

1

La organización del ser humano

1 Los niveles de organización

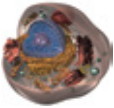
LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

de menor a mayor
complejidad, son



Nivel atómico y molecular

Los **bioelementos**, como el carbono, el oxígeno, el hidrógeno... se unen entre sí mediante enlaces químicos para formar **biomoléculas** como el agua, las proteínas, los lípidos...



Nivel celular

Las biomoléculas se organizan en estructuras llamadas **células**. La célula es capaz de llevar a cabo las funciones vitales, por lo que es el primer nivel de organización con vida; son las unidades anatómicas y funcionales de todos los seres vivos.



Nivel organismo

Las células forman **tejidos** que se agrupan formando **órganos, aparatos y sistemas**, y que constituyen un **organismo** pluricelular, como, por ejemplo, el ser humano.

Completa las frases y resume

1 Completa las siguientes frases:

Los niveles de organización de los seres vivos, de menor a mayor complejidad, son:

- a) Nivel y: los bioelementos forman
- b) Nivel: las biomoléculas se organizan en estructuras llamadas
- c) Nivel: las células se agrupan formando tejidos,, aparatos y constituyendo un

2 Une con flechas los elementos de las dos columnas.

a) Molecular

1. Bioelementos.

b) Celular

2. Tejidos, órganos, aparatos, sistemas...

c) Organismo

3. Células.

d) Atómico

4. Biomoléculas.

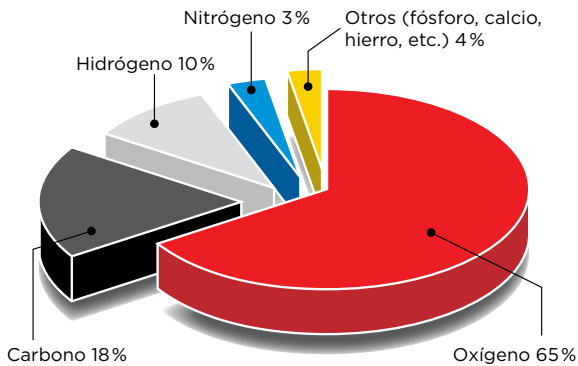
Nombre y apellidos: Fecha:

Aprende, aplica y avanza

3 Lee la información y, a continuación, completa las frases:

Bioelementos

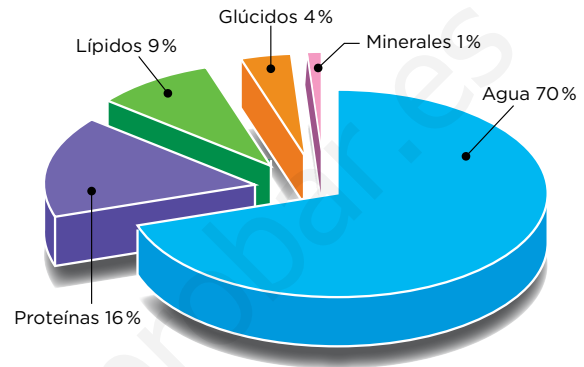
Los principales bioelementos son el oxígeno, el carbono, el hidrógeno, el nitrógeno...



Biomoléculas

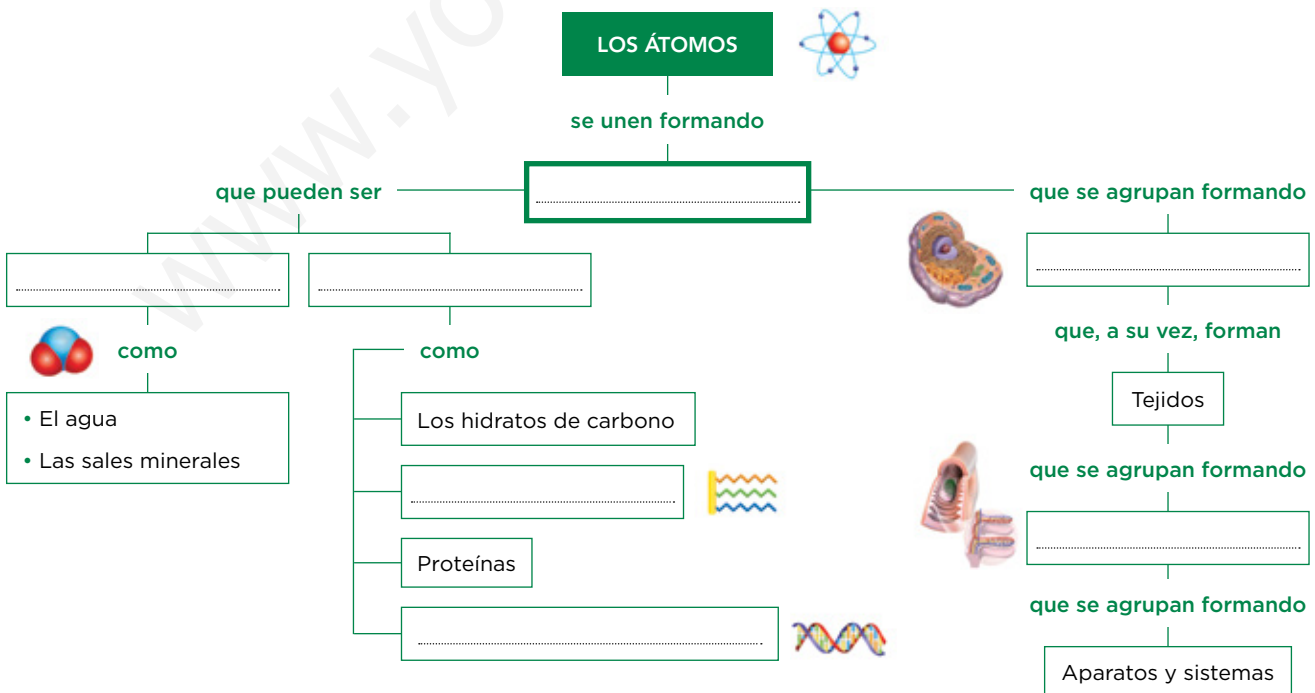
Se clasifican en:

