

## 1 Las condiciones para la vida



## Completa las frases y resume

1 Observa el esquema para completar las frases siguientes:

La Tierra reúne las **condiciones adecuadas** para el desarrollo de los seres vivos porque:

- Tiene **temperaturas** ..... debido a la ..... a la que se encuentra del Sol y la presencia de la .....
- Tiene ..... mayoritariamente en **estado líquido** que actúa como .....
- Tiene ..... para vivir como el ..... y el ..... que se necesitan para la **respiración** y la .....
- Es ..... para los organismos ya que ..... ella habitan los seres vivos.

2 Extrae las ideas clave de las condiciones para la vida de la Tierra completando la frase.

La Tierra reúne las condiciones adecuadas para el desarrollo de los seres vivos porque tiene temperaturas ....., ..... y ..... imprescindibles para vivir y es ..... para los organismos.

**Aprende, aplica y avanza**

3 Observa la imagen siguiente. A continuación, une con flechas los elementos de las dos columnas.

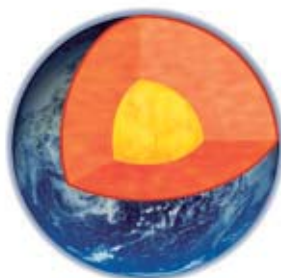
**Las cuatro capas de la Tierra**

**Atmósfera**

Capa formada por los **gases del aire.**

**Biosfera**

Capa formada por todos los **seres vivos** de la Tierra.



**Geosfera**

Capa formada por el núcleo, el manto y la **corteza terrestre** (parte más superficial donde se desarrolla la vida).

**Hidrosfera**

Capa formada por toda el **agua** del planeta.

Geosfera

Tiene gases imprescindibles para la vida y hace que las temperaturas sean suaves.

Atmósfera

Está formada por agua líquida mayoritariamente y actúa como regulador térmico.

Hidrosfera

Es el soporte para los seres vivos.

4 La Tierra tiene una temperatura media de 15 °C. ¿Por qué crees que casi toda el agua del planeta está en estado líquido?

5 Interpreta la imagen siguiente y completa los huecos con los procesos y los gases que faltan.

La rana y la planta toman

del aire para respirar.

La rana y la planta expulsan

**dióxido de carbono** durante la

La planta toma

para realizar la **fotosíntesis.**

La planta expulsa el **oxígeno** que produce durante la



6 Si no hubiera dióxido de carbono en la atmósfera, ¿podría haber vida en la Tierra?

7 Hasta ahora no se ha encontrado vida en otros planetas del sistema solar, ¿por qué?

# 2 Así somos los seres vivos

Todos los seres vivos que habitamos la Tierra tenemos tres características en común: nuestra **composición química es similar**, estamos formados por **células** y realizamos las **tres funciones vitales**.

## Nuestra composición química es similar

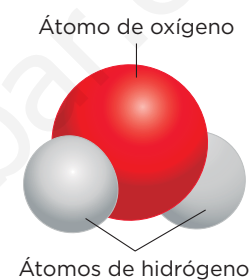
Nuestra materia está formada por **biomoléculas**, que son compuestos formados por unidades muy pequeñas de materia llamadas **átomos**, unidas mediante **enlaces químicos**. Las biomoléculas pueden ser:

- **Inorgánicas:** si también se encuentran en la materia inerte. Son el agua y los minerales.
- **Orgánicas:** si solo están en los seres vivos. Son los **hidratos de carbono**, los **lípidos**, las **proteínas** y los **ácidos nucleicos**.

### IDEA CLAVE

Nuestra composición es similar y está compuesta por biomoléculas.

Un ejemplo de biomolécula inorgánica es el agua.



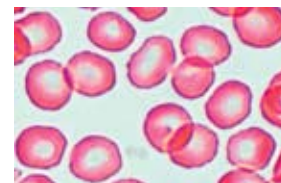
## Estamos formados por células

Todos los seres vivos estamos constituidos por **células** que, según la teoría celular, son la **unidad mínima de un ser vivo que puede realizar las funciones vitales**.

### IDEA CLAVE

Estamos formados por células.

Células vistas al microscopio.



## Realizamos las tres funciones vitales

Todos los seres vivos llevamos a cabo las **funciones vitales** que son:

- **Nutrición.** Tomamos sustancias del entorno, las utilizamos para obtener energía, para crecer o reparar las partes dañadas, y eliminamos los desechos. La nutrición puede ser autótrofa o heterótrofa.
- **Relación.** Percibimos los cambios que se producen en el ambiente y reaccionamos ante ellos.
- **Reproducción.** Generamos descendientes con las mismas características. La reproducción puede ser asexual o sexual.

### IDEA CLAVE

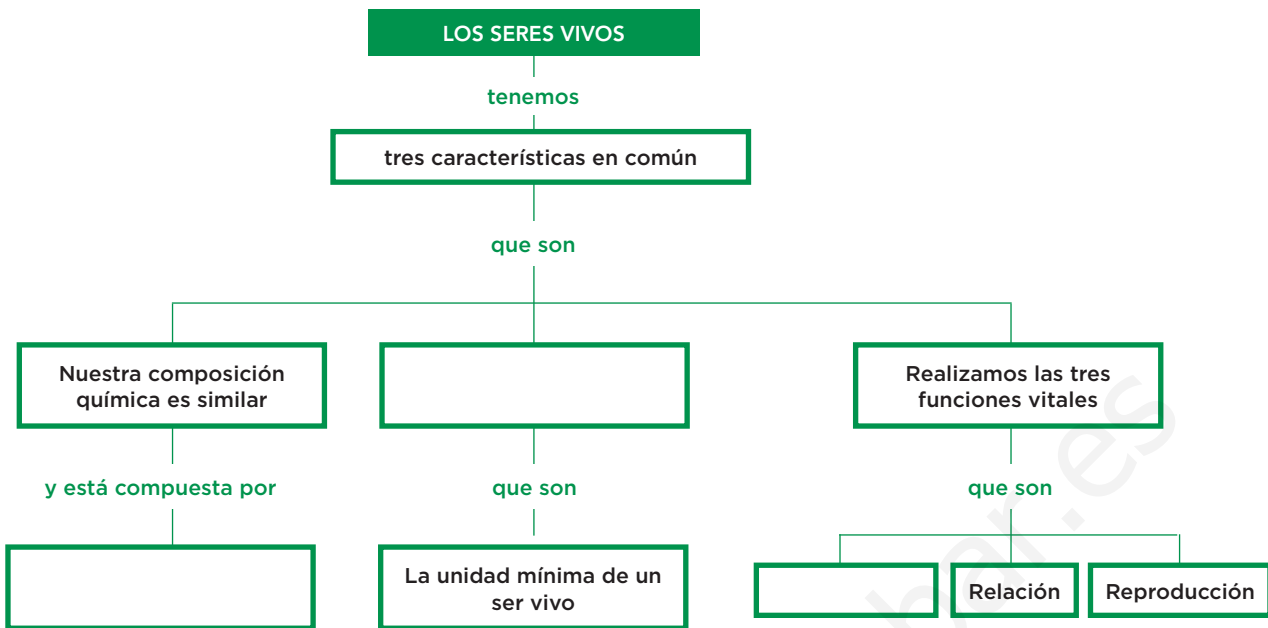
Realizamos las funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Los seres vivos realizan funciones vitales; por ejemplo, se nutren.



