

1



LOS SERES VIVOS

1. La Tierra: el planeta de la vida
 2. Los niveles de organización de la materia
 3. Bioelementos y biomoléculas
 4. La célula
 5. Tipos de células
 6. Las funciones vitales
 7. Las funciones vitales en las plantas
 8. Las funciones vitales en los animales
- Evaluación

1. LA TIERRA: EL PLANETA DE LA VIDA

La Tierra presenta unas características que la hacen capaz de albergar vida:



ACTIVIDADES

1.1. Completa la siguiente tabla con *Sí*, si se corresponde con una característica de la Tierra que le permita albergar vida, o con *NO*, si no lo es.

CARACTERÍSTICAS	SÍ/NO
Presencia de los elementos químicos básicos.	
Presencia de agua líquida.	
Existencia de atmósfera.	
Existencia de un satélite llamado Luna.	
Distancia entre la Tierra y el Sol.	
Presencia de agua en forma de hielo.	

1.2. Rellena las siguientes frases con la palabra correcta en cada hueco.

- La distancia entre la Tierra y el Sol permite que la _____ terrestre sea suave y que haya _____ líquida.
- La presencia de _____ químicos básicos es fundamental, ya que los seres _____ los emplean para fabricar _____.
- Una característica esencial de la _____ como planeta es la presencia de _____ líquida, que permite a los seres vivos disponer de ella.
- La Tierra posee una capa de gases que la envuelve llamada _____, la cual protege a los seres vivos de las _____ solares peligrosas y mantiene la _____ sin cambios bruscos.

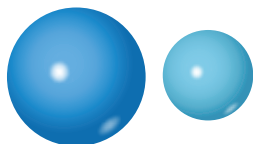
1.3. Señala si las siguientes frases son verdaderas o falsas.

- Hay muchos planetas donde existen seres vivos.
- La distancia entre la Tierra y el Sol es la misma que la de otros planetas del sistema solar.
- La atmósfera evita los cambios bruscos de la temperatura media de la Tierra.
- La distancia entre la Tierra y el Sol permite la existencia de la atmósfera terrestre.
- La atmósfera terrestre permite que haya vida en la Tierra porque nos protege de las radiaciones solares peligrosas.

2. LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

La materia que forma a los seres vivos está estructurada en una serie de **niveles de organización** con un grado de complejidad creciente.

1. Átomo: unidad más pequeña que forma la materia.



2. Molécula: agrupación de átomos.



3. Célula: unidad estructural y funcional de la vida.



4. Tejido: agrupación de células semejantes con una función conjunta y determinada.



8. Especie: conjunto de organismos con características similares y capacidad de reproducirse y tener descendencia fértil.



9. Población: conjunto de individuos de la misma especie que viven en un mismo lugar.



7. Organismo: ser vivo individual, en este nivel, pluricelular.



10. Comunidad o biocenosis: conjunto de poblaciones que viven en un mismo lugar y se relacionan entre sí.



6. Sistema: conjunto de órganos que actúan de forma coordinada.



11. Ecosistema: conjunto formado por una comunidad y el medio físico que habita.



5. Órgano: agrupación de tejidos con una función específica y determinada.



12. Biosfera: conjunto de seres vivos que habitan la Tierra.



ACTIVIDADES

2.1. Relaciona cada palabra con su definición correcta:

Átomo	Grupo de células con función conjunta
Molécula	Agrupación de tejidos con función específica
Célula	Unidad más pequeña que forma la materia
Tejido	Ser vivo individual
Órgano	Unidad estructural y funcional de la vida
Sistema	Conjunto de individuos de la misma especie de un lugar
Organismo	Conjunto de poblaciones de un lugar
Especie	Conjunto de órganos que actúan de forma coordinada
Población	Agrupación de átomos
Comunidad	Conjunto de seres vivos semejantes capaces de reproducirse entre sí y tener descendencia fértil

2.2. Ordena de mayor complejidad a menor complejidad los siguientes niveles de organización de la materia: tejido, sistema, átomo, organismo, célula, molécula.