- **Biomoléculas inorgánicas**, como el agua o las sales minerales; también se encuentran en la materia no viva.
- **Biomoléculas orgánicas**, como los glúcidos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos; son exclusivas de los seres vivos.



- a) Bioelemento más abundante.
- b) Bioelemento esencial de la materia viva.
- c) Biomolécula inorgánica más abundante.
- d) Biomoléculas orgánicas más abundantes.

4 Los niveles de organización de los seres vivos, de menor a mayor complejidad, son:

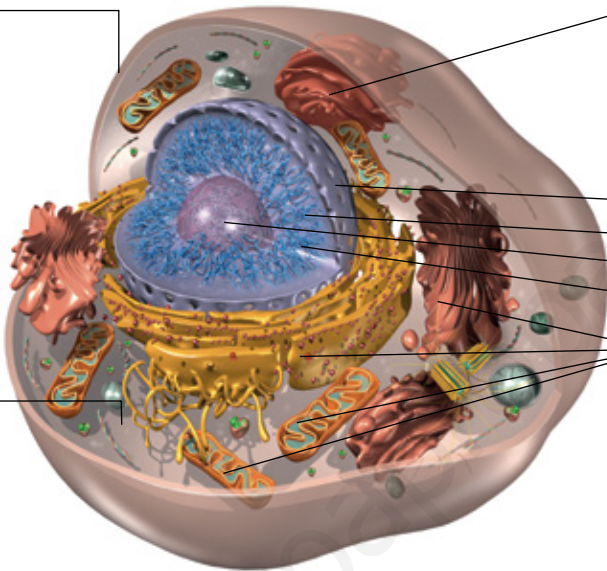


2 La célula humana

La **célula** es la unidad más elemental de un ser vivo capaz de realizar las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Las **células humanas**, como las del resto de los animales, son células con **nutrición heterótrofa** y **organización eucariota**.

Características de la célula animal



Membrana plasmática

- Envoltura fina y elástica que separa la célula del medio.
- Tiene dos funciones:
 - Transporte: controla el paso de sustancias del interior al exterior de la célula, y viceversa.
 - Relación: detecta las variaciones que se producen en el medio y permite que la célula reaccione.

Citoplasma

- Sustancia en la que se encuentran los orgánulos celulares.
- En él tienen lugar muchas reacciones químicas vitales para la célula.

Núcleo celular

- En él se distinguen la envoltura nuclear, la cromatina y el nucléolo.
- Contiene al ADN.

Envoltura nuclear

Poro nuclear

Nuéclolo

Cromatina

Orgánulos celulares

Mitocondrias, ribosomas, retículo endoplasmático, aparato de Golgi, vesículas de almacenamiento, lisosomas, citoesqueleto y centriolos.

Aprende, aplica y avanza

1 Completa la tabla con las estructuras celulares, su definición y sus funciones.

Estructura celular	Definición	Funciones
Membrana plasmática	..... fina y elástica que separa la célula del	Controla el del interior al exterior de la célula, y viceversa; y detecta las que se producen en el medio y permite que la célula de forma adecuada a ellas.
Citoplasma	Sustancia situada entre la membrana plasmática y el	En él se encuentran los celulares. En él tienen lugar vitales para la célula.
Núcleo	Orgánulo en el que se distingue la nuclear con nucleares, la y el nucléolo.	Contiene el

2 Completa la siguiente frase:

- a) **Envoltura nuclear** ● ● 1. Estructura esférica localizada en el interior del núcleo.
- b) **Cromatina** ● ● 2. Membrana perforada por poros que controla el paso de sustancias del núcleo al citoplasma.
- c) **Nuéclolo** ● ● 3. Constituye el material genético de la célula y está formada por filamentos de ADN.