**Aprende, aplica y avanza**

1 Completa el esquema sobre las características comunes de los seres vivos.



2 Observa el esquema y extrae las ideas clave.

Los seres ..... tenemos tres características en ..... que son: nuestra composición ..... es similar, estamos formados por ..... y realizamos las tres .....

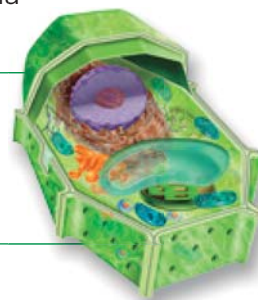
3 ¿Qué diferencia hay entre las biomoléculas inorgánicas y las biomoléculas orgánicas? Pon ejemplos de cada una de ellas.

.....

.....

4 Matthias Schleiden, Theodor Schwann y Rudolf Virchow establecieron la teoría celular. Lee los postulados y, después, responde a las preguntas.

- Todos los seres vivos están formados por una o más células.
- La célula es la parte más pequeña de un ser vivo con capacidad para nutrirse, relacionarse y reproducirse.
- Toda célula procede de otra célula.



¿De qué están formados todos los seres vivos?

.....

¿Qué capacidad tienen las partes más pequeñas de los seres vivos y de dónde proceden?

.....

5 ¿Has visto alguna vez una célula? Si la has visto, ¿cómo lo has hecho?

.....

# 3 Las células y sus tipos

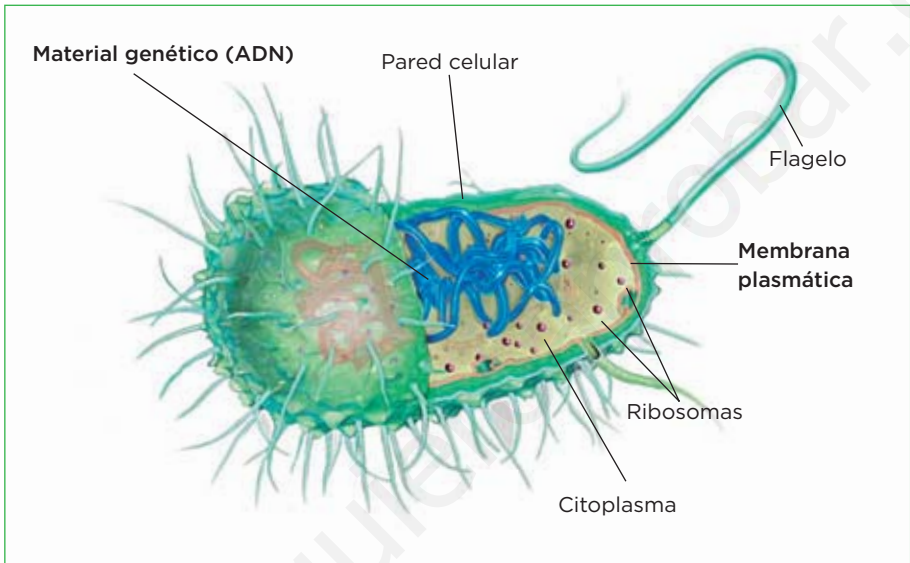
La célula es la **unidad mínima de un ser vivo** que puede realizar las funciones vitales.

Las células son tan pequeñas que no pueden distinguirse a simple vista; son **microscópicas**.

Todas las células tienen tres estructuras básicas comunes que son: **membrana plasmática, citoplasma y material genético (ADN)**.

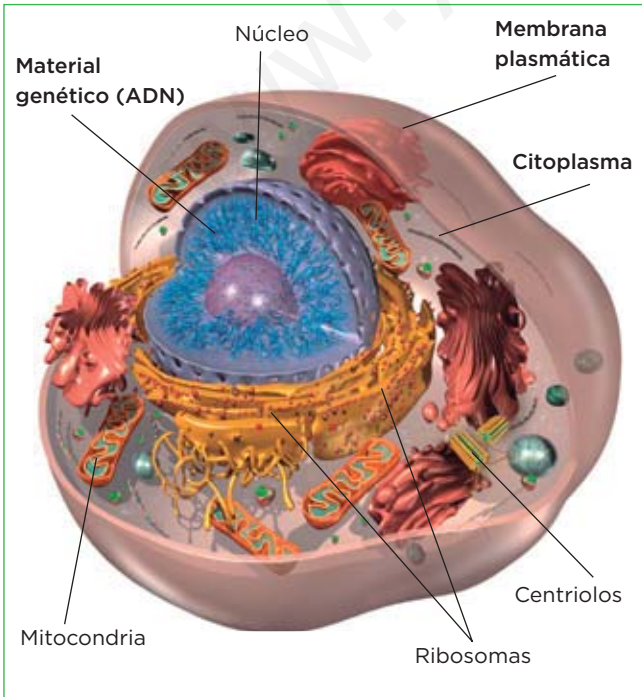
Hay dos tipos de células: **procariotas y eucariotas**.