2.3. Pon nombre a cada una de las siguientes definiciones.

- Conjunto de seres vivos que habitan la Tierra:
- Conjunto de poblaciones que viven en un mismo lugar y se relacionan entre sí:
- Conjunto de organismos con características similares y capacidad de reproducirse y tener descendencia fértil:
- Agrupación de átomos:
- Unidad estructural y funcional de la vida:

3. BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS

Los seres vivos están formados mayoritariamente por átomos de seis elementos químicos: **carbono** (C), **oxígeno** (O), **hidrógeno** (H), **nitrógeno** (N), **fósforo** (P) y **azufre** (S). Estos elementos se denominan **bioelementos primarios**.

Los bioelementos se combinan entre sí dando lugar a **biomoléculas** diferentes. Estas biomoléculas son las moléculas que forman los seres vivos.

	Características	Biomoléculas	Funciones	Ejemplos
Orgánicas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Son exclusivas de seres vivos. ■ Su elemento principal es el carbono (C). 	Glúcidos	Proporcionan energía inmediata al organismo.	Glucosa, lactosa, sacarosa.
		Lípidos	Almacenan energía para posibles necesidades a largo plazo.	Grasas, ceras, colesterol.
		Proteínas	Forman estructuras como piel, pelo y músculos.	Hemoglobina, colágeno, queratina.
		Ácidos nucleicos	Contienen la información genética del individuo, responsable del funcionamiento de todas sus células.	ADN, ARN.
Inorgánicas	<ul style="list-style-type: none"> ■ También están presentes en la materia inerte. ■ No tienen al carbono (C) como elemento principal. 	Agua	Interviene en múltiples funciones como el transporte de sustancias o la regulación térmica.	
		Sales minerales	Participan en la formación de las estructuras rígidas del organismo, como los huesos, e intervienen en procesos celulares importantes.	Carbonato de calcio, fosfato de calcio.

ACTIVIDADES

3.1. Escribe el nombre de la biomolécula a la que se define en cada caso.

- a) Interviene en muchas funciones, como el transporte de sustancias:
- b) Proporciona energía:
- c) Contiene la información genética:
- d) Participan directamente en la formación de los huesos:
- e) Forman estructuras como la piel o los músculos:
- f) Es la forma de almacenar energía:

3.2. Clasifica las biomoléculas de la actividad anterior en orgánicas e inorgánicas.

- Orgánicas:
- Inorgánicas:

3.3. Ordena las letras y forma el nombre de los bioelementos mayoritarios de los seres vivos. Escribe entre paréntesis el símbolo químico de cada uno.

- a) ffsrooo.
- b) ioeontrgn.
- c) onobrac.
- d) freuza.
- e) xoiengo.
- f) hdrgnioeo.

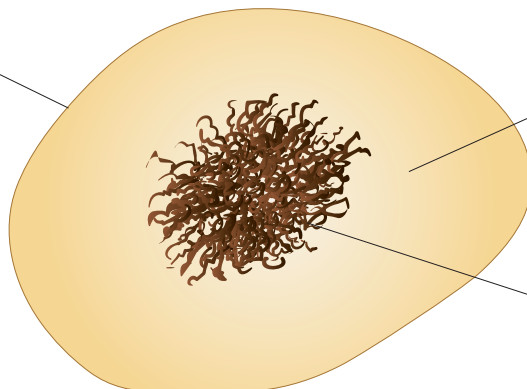
4. LA CÉLULA

La célula es la **unidad de organización** de los seres vivos porque todos están formados por células.

La célula es la **unidad fisiológica** de los seres vivos porque es la estructura más pequeña capaz de realizar las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Todas las células presentan membrana plasmática, citoplasma y ácido nucleico.

La **membrana plasmática** es una envoltura que la delimita y separa del exterior celular.

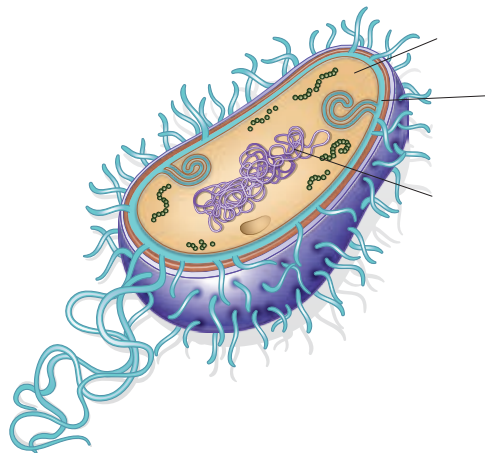


El **citoplasma** es el medio acuoso del interior de la célula. Dentro del citoplasma de algunas células encontramos unas estructuras especializadas: los **orgánulos**.