Nombre y apellidos: Fecha:

Los orgánulos celulares

1 **Reticulo endoplasmático:** se encarga de fabricar proteínas mediante los ribosomas que están unidos a su membrana, y las almacena o las transporta al aparato de Golgi.

2 **Ribosomas:** están formados por dos subunidades. Fabrican las proteínas de la célula

3 **Mitocondrias:** en ellas tiene lugar la respiración celular, por la cual se queman nutrientes en presencia de oxígeno, para obtener energía, y se desprende CO₂.

4 **Centriolos:** dirigen la separación de los cromosomas durante la reproducción celular. También intervienen en la formación de estructuras que producen movimientos celulares, como los flagelos.

5 **Citoesqueleto:** es el conjunto de filamentos largos y delgados que se extienden por todo el citoplasma. Sostiene los orgánulos, da forma a la célula e interviene en los movimientos celulares.

6 **Aparato de Golgi:** se encarga de reunir sustancias y, mediante sus vesículas, las transporta a distintas partes de la célula o al exterior celular.

7 **Lisosomas:** son vesículas procedentes del aparato de Golgi, llenas de sustancias digestivas, que se encargan de realizar la digestión celular.

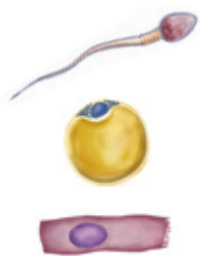
8 **Vesículas de almacenamiento:** son pequeños saquitos membranosos que acumulan desechos, sustancias incorporadas a la célula, etc.

Aprende, aplica y avanza

3 Completa la siguiente frase:

Los fabrican proteínas, y en las mitocondrias tiene lugar la celular con la que se obtiene

4 Observa la imagen de las células, fijate en su forma estructural, y relaciona el tipo de célula con la función en la que está especializada:



- | | | |
|----------------------------------|---|---|
| a) Espermatozoide | ● | ● 1. Células especializadas en almacenar grasa. |
| b) Células adiposas o adipocitos | ● | ● 2. Célula que almacena el material genético en la cabeza y que tiene una larga cola que facilita el movimiento. |
| c) Células epiteliales | ● | ● 3. Células que recubren los órganos. |

3 Los tejidos humanos

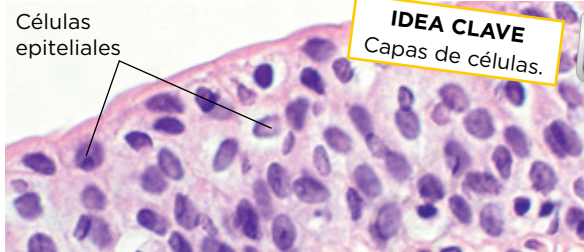
Un **tejido** es un grupo de células que tienen la **misma, o parecida, forma y estructura**, y que se han especializado en realizar la **misma función**.

Los tejidos humanos se pueden agrupar en cuatro tipos: epitelial, muscular, nervioso y conectivo.

Tejido epitelial o epitelio

Está formado por una o varias capas de células (**células epiteliales**), que se disponen unas al lado de otras sin dejar espacios entre ellas.

Como ejemplo de epitelio están las mucosas, el endotelio, la epidermis...



Tejido muscular

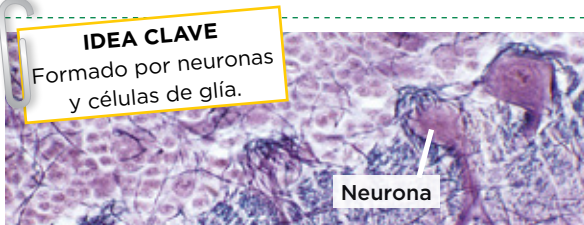
Formado por **fibras musculares** (células alargadas o fusiformes) que son contráctiles ya que, ante un estímulo, pueden acortarse.

Forma los **músculos** del aparato locomotor (músculos esqueléticos), del corazón (músculo cardíaco o miocardio) y de las paredes de distintos órganos (músculo liso).



Tejido nervioso

Formado, sobre todo, por **neuronas**, células con forma de estrella y numerosas ramificaciones que captan y responden a estímulos, y controlan la actividad del organismo.



Aprende, aplica y avanza

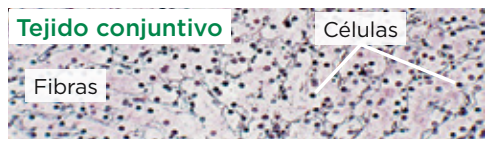
1 Completa la tabla.

