen en una célula a la que puedan parasitar. Un virus que se encuentra fuera de una célula no es más que materia inerte. Los virus pueden reproducirse únicamente en el interior de las células y así originar más virus.

ESTRUCTURA DE UN VIRUS



27. ¿Qué son microorganismos patógenos?

.....

28. ¿Por qué razón los virus no se pueden considerar seres vivos?

.....

29. ¿Por qué los virus necesitan infectar células?

.....

30. En el siguiente esquema se han representado, desordenadas, las fases de la infección (1, 2 y 3) de una célula por un virus. Relaciona mediante flechas cada imagen con el proceso que tiene lugar.

1. Entrada de virus a la célula.

2. Multiplicación del virus en el interior de la célula.

3. Salida de nuevos virus preparados para infectar.