El **ácido nucleico** contiene la información genética de la célula. En algunas células está disperso por el citoplasma. En otras células está rodeado de una membrana.

ACTIVIDADES

4.1. Señala en el siguiente dibujo las partes que poseen todas las células.



4.2. ¿Por qué la célula es la unidad de funcionamiento de los seres vivos?

4.3. ¿Por qué la célula es la unidad fisiológica de los seres vivos?

4.4. Indica si las siguientes frases son verdaderas o falsas:

Todas las células tienen el ácido nucleico rodeado por una membrana.

Todas las células presentan membrana plasmática.

Todas las células poseen orgánulos en su citoplasma.

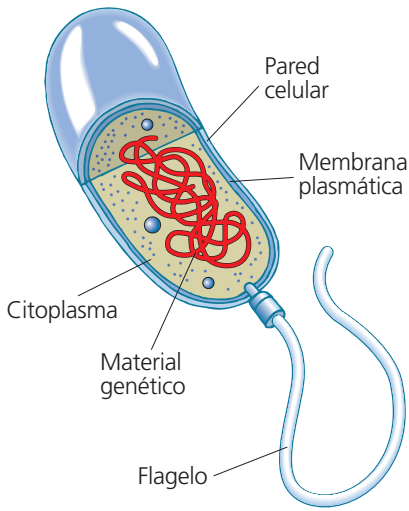
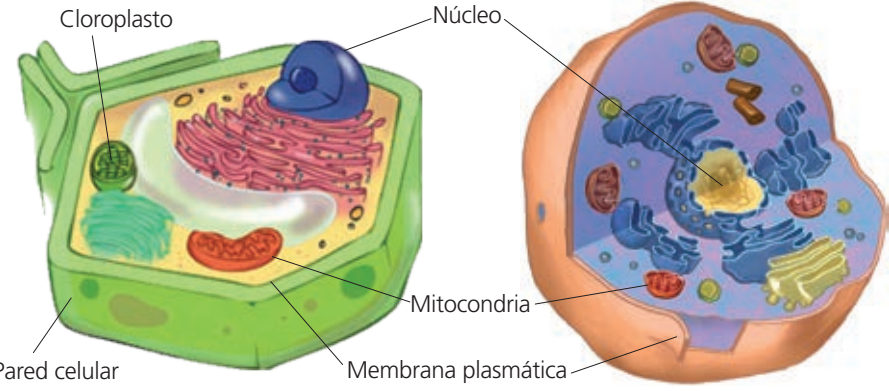
Solo algunas células poseen orgánulos en su citoplasma.

Solo algunas células presentan membrana plasmática.

Solo algunas células poseen el ácido nucleico rodeado de membrana.

5. TIPOS DE CÉLULAS

Según su estructura, existen dos tipos de células: las células **procariotas** y las **eucariotas**. Las eucariotas pueden ser además **vegetales** o **animales**.

Célula procariota	Célula eucariota	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tamaño: 0,5-10 μm. ■ El material genético está disperso en el citoplasma. ■ La membrana plasmática está recubierta por una pared celular. ■ Apenas poseen orgánulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tamaño: 10-150 μm. ■ El material genético está contenido en una membrana, formando el núcleo celular. ■ Su citoplasma contiene múltiples y diversas estructuras especializadas en funciones concretas, denominadas orgánulos celulares. 	
	Vegetal	Animal
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tiene pared celular que recubre la membrana plasmática. ■ Contiene cloroplastos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ No tiene pared celular. ■ No tiene cloroplastos.

ACTIVIDADES

5.1. Dibuja una célula procariota, una célula eucariota vegetal y una eucariota animal, señalando las estructuras comunes presentes en todas las células.

5.2. En la siguiente tabla, marca con una X las casillas correspondientes:

CARACTERÍSTICAS	PROCARIOTA	EUCARIOTA VEGETAL	EUCARIOTA ANIMAL
No presenta núcleo.			
Posee cloroplastos.			
Pueden presentar pared celular.			
Son las células de menor tamaño.			
Tienen orgánulos en el citoplasma.			
El material genético se encuentra contenido en el núcleo celular.			
Son de mayor tamaño.			
Apenas presenta orgánulos en el citoplasma.			