Imagen de tejido	Tipo de tejido	Tipo de células	Ejemplos
	Tejido de revestimiento	Células (dispuestas en y sin espacios entre ellas).	....., endotelio,
	Tejido .....	..... musculares (de forma).	Músculos músculo cardíaco o, músculo
	Tejido .....	..... sobre todo.	

Nombre y apellidos: Fecha:

Los tipos de tejidos conectivos

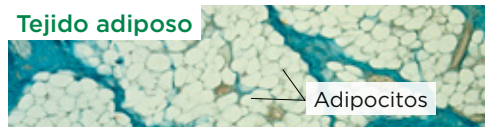
El tejido conectivo está formado por células separadas por una sustancia intercelular denominada **matriz**, que sirve de unión y soporte. Hay varios tipos: **conjuntivo, cartilaginoso, adiposo, óseo y sanguíneo**.



Constituye el relleno de los órganos y de los espacios que hay entre ellos.
También forma los ligamentos y los tendones.



Proporciona flexibilidad y resistencia.
Constituye los cartílagos de las orejas, de la tráquea o de las articulaciones.



Constituye la mayor reserva energética del organismo y proporciona aislamiento térmico.
Rodea a muchos órganos y los protege de los golpes.



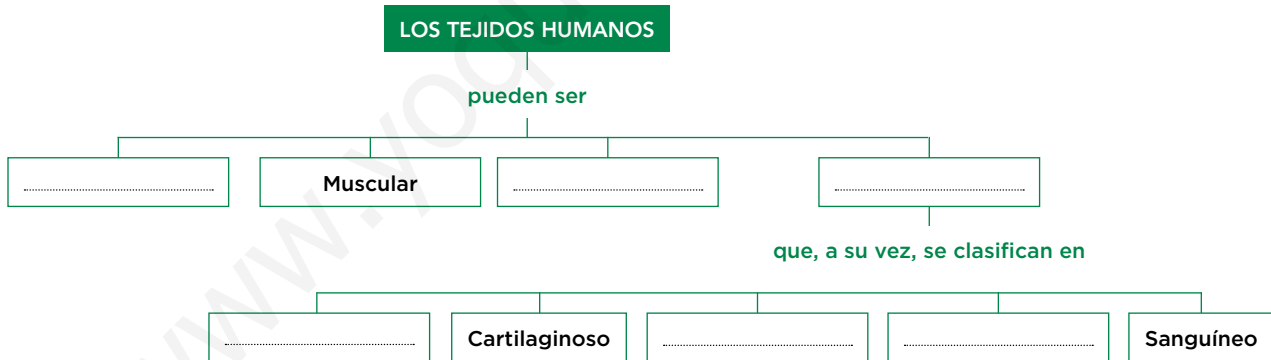
Es el principal constituyente del esqueleto.
Proporciona soporte al organismo y protege los órganos vitales.



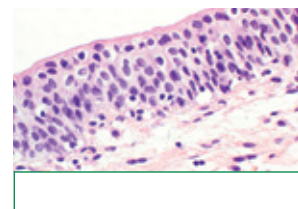
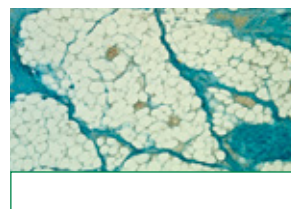
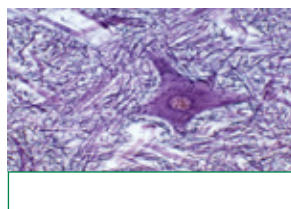
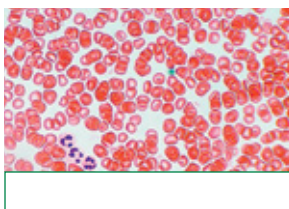
Tiene una matriz líquida denominada **plasma**.
En el plasma están suspendidas las células sanguíneas: **glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas**.

Aprende, aplica y avanza

2 Completa el esquema.



3 Identifica el tipo de tejido al que corresponden estas imágenes:



4 Da dos razones que expliquen por qué la sangre es un tejido conectivo.

.....

.....