## Así es una célula procariota

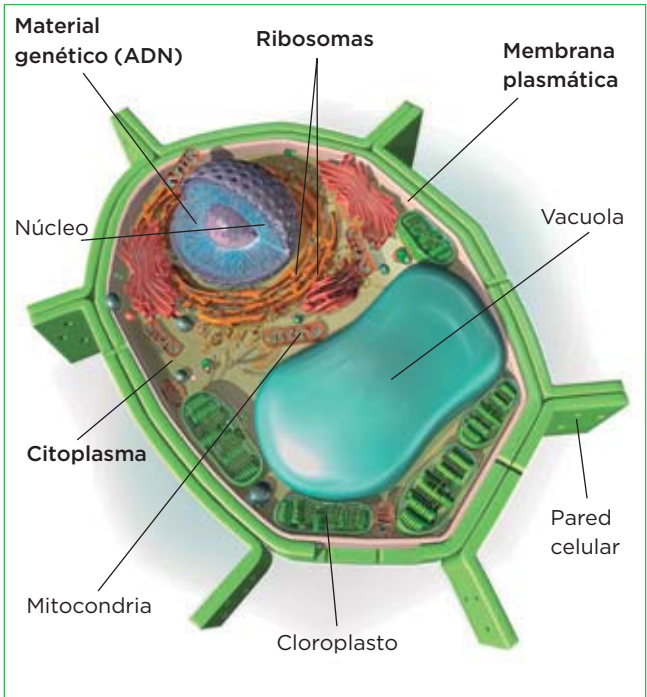


## Así son las células eucariotas

### Célula animal



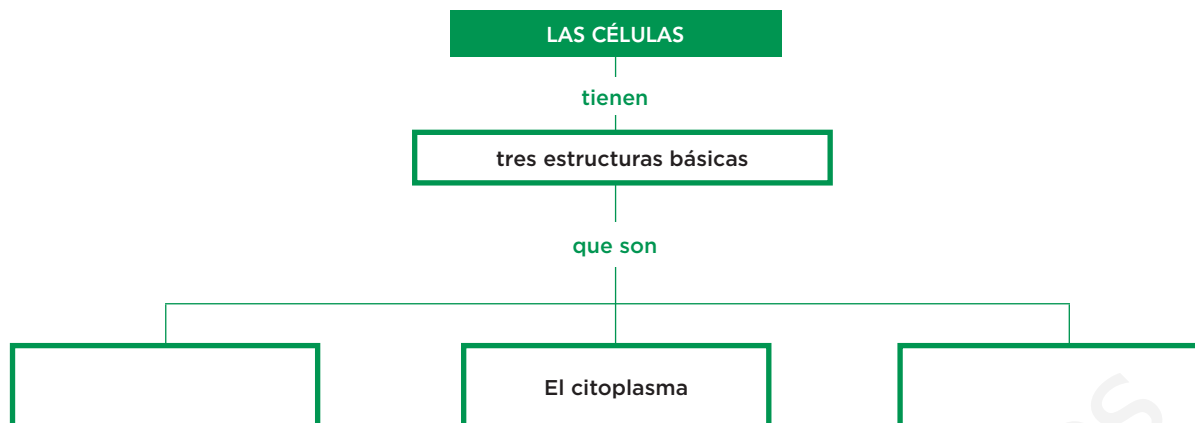
### Célula vegetal



© Grupo Anaya, S. A. Material fotocopiable autorizado.

**Aprende, aplica y avanza**

1 Completa el esquema sobre las características comunes de los seres vivos.



2 Observa con atención las imágenes de los diferentes tipos de células y completa la tabla.

Estructura celular	Células procariontas	Células eucariotas animales	Células eucariotas vegetales
Núcleo	No	Sí	Sí
Mitocondrias		Sí	
Cloroplastos			Sí
Ribosomas		Sí	
Membrana plasmática	Sí		
Pared celular			Sí
Vacuola		No	

3 Ahora que conoces cuáles son las estructuras comunes a todas las células, material genético (ADN), citoplasma y membrana plasmática, deduce qué función corresponde a cada una.

- Envoltura muy fina que rodea la célula y que regula el intercambio de sustancias con el exterior.
- Líquido espeso que llena el interior celular. Contiene diversos orgánulos celulares encargados de realizar las funciones celulares.
- Sustancia con aspecto fibroso que controla la actividad celular.

4 En el dibujo de la célula procarionta puedes observar un filamento que es responsable del movimiento de la célula, ¿cuál crees que es?

.....

.....

5 Hay un tipo de orgánulo que solo está presente en las células vegetales y que se encarga de realizar la fotosíntesis. ¿Cuál es?

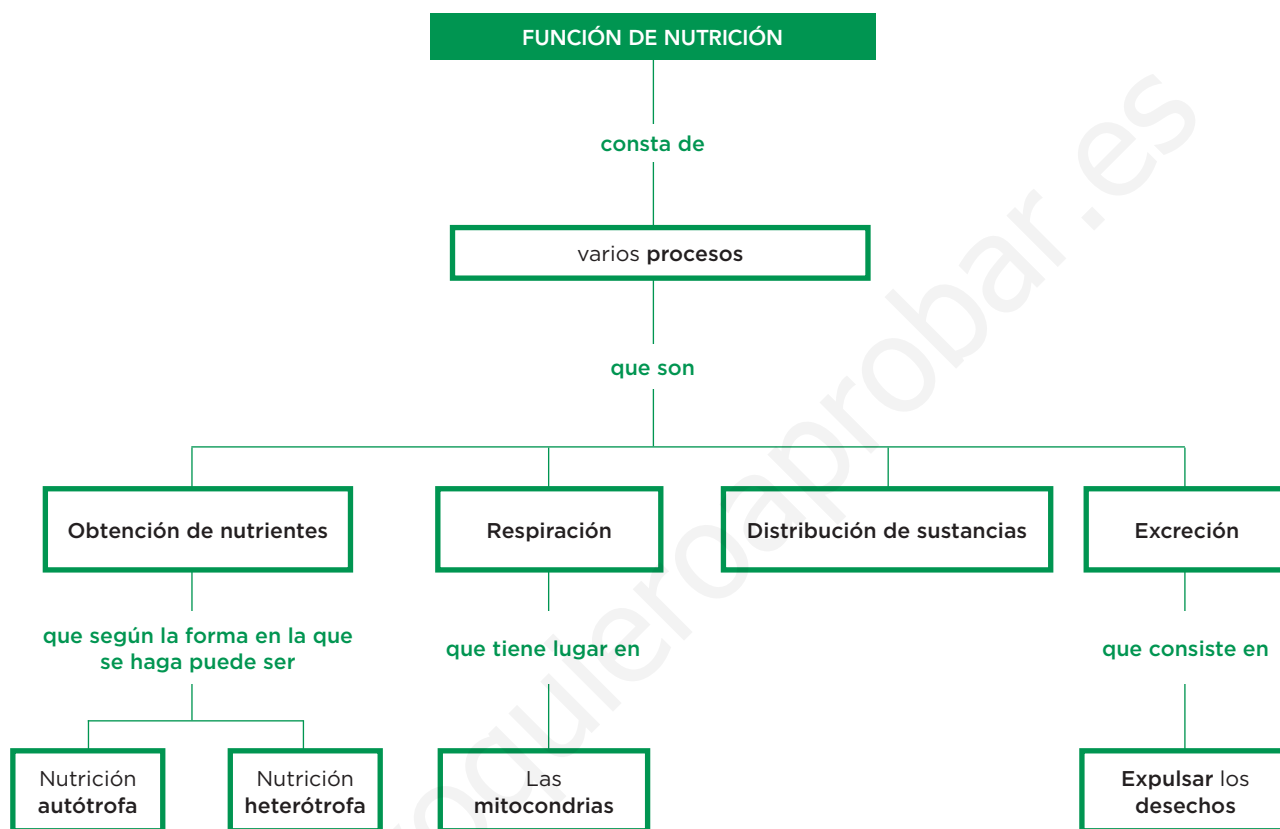
.....