6. LAS FUNCIONES VITALES

Todos los seres vivos realizan las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Nutrición	<p>Renueva y conserva las estructuras que forman el organismo y permite obtener energía para realizar el resto de funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Nutrición autótrofa. Toman materia inorgánica del medio externo y la transforman en materia orgánica. Son las plantas, algas y algunas bacterias. ■ Nutrición heterótrofa. Toman materia orgánica directamente del medio. Son los animales, hongos, protozoos y algunas bacterias.
Relación	Permite a los seres vivos interactuar con el medio, detectar los cambios ocurridos y responder ante ellos.
Reproducción	<p>Tiene como finalidad formar nuevos individuos, por lo que permite perpetuar la especie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reproducción asexual. A partir de un único individuo se originan muchos descendientes idénticos al progenitor. ■ Reproducción sexual. A partir de dos individuos de distinto sexo, se origina un número de descendientes menor y diferente a los progenitores.

ACTIVIDADES

- 6.1.** Las siguientes frases se han cortado por la mitad. Debes unir las mitades y formar frases correctas.
- b) La función de reproducción tiene como finalidad la sexualidad.
 - c) Mediante la función de relación, el ser vivo detecta los cambios del medio y responde ante ellos.
 - d) La función de nutrición permite obtener energía a los seres vivos.
 - e) Los seres vivos presentan dos tipos de nutrición: sexual y asexual.
- 6.2.** Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
- a) La función de reproducción asegura la perpetuación de la especie.
- 6.3.** Indica qué tipo de reproducción se está describiendo en cada frase.
- a) Una bacteria se multiplica y al cabo de unas horas se han producido muchas bacterias iguales:
 - b) Al reproducirse un ratón blanco con otro negro pueden producir ratones grises:
 - c) Cuando sembramos una patata en una maceta se puede obtener una planta de patata:
 - d) El grano de polen de una flor fecunda el ovario de otra flor para originar una semilla:
 - e) Las cebras, cuando se reproducen, dan lugar a otras cebras que presentan rayas diferentes a la de sus progenitores:

7. LAS FUNCIONES VITALES EN LAS PLANTAS

La nutrición en las plantas

Las plantas presentan **nutrición autótrofa**. Absorben agua y sales minerales por la raíz, y dióxido de carbono (CO_2) y luz solar por las hojas. Mediante un proceso denominado **fotosíntesis**, transforman la materia inorgánica y el CO_2 en materia orgánica.

Durante este proceso, además de fabricarse la materia orgánica, la planta produce oxígeno (O_2), que se libera a la atmósfera.

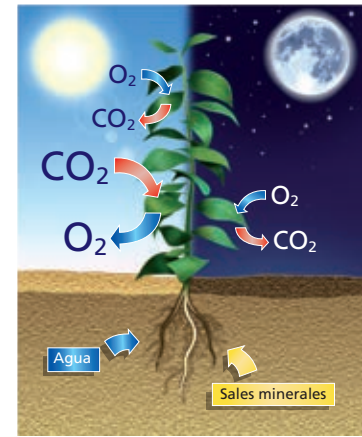
La relación en las plantas

Las plantas se relacionan respondiendo a estímulos como la luz, la temperatura o la humedad. Procesos como el crecimiento, la floración o la caída de las hojas están relacionados con estos estímulos que proceden de su entorno.

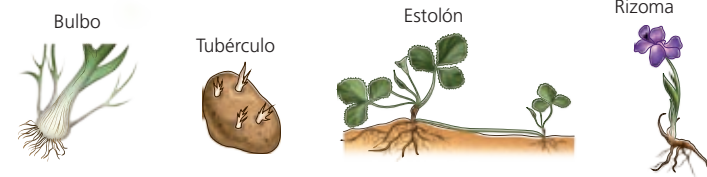
La reproducción en las plantas

La **reproducción sexual** es propia de las plantas con semillas. En la flor es donde se encuentran los aparatos reproductores masculino y femenino.