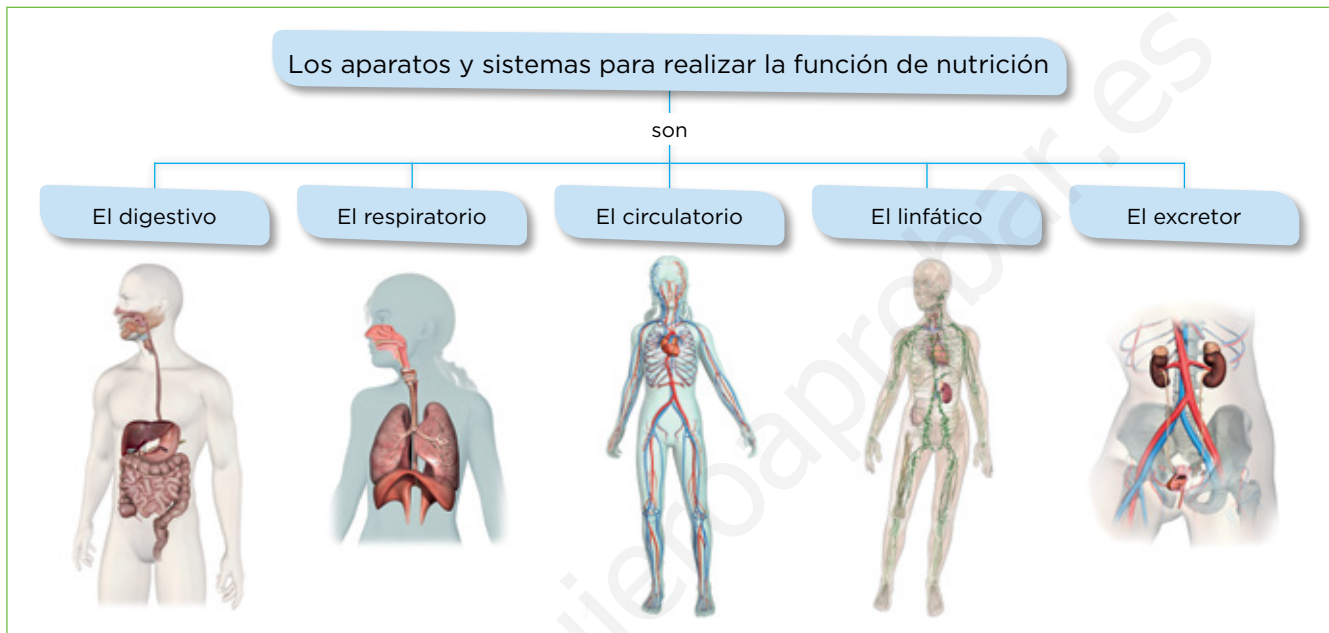
4 Órganos, aparatos y sistemas

Un **órgano** es una agrupación de tejidos que realizan una determinada función. Son órganos el corazón, el estómago, los músculos...

Los **aparatos** y los **sistemas** son grupos de órganos que, de manera conjunta, realizan una función común. Son aparatos el digestivo, el respiratorio...

Aparatos y sistemas del ser humano

Para realizar la función de nutrición



Aprende, aplica y avanza

1 Relaciona cada aparato con la función que desempeña.

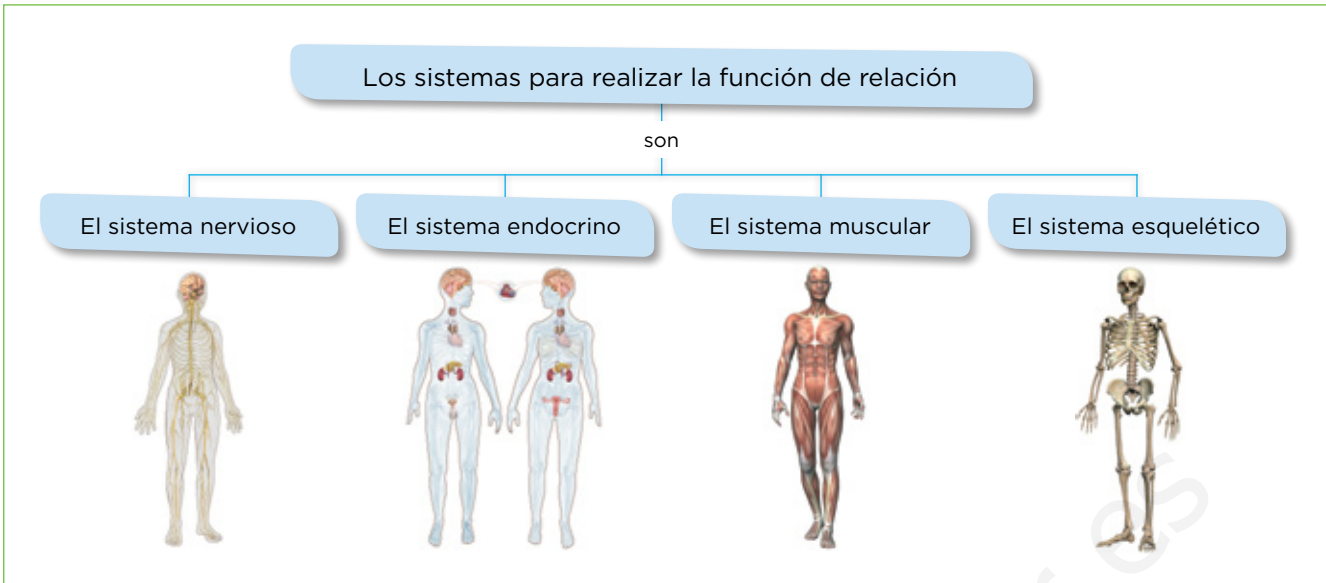
- | | | |
|-------------------------|---|---|
| a) Sistema linfático | ● | ● 1. Intercambia oxígeno y dióxido de carbono con el exterior. |
| b) Aparato digestivo | ● | ● 2. Colabora con el aparato circulatorio en el transporte de sustancias. |
| c) Aparato excretor | ● | ● 3. Transporta sustancias a través de la sangre. |
| d) Aparato circulatorio | ● | ● 4. Transforma los alimentos en nutrientes, que pasan a la sangre. |
| e) Aparato respiratorio | ● | ● 5. Toma de la sangre las sustancias de desecho y las expulsa al exterior. |