.....

# 4 Las funciones vitales

La **nutrición** es el conjunto de procesos mediante los cuales las células de los seres vivos disponen de **sustancias** que necesitan para construir sus componentes y para obtener **energía**.

Los procesos son: **obtención de nutrientes, respiración, distribución de sustancias y excreción.**



## Completa las frases y resume

1 Observa el esquema para completar las frases siguientes:

La función de nutrición consta de varios procesos, que son:

- a) **Obtención de** ..... que según la forma en la que se haga puede ser nutrición autótrofa o nutrición .....
- b) **Respiración** que tiene lugar en las .....
- c) ..... de **sustancias**.
- d) ..... que consiste en ..... los desechos.

2 Define *nutrición* completando la siguiente frase:

La **nutrición** es el conjunto de ..... mediante los cuales las células de los seres vivos disponen de las ..... que necesitan para construir sus componentes y para obtener .....

**Aprende, aplica y avanza**

3 Lee la siguiente información y observa la imagen que la acompaña. A continuación, completa la tabla.

**Tipos de nutrición**

Según la forma que tienen los seres vivos de obtener los nutrientes se distinguen dos tipos de nutrición:

- Autótrofa; por ejemplo, en las plantas y las algas, los nutrientes orgánicos se fabrican mediante la fotosíntesis, con la energía del sol.
- Heterótrofa, por ejemplo, en los animales, que toman del medio los nutrientes al alimentarse de otros seres vivos o de sus restos.

Las plantas tienen **nutrición autótrofa**; fabrican su propio alimento.

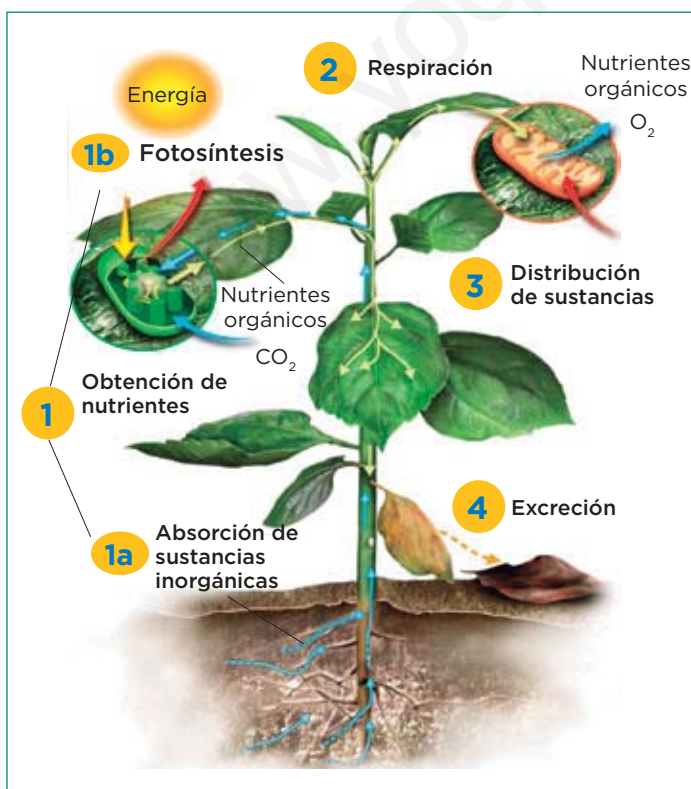


Los animales tienen **nutrición heterótrofa**.

Tipo de nutrición	Autótrofa	Heterótrofa
Diferencias	..... los nutrientes orgánicos mediante la ....., con la energía del sol.	..... los nutrientes del ..... al alimentarse de otros seres vivos o de sus restos.
Semejanzas	..... , distribuyen las sustancias y expulsan los ..... de forma similar.	

4 Observa la imagen que ilustra el proceso de la nutrición en las plantas y completa las frases.

**Procesos de la nutrición en las plantas**



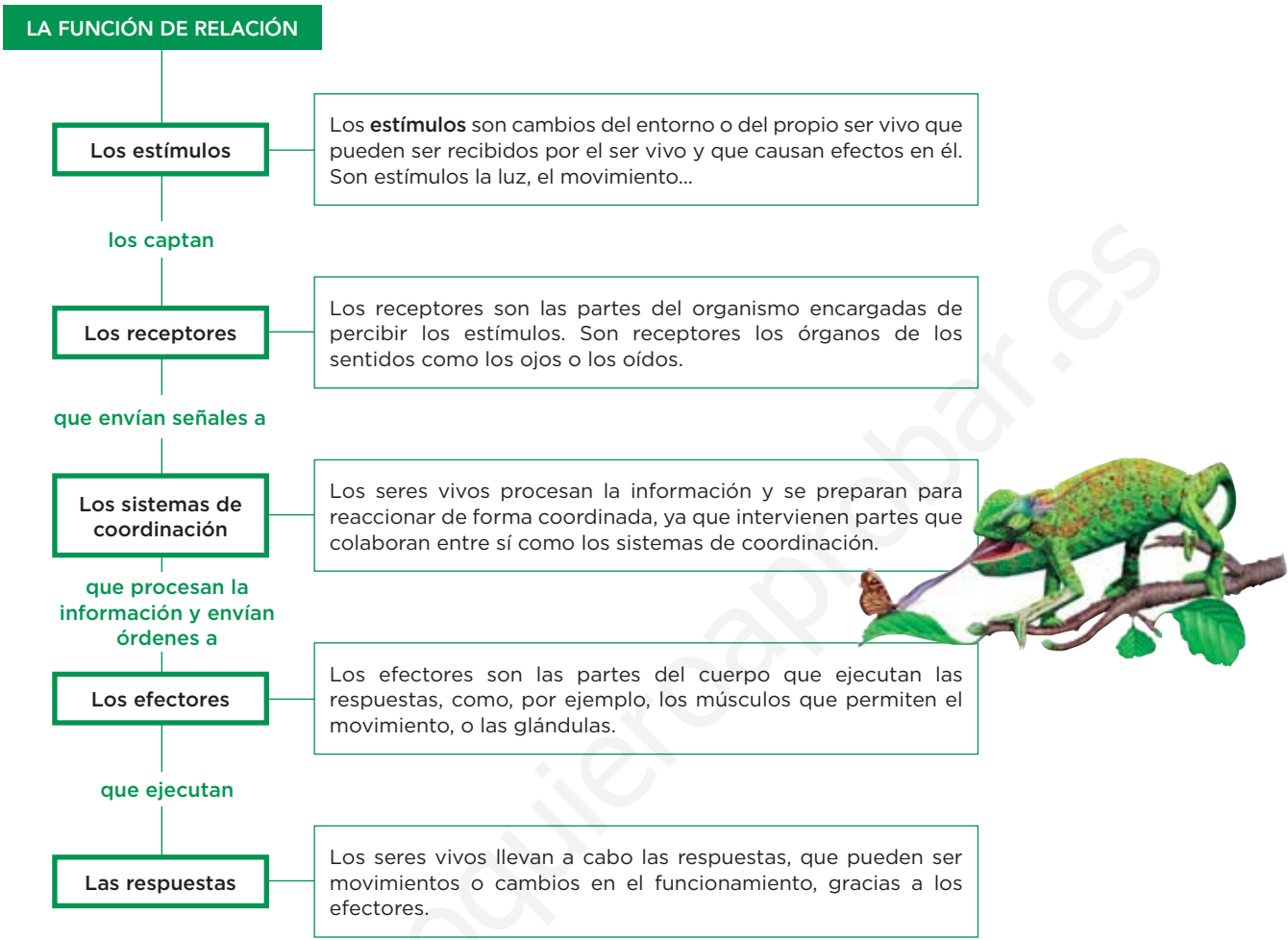
El proceso de nutrición de las plantas, que tienen nutrición autótrofa, se resume en:

1. Comienza con la obtención de nutrientes; primero, se absorben las sustancias ..... y, después, se fabrican los nutrientes mediante la .....
2. Se realiza la ..... en las mitocondrias de las células.
3. Se distribuyen las ..... por las partes de la planta encargadas de tomar o expulsar sustancias y transportarlas hasta las células.
4. Se ..... los desechos que genera la planta en sus actividades.



# La función de relación

La **relación** es la función vital que permite a los seres vivos recibir información, tanto de su entorno como de su interior, y reaccionar de forma adecuada ante ella.



## Completa las frases y resume

1 Observa el esquema y di cómo se lleva a cabo la función de relación completando la frase:

Los ..... los captan los ..... que envían señales a los ..... que procesan la información y envían órdenes a los ..... que ejecutan las .....

2 Escribe un ejemplo de estímulo, receptor, efector y respuesta, y di la etapa de la relación en la que están implicados:

Estímulo: ..... *Etapa:* Percepción de los .....

Receptor: ..... *Etapa:* ..... de los estímulos.

Efector: ..... *Etapa:* Ejecución de .....

Respuesta: ..... *Etapa:* ..... de respuestas.

# La función de reproducción

La **reproducción** es la capacidad que tienen todos los seres vivos de originar otros seres similares o idénticos a ellos.  
Existen dos tipos de reproducción: **sexual** y **asexual**.

## La reproducción asexual y la sexual

### Reproducción asexual

- Interviene **un** solo individuo.
- Los descendientes se desarrollan a partir de una o más células del cuerpo del progenitor y son idénticos a él.
- Se reproducen asexualmente los organismos unicelulares, las algas y los hongos, y algunas plantas o algunos animales sencillos.

**Ventaja:** produce muchos descendientes idénticos en poco tiempo y adaptados a un ambiente.



**Desventaja:** si cambia el ambiente, los individuos no se adaptan y la especie puede desaparecer.

### Reproducción sexual

- Intervienen **dos** individuos que producen los gametos.
- Los gametos son las células sexuales.
- La fecundación es la unión de un gameto masculino y un gameto femenino para formar el cigoto.
- El cigoto es una célula cuyo desarrollo da lugar a un nuevo individuo.
- Se reproducen sexualmente los animales y las plantas.

**Ventaja:** aumenta la diversidad, ya que los descendientes no son idénticos a ninguno de sus progenitores, pero tienen caracteres de cada uno.



**Desventaja:** los progenitores tienen que encontrarse para reproducirse, y el encuentro no siempre es fácil.

## Aprende, aplica y avanza

**3** Completa la frase que define la reproducción.

La reproducción es la capacidad que tienen ..... los seres vivos de ..... otros seres similares o ..... a ellos.

**4** Escribe las palabras correctas para completar la tabla.

Tipo de reproducción	Asexual	Sexual
<b>Diferencias</b>	Interviene ..... solo individuo.	Intervienen ..... individuos que producen los .....
<b>Ventajas</b> con respecto al otro tipo de reproducción	Produce más..... en menor tiempo.	Aumenta la ..... porque los descendientes ..... son idénticos.
<b>Inconvenientes</b> con respecto al otro tipo de reproducción.	Si cambia el ambiente, los individuos no se ..... y la especie puede desaparecer.	El ..... de los progenitores para reproducirse no siempre es fácil.

# 5 La clasificación de los seres vivos

## La taxonomía

La **taxonomía** es la ciencia que se encarga de la clasificación de los seres vivos, porque hay una gran cantidad de seres vivos y es necesario clasificarlos para su estudio.

La clasificación se hace siguiendo unos criterios naturales que son características naturales que tienen en común. Según los criterios, se han establecido taxones.