La **reproducción asexual** en las plantas puede darse en distintas estructuras: bulbos, rizomas, estolones o rizomas.



Fotosíntesis y respiración celular.



Tipos de reproducción asexual.

ACTIVIDADES

7.1. Busca en la siguiente sopa de letras los siguientes términos relacionados con las funciones vitales en plantas: *autótrofa*, *fotosíntesis*, *bulbo*, *tubérculo*, *estolón*, *rizoma*, *estímulo*, *semilla*.

F	A	T	U	B	E	R	C	U	L	O	F
T	O	M	U	R	E	W	I	A	S	E	E
A	U	T	O	T	R	O	F	A	N	O	T
T	S	G	O	U	Ñ	L	M	J	H	P	O
M	N	O	E	S	T	O	L	O	N	J	P
E	S	R	U	N	I	T	A	S	X	U	A
I	O	A	F	A	B	N	V	O	Z	L	L
B	U	L	B	O	A	C	T	L	C	I	L
E	Y	J	K	L	O	M	E	E	Y	M	I
S	R	I	Z	O	M	A	O	J	S	N	M
T	C	E	C	I	S	A	J	U	N	I	E
E	S	T	I	M	U	L	O	Y	G	E	S

7.2. En las siguientes frases, elige la palabra correcta para que sea verdadera.

- Los tubérculos son un ejemplo de reproducción sexual / asexual en plantas.
- Las plantas llevan a cabo nutrición autótrofa / heterótrofa.
- El proceso de la caída de hojas en las plantas al llegar el otoño es un claro ejemplo de la función de reproducción / relación.
- La reproducción sexual es propia de plantas con semillas / perennes.
- Las plantas llevan a cabo su nutrición mediante un proceso llamado respiración / fotosíntesis.
- En el proceso de nutrición de las plantas, además de materia orgánica, también se forma oxígeno / dióxido de carbono.
- Para realizar la fotosíntesis, las plantas utilizan la luz solar / lunar.

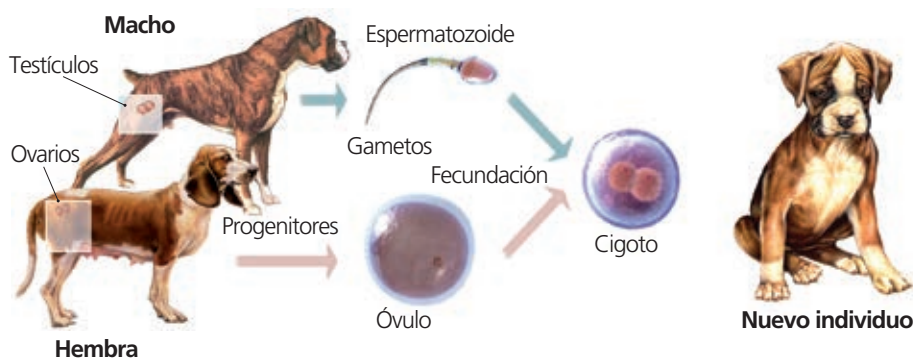
8. LAS FUNCIONES VITALES EN LOS ANIMALES

La nutrición en los animales

La nutrición en los animales es heterótrofa. Eso significa que se alimentan de otros seres vivos. Según su alimentación, se clasifican en: **herbívoros** (se alimentan de plantas), **carnívoros** (se alimentan de otro animal), **omnívoros** (se alimentan tanto de animales como de plantas).

La relación en los animales

Los animales detectan los cambios que ocurren en el medio mediante los **órganos de los sentidos**. El **sistema nervioso** y el **sistema endocrino** u hormonal, trabajan conjuntamente para dar una respuesta coordinada.



Reproducción sexual de un perro.

La reproducción en los animales

La **reproducción asexual** se da en solo en algunas especies de invertebrados.