2 Di en qué aparato están los siguientes órganos o estructuras.

Estómago	.....	Pulmones	.....
Corazón	.....	Arteria	.....
Diafragma	.....	Intestino	.....
Vejiga	.....	Bronquios	.....
Hígado	.....	Vena	.....

Nombre y apellidos: Fecha:

Para realizar la función de relación



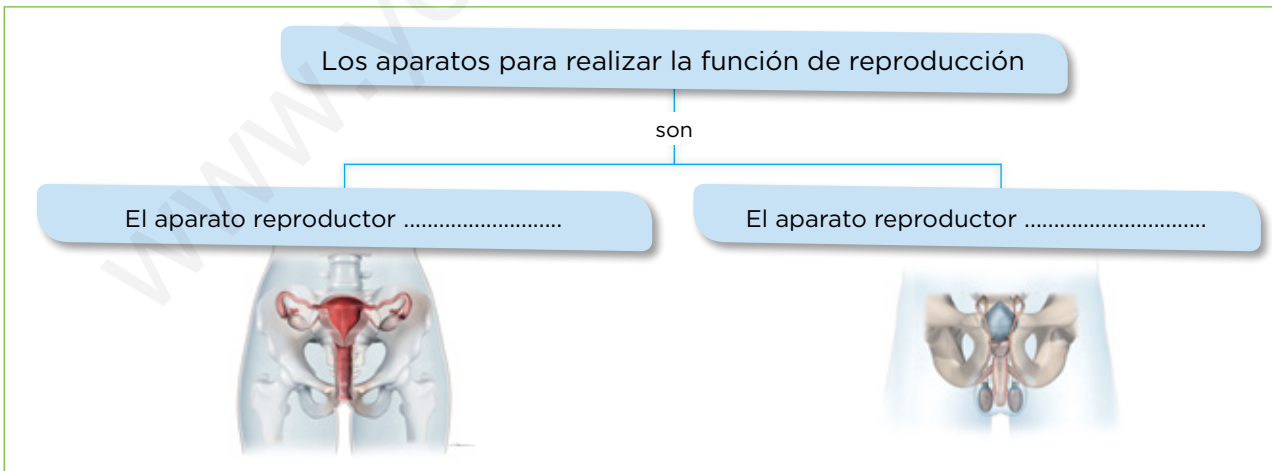
Aprende, aplica y avanza

3 Completa la tabla con el nombre del sistema correspondiente.

Sistema	Función que realiza
Sistema	Recibe la información del exterior y elabora órdenes mediante las que coordina el funcionamiento del organismo.
Sistema	Coordinado con el sistema nervioso, produce sustancias que provocan respuestas en ciertos órganos.
Sistema y sistema	Forman el aparato locomotor y, coordinados con el sistema nervioso, originan los movimientos.

4 Observa las imágenes y completa el siguiente esquema.

Para realizar la función de reproducción



5 Nombra tres órganos o estructuras que formen parte del aparato reproductor femenino, y otros tres que se encuentren en el aparato reproductor masculino.

.....

.....