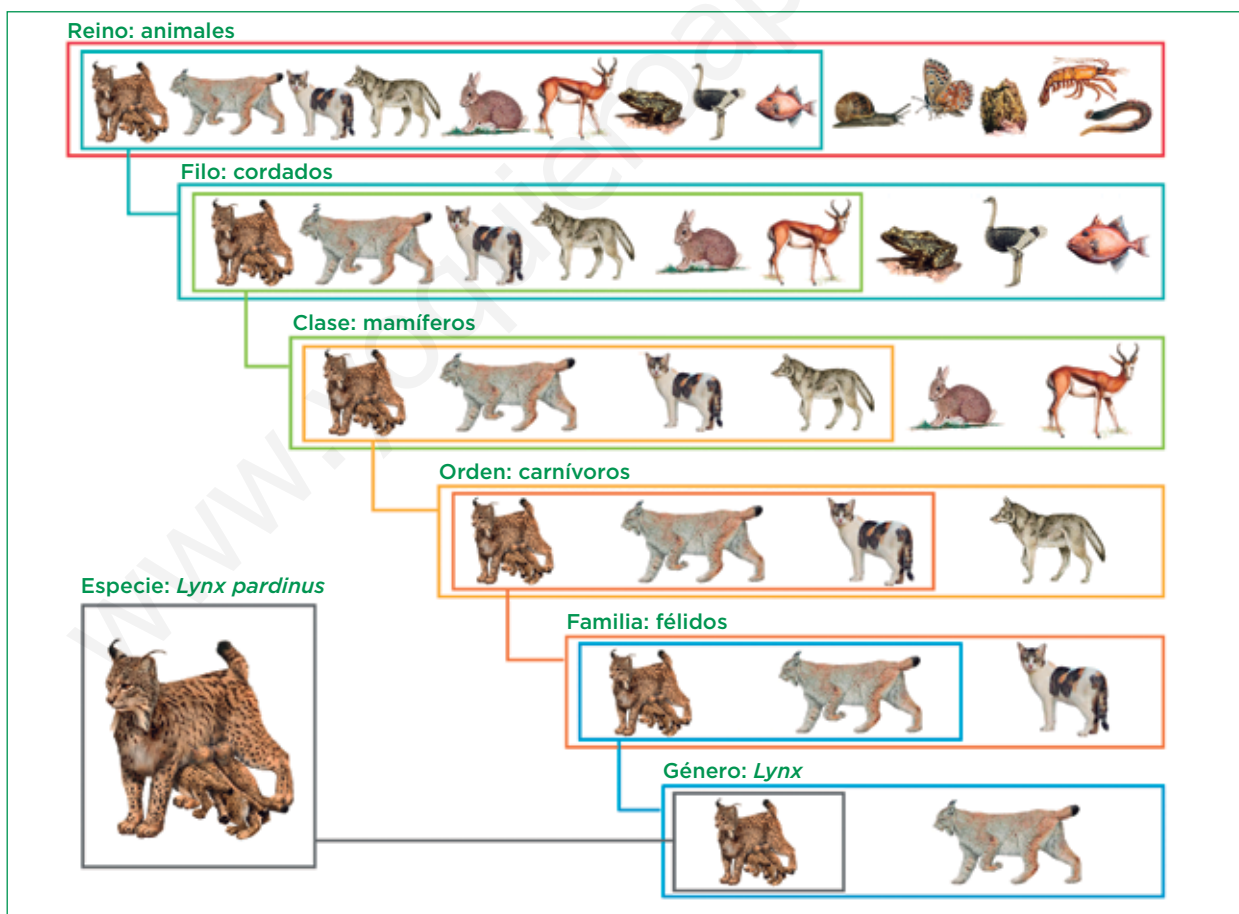
Los taxones constituyen cada uno de los grupos en los que clasificamos a los seres vivos. Son: reino, filo, clase, orden, familia, género y especie.

El taxón más amplio es el reino y el menos amplio es la especie.

### Aprende, aplica y avanza

- 1 Observa la siguiente ilustración y escribe los nombres de los taxones ordenándolos del menos amplio al más amplio.

#### Del reino a la especie



.....

.....

.....

## La especie y el nombre científico

La especie agrupa individuos con características similares que pueden reproducirse entre sí y dar descendientes fértiles.

Las especies se conocen habitualmente por su nombre vulgar, por ejemplo, perro, lobo, pino... Pero también se conocen por su nombre científico, que es igual en todo el mundo.

El nombre científico, ideado por Carl von Linneo, consta de dos palabras: la primera es el nombre del género y se escribe con mayúscula, y la segunda palabra se escribe con minúscula.

### Aprende, aplica y avanza

2 Observa las fichas de los dos tipos de lince y completa la tabla con las semejanzas y las diferencias entre ellos.

#### El lince canadiense

Clasificación	Descripción
<b>Reino:</b> Animales <b>Filo:</b> Cordados <b>Clase:</b> Mamíferos <b>Orden:</b> Carnívoros <b>Familia:</b> Félidos <b>Género:</b> <i>Lynx</i> <b>Especie:</b> <i>Lynx canadensis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesa entre 15 y 20 kg.</li> <li>Pelaje de color canela y grisáceo en invierno.</li> <li>Orejas puntiagudas, acabadas en pinceles de pelo negro.</li> <li>Habita en Canadá y Alaska.</li> </ul>



#### El lince ibérico

Clasificación	Descripción
<b>Reino:</b> Animales <b>Filo:</b> Cordados <b>Clase:</b> Mamíferos <b>Orden:</b> Carnívoros <b>Familia:</b> Félidos <b>Género:</b> <i>Lynx</i> <b>Especie:</b> <i>Lynx pardinus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesa entre 12 y 14 kg.</li> <li>Pelaje de color pardo claro, con motas negras.</li> <li>Orejas puntiagudas, acabadas en pinceles de pelo negro.</li> <li>Habita exclusivamente en la península ibérica.</li> </ul>



	Lince canadiense	Lince ibérico
Diferencias		
Semejanzas		

3 Los descendientes del cruce de los caballos y las burras son los mulos, que son estériles. ¿Crees que los caballos y los burros pertenecen a la misma especie? Razona la respuesta.

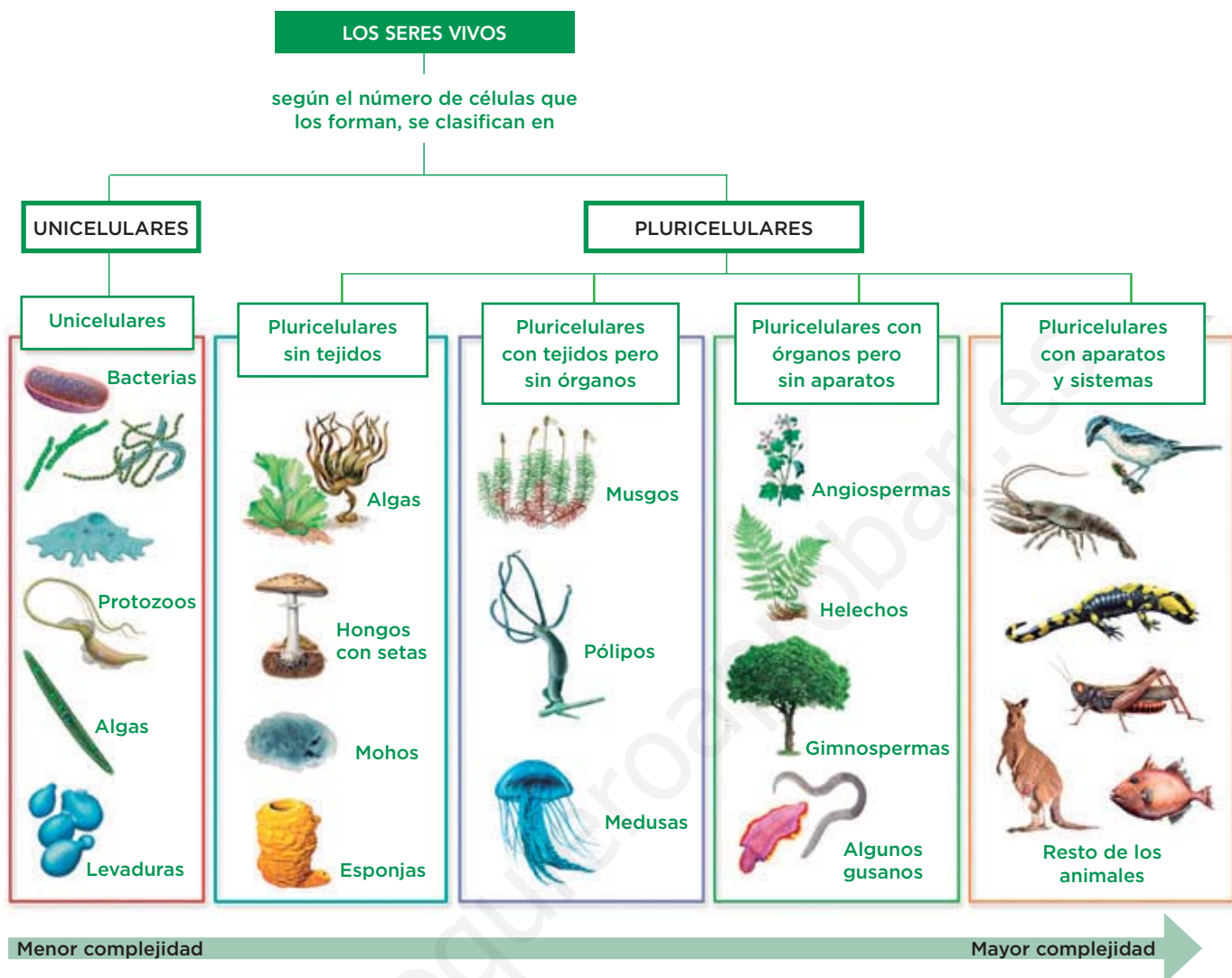
.....