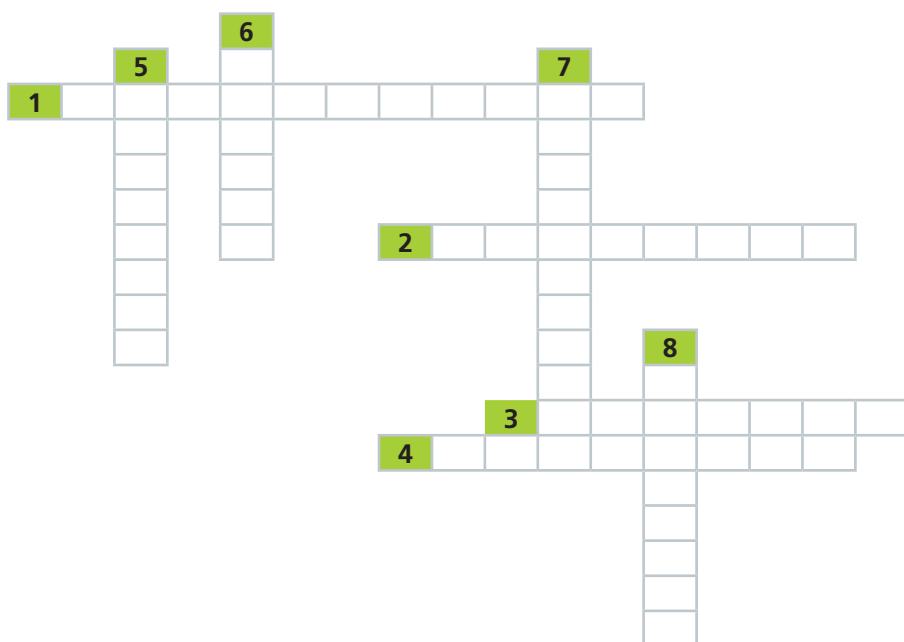
La **reproducción sexual** la realizan todos los animales. Se lleva a cabo mediante el **aparato reproductor**.

La unión de los gametos es la **fecundación** y da lugar a un nuevo individuo. Esta puede tener lugar dentro del cuerpo de la hembra (**fecundación interna**), o fuera de él (**fecundación externa**).

Si el embrión se desarrolla dentro de un huevo, la reproducción es **ovípara**; si se desarrolla dentro del cuerpo de la madre, **vivípara**; y si se desarrolla dentro de un huevo que permanece dentro de la madre, **ovovivípara**.

ACTIVIDADES

8.1. Completa el siguiente crucigrama con palabras relacionadas con las funciones vitales en los animales.



HORIZONTALES:

- Nutrición propia de los animales.
- Órganos encargados de captar los cambios del medio que rodea a un ser vivo.
- Reproducción en la que el embrión se desarrolla dentro de un huevo.
- Animales que se alimentan de otros animales y de plantas.

VERTICALES:

- Sistema encargado de dar respuesta coordinada a un cambio del medio.
- Tipo de reproducción que realizan todos los animales.
- Proceso de unión de los gametos.
- Tipo de reproducción en el que el embrión se desarrolla dentro del cuerpo de la madre.

SOLUCIONES. EVALUACIÓN

1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
 - a) La distancia entre la Tierra y el Sol permite que la temperatura terrestre sea suave y haya agua líquida.
 - b) La presencia de agua líquida en la superficie terrestre es fundamental para que existan seres vivos.
 - c) Los elementos químicos presentes en la Tierra no son empleados por los seres vivos para fabricar la materia orgánica.
 - d) La atmósfera terrestre es una característica importante de la Tierra para albergar vida:
 - e) La atmósfera no realiza ninguna función importante para los seres vivos:

2. Nombra los seis bioelementos primarios y las seis biomoléculas que forman a los seres vivos.

Bioelementos	Biomoléculas

3. Cita tres diferencias que existan entre células procariotas y células eucariotas y dos diferencias entre células animales y células vegetales.

Procariota – Eucariota	Animal – Vegetal

4. ¿Qué diferencia existe entre la nutrición autótrofa y la nutrición heterótrofa? Cita al menos dos ejemplos de seres vivos que presenten cada tipo de nutrición.

5. Completa la siguiente tabla con una *N* si se refiere a la función de nutrición, una *R* si se refiere a la función de relación y *REP* si se refiere a la función de reproducción.

Permite obtener energía para realizar el resto de funciones.	
Asegura la perpetuación de la especie.	
Permite captar los cambios del medio que rodea al ser vivo.	
Las plantas obtienen materia orgánica a partir de materia inorgánica.	
Permite a los seres vivos responder a los cambios.	
Puede ser sexual o asexual.	