2

La nutrición. Los alimentos y la dieta

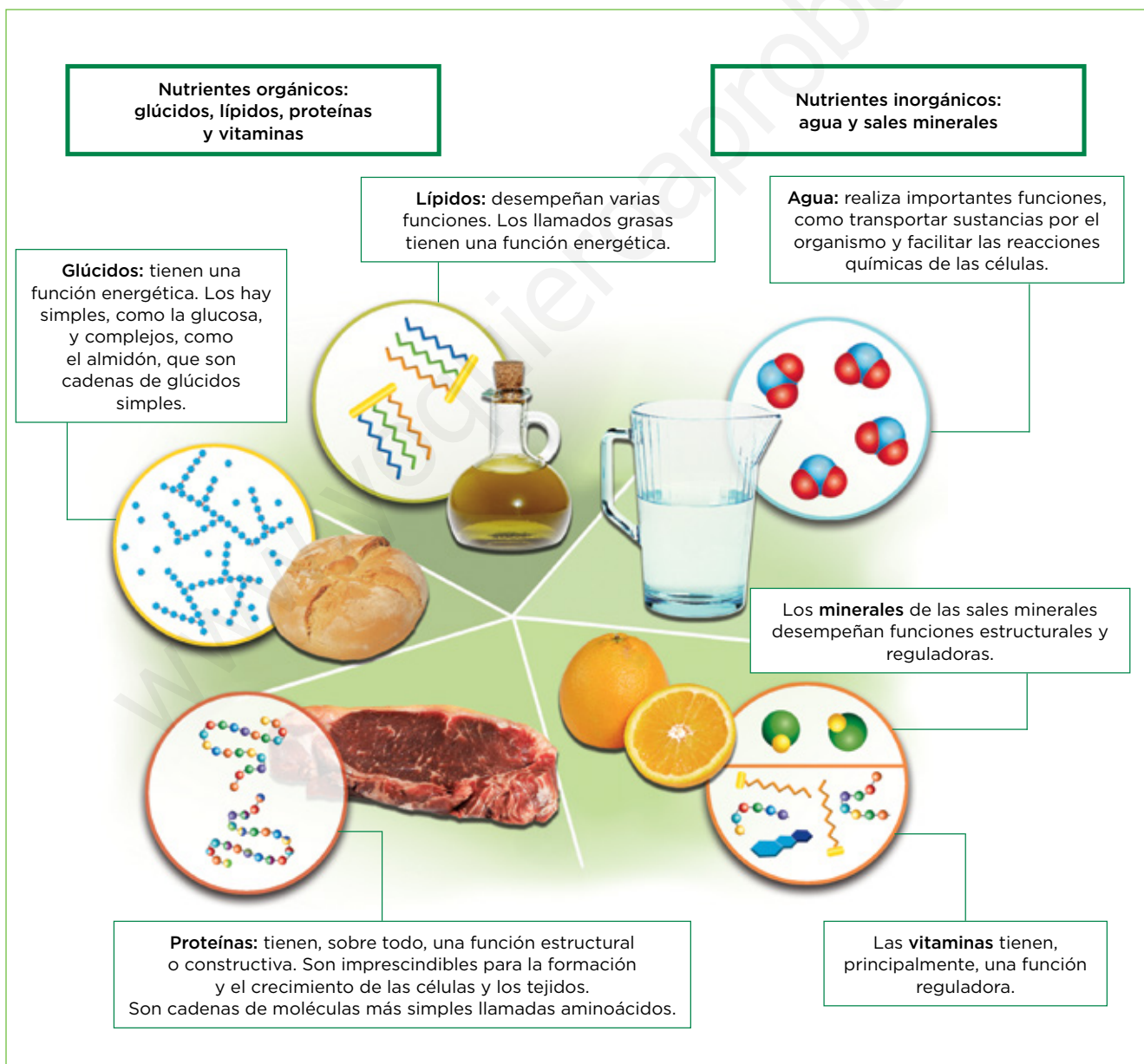
1 Los nutrientes

La **alimentación** es un proceso voluntario, consciente, que consiste en la ingestión de alimentos escogidos del entorno.

La **nutrición** es un proceso inconsciente, por el que transformamos los alimentos en nutrientes.

Los **nutrientes** son sustancias que pueden utilizar las células para obtener energía o para fabricar sus propias moléculas.

La clasificación de los nutrientes



Nombre y apellidos: Fecha:

Completa las frases y relaciona

1 Completa las siguientes frases:

- a) La nutrición es el conjunto de procesos por los que el organismo obtiene la y la necesaria para fabricar sus propias Para ello, transforma los en
- b) La alimentación es el proceso a través del cual tomamos los que se encuentran en nuestro
- c) Los nutrientes se clasifican en, como los lípidos, los, las proteínas y las y en, como el agua y las

2 Une con flechas los elementos de las dos columnas.

- | | | | |
|--------------|---|---|----------------------|
| a) Lípidos | ● | ● | 1. Pan |
| b) Vitaminas | ● | ● | 2. Aceite |
| c) Glúcidos | ● | ● | 3. Filete de ternera |
| d) Proteínas | ● | ● | 4. Limón |

Aprende, aplica y avanza

3 Completa la tabla siguiente en la que relaciones los nutrientes con sus funciones:

Tipo de nutriente		Funciones
Inorgánico	Agua	.....

	.....	Las grasas realizan función energética.
	Glúcidos	.....

	Proteínas	.....

4 Escribe dos nutrientes que tengan:

Función energética:

Función reguladora:

Función estructural:

Nombre y apellidos: Fecha:

2 La rueda de los alimentos

Los alimentos son mezclas complejas, naturales o elaboradas, de los que obtenemos los nutrientes. Hay **alimentos simples** (contienen un solo tipo de nutriente) y **compuestos** (contienen varios tipos de nutrientes).