.....

.....

.....

# 6 Niveles de organización: los cinco reinos








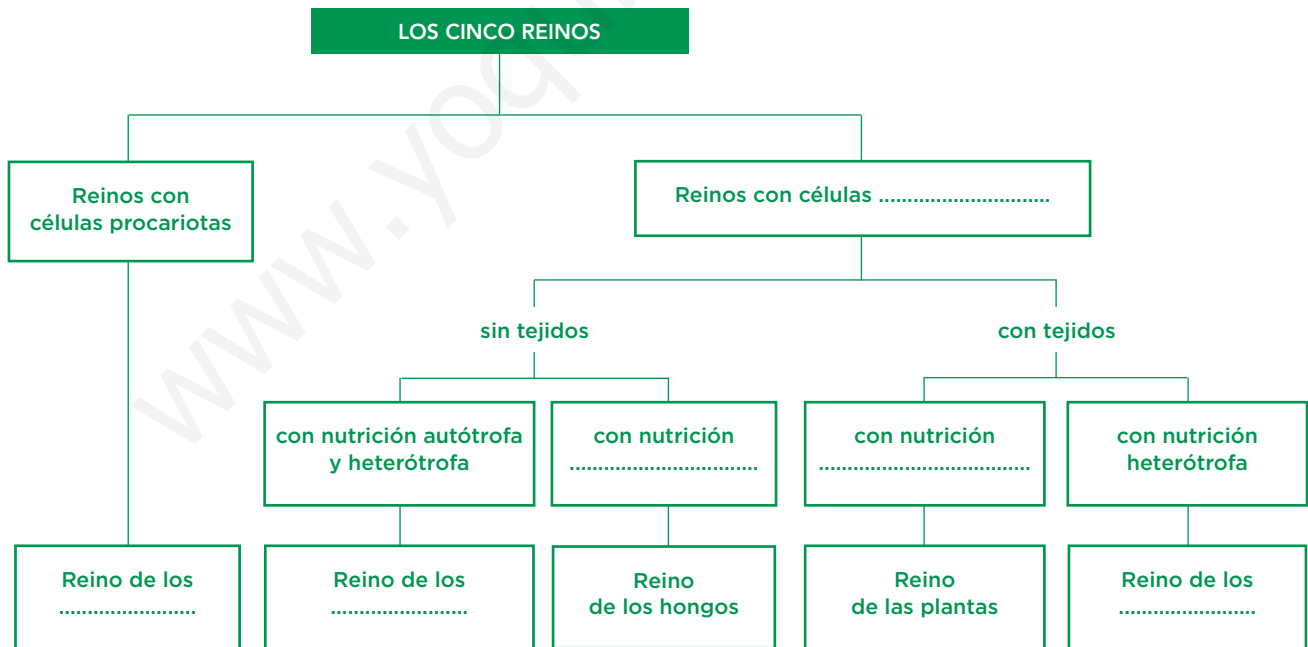
## Resume y aprende

- 1 Observa el esquema y completa la frase siguiente.  
Los seres vivos, según el número de ..... que los forman, se clasifican en: ....., si están constituidos por una sola célula, y ....., si están formados por muchas células.
- 2 Escribe un ejemplo de un organismo unicelular, de un organismo pluricelular sin tejidos y de uno pluricelular con órganos pero sin aparatos.  
.....
- 3 Observa el esquema con atención. ¿Hay algún animal que no sea pluricelular con aparatos y sistemas?  
.....
- 4 Según la organización de los seres vivos, ¿en qué nivel de organización está el ser humano?  
.....

**Aprende, aplica y avanza**

5 Lee la siguiente información. A continuación, completa el esquema con las características de los cinco reinos.

Los cinco reinos	
<p><b>Reino de los moneras</b></p> 	<p>Tienen organización procariota. Son unicelulares y, a veces, forman colonias. Por ejemplo, las bacterias.</p>
<p><b>Reino de los protocistas</b></p> 	<p>Tienen organización eucariota. Son unicelulares o pluricelulares sin verdaderos tejidos. Por ejemplo, las algas y los protozoos.</p>
<p><b>Reino de los hongos</b></p> 	<p>Tienen organización eucariota. Son unicelulares o pluricelulares sin verdaderos tejidos. Tienen nutrición heterótrofa; son descomponedores. Por ejemplo, las levaduras y los hongos que forman setas.</p>
<p><b>Reino de las plantas</b></p> 	<p>Tienen organización eucariota. Son pluricelulares con tejidos, y algunos, con órganos. Tienen nutrición autótrofa.</p>
<p><b>Reino de los animales</b></p> 	<p>Tienen organización eucariota. Son pluricelulares con tejidos, y algunos, con órganos. Tienen nutrición heterótrofa.</p>



6 Di a qué reino pertenecen los siguientes seres vivos:

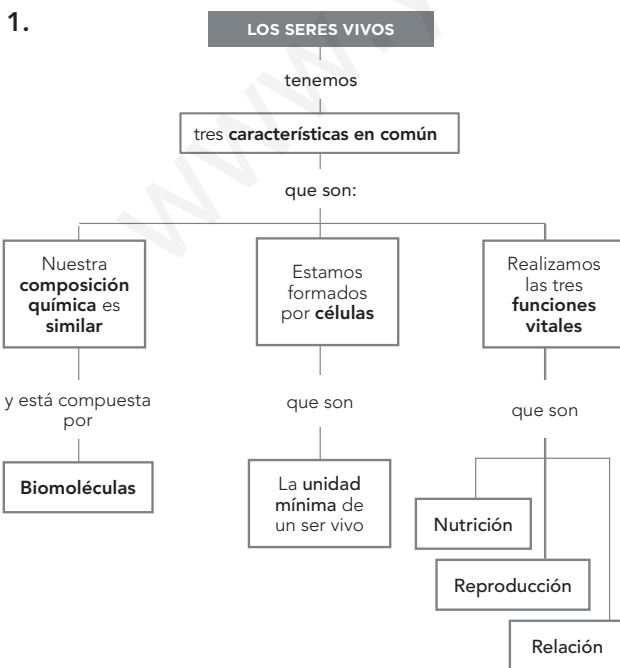
Alga verde: ..... Bacteria: ..... Esponja: .....

Musgo: ..... Levadura: ..... Pino: .....

Ficha 1

- a) suaves; distancia; atmósfera. b) agua; regulador de la temperatura. c) gases imprescindibles; oxígeno; dióxido de carbono; fotosíntesis. d) soporte; sobre.
- suaves; agua; gases; soporte.
- Geosfera - Es el soporte para los seres vivos. Atmósfera - Tiene gases imprescindibles para la vida y hace que las temperaturas sean suaves. Hidrosfera - Está formada por agua líquida mayoritariamente y actúa como regulador térmico.
- Cuando la temperatura está entre los 0 °C y los 100 °C, el agua se encuentra en estado líquido.
- La rana y la planta toman el oxígeno del aire para respirar. La planta toma dióxido de carbono para realizar la fotosíntesis. La rana y la planta expulsan dióxido de carbono durante la respiración. La planta expulsa el oxígeno que produce durante la fotosíntesis.
- No, porque es un gas necesario para los seres vivos que realizan la fotosíntesis.
- Respuesta abierta en la que debe indicarse que todavía no se ha encontrado un planeta que reúna todas las condiciones necesarias para el desarrollo de la vida tal y como la conocemos.

Ficha 2



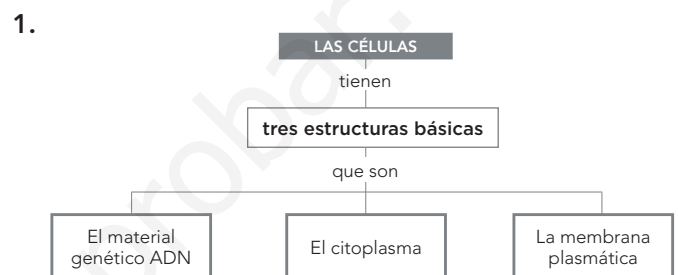
- vivos; común; química; células; funciones vitales.

- Las biomoléculas orgánicas solo se encuentran en la naturaleza formando parte de los seres vivos.

Ejemplos variados; biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales. Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas...

- De células. Capacidad para nutrirse, relacionarse y reproducirse; y proceden de otra célula.
- Respuesta libre en la que deben indicar que ha de utilizarse el microscopio para ver células.

Ficha 3



2.

Estructura celular	Células procariontas	Células eucariotas animales	Células eucariotas vegetales
Núcleo	No	Sí	Sí
Mitocondrias	No	Sí	Sí
Cloroplastos	No	No	Sí
Ribosomas	Sí	Sí	Sí
Membrana plasmática	Sí	Sí	Sí
Pared celular	No	No	Sí
Vacuola	No	No	No

- Membrana plasmática. Citoplasma. Material genético (ADN).
- El flagelo.
- Cloroplasto.

Ficha 4

- a) nutrientes; heterótrofa. b) mitocondrias. c) distribución. d) excreción; expulsar.

- procesos; sustancias; energía.

3.

Tipo de nutrición	Autótrofa	Heterótrofa
Diferencias	Fabrican los nutrientes orgánicos mediante la fotosíntesis, con la energía del sol.	Toman los nutrientes del medio al alimentarse de otros seres vivos o de sus restos.
Semejanzas	Respiran, distribuyen las sustancias y expulsan los desechos de forma similar.	

1. inorgánicas; fotosíntesis. 2. respiración. 3. sustancias. 4. expulsan.
- estímulos, receptores, sistemas de coordinación, efectores, respuestas.
- Ejemplos variados; como estímulos la luz o el movimiento, como receptores los ojos o los oídos, como efectores los músculos o las glándulas y como respuesta, los movimientos.  
Las etapas son: percepción de los estímulos y ejecución de respuestas.
- todos; originar; idénticos.

Tipo de reproducción	Asexual	Sexual
Diferencias	Interviene un solo individuo.	Intervienen dos individuos que producen los gametos
Ventajas con respecto al otro tipo de reproducción	Produce más descendientes en menor tiempo.	Aumenta la diversidad porque los descendientes no son idénticos.
Inconvenientes con respecto al otro tipo de reproducción.	Si cambia el ambiente, los individuos no se adaptan y la especie puede desaparecer.	El encuentro de los progenitores para reproducirse no siempre es fácil.

Ficha 5

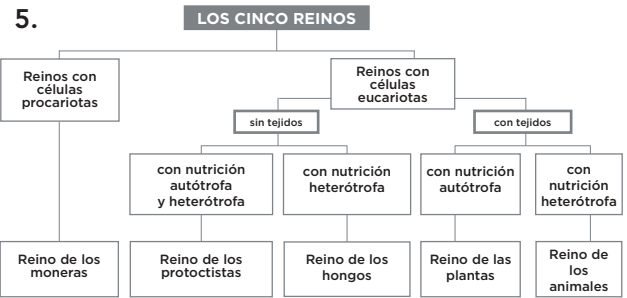
- Género, familia, orden, clase, filo y reino.

	Lince canadiense	Lince ibérico
Diferencias	Mayor pero pelaje de color canela o grisáceo; habita en Canadá y Alaska.	Pelaje de color pardo claro con motas negras; habita solo en la península ibérica.
Semejanzas	Mismo género y misma apariencia de orejas.	

- No, porque los descendientes que tienen no son fértiles.

Ficha 6

- células; unicelulares; pluricelulares.
- Respuesta abierta y ejemplos variados.
- No.
- El ser humano es pluricelular con aparatos y sistemas.



- Alga verde: protocista.  
Musgo: plantas.  
Bacteria: moneras.  
Levadura: hongos.  
Esponja: animales.  
Pino: plantas.