Los alimentos se clasifican en seis grupos en función de su origen y de los nutrientes que proporcionan. Estos grupos se representan en la denominada **rueda de los alimentos**.

La rueda de los alimentos

Grupo I. Incluye los cereales y sus derivados, como el pan o la pasta, las patatas y el azúcar. Son alimentos ricos en glúcidos, con función energética.

Grupo II. Incluye los aceites y las grasas, como la mantequilla. Son alimentos ricos en lípidos, con función energética.

Grupo III. Incluye las carnes y pescados, los huevos, las legumbres y los frutos secos. Son alimentos ricos en proteínas, con función estructural.

Grupo IV. Incluye la leche y sus derivados, como el queso. Son alimentos ricos en proteínas, con función estructural.

Grupo V. Incluye las verduras y las hortalizas. Son alimentos ricos en sales minerales y vitaminas, con función reguladora.

Grupo VI. Incluye las frutas frescas. Son alimentos ricos en sales minerales y vitaminas, con función reguladora.

Función energética
 Función estructural
 Función reguladora

Nombre y apellidos: Fecha:

Completa las frases y resume

1 Completa las siguientes frases:

- a) Los alimentos con función energética pertenecen a los grupos de la rueda de los alimentos y tienen color
- b) Los alimentos con función reguladora pertenecen a los grupos de la rueda de los alimentos y tienen color
- c) Los alimentos con función estructural pertenecen a los grupos de la rueda de los alimentos y tienen color

2 Une con flechas los elementos de las dos columnas.

a) **Función reguladora** ● ● 1. Macarrones

b) **Función estructural** ● ● 2. Lubina

c) **Función energética** ● ● 3. Acelgas

Aprende, aplica y avanza

3 Observa que en la rueda de los alimentos no todos los grupos tienen el mismo tamaño. Aquellos que tienen un tamaño mayor son los que se deben consumir en mayores cantidades y dentro de un mismo grupo, la posición del alimento indica la frecuencia: cuanto más al borde con mayor frecuencia se debe consumir. Además, se indica en el medio la necesidad de hacer ejercicio y consumir agua. Basándote en la rueda y en estas características completa la tabla siguiente:

Grupo de alimentos de la rueda	Ejemplo de alimentos que se deben consumir con frecuencia	Ejemplos de alimentos que se deben consumir con menor frecuencia
Grupo I		
Grupo II		
Grupo III		
Grupo IV		
Grupo V		
Grupo VI		

3 La dieta

La dieta es el conjunto de alimentos y bebidas que toma cada día una persona.

DIETA EQUILIBRADA



- ✔ **Debe aportar la energía necesaria** para realizar nuestra actividad diaria, sin excederse. Un 55% debe proceder de los glúcidos, un 30% de los lípidos y un 15% de las proteínas.
- ✔ Tiene que **ser variada**, es decir, se deben tomar alimentos de todos los grupos de la rueda de los alimentos en la proporción adecuada.
 - Tomar alimentos ricos en glúcidos como pan, pasta, patatas o arroz.
 - Tomar cinco raciones de frutas y verduras al día, que aportan vitaminas, minerales y fibra vegetal.
 - No abusar de los alimentos ricos en proteínas y grasas, en cuyo caso son mejores las de origen vegetal o los procedentes del pescado azul (atún, sardina, boquerón, salmón, etc.).
- ✔ Tratar de beber al menos **litro y medio de agua** al día y evitar el exceso de sal.
- ✔ **Realizar cinco comidas al día**, desayuno y almuerzo, más energéticos; y comida, merienda y cena, más ligeros.

Aprende, aplica y avanza

1 Elabora una dieta equilibrada combinando alguno de los ingredientes de la rueda de los alimentos.

Días \ Comidas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Desayuno							
Almuerzo							
Comida							
Merienda							
Cena							

Nombre y apellidos: Fecha:

La dieta mediterránea

La **dieta mediterránea** es típica de los países mediterráneos, entre ellos, España. Es una dieta equilibrada y saludable, que incluye una gran variedad de alimentos, muchos de origen vegetal.

Los principales alimentos de esta dieta son: cereales (pan, pasta, arroz), que suministran los glúcidos; frutas, verduras y legumbres, que aportan gran cantidad de fibra; aceite de oliva, como principal fuente de grasa; consumo de las carnes de cerdo y de vaca en una pequeña proporción en comparación con las aves, las legumbres y el pescado, que son las principales fuentes de proteínas.

Aprende, aplica y avanza

2 Observa la imagen y escribe qué alimentos forman parte de la dieta mediterránea.



.....

.....

3 Infórmate sobre algún plato típico de tu comunidad autónoma y escribe sus ingredientes y justifica si tiene las características de un plato típico de la dieta mediterránea.

.....

.....

.....

.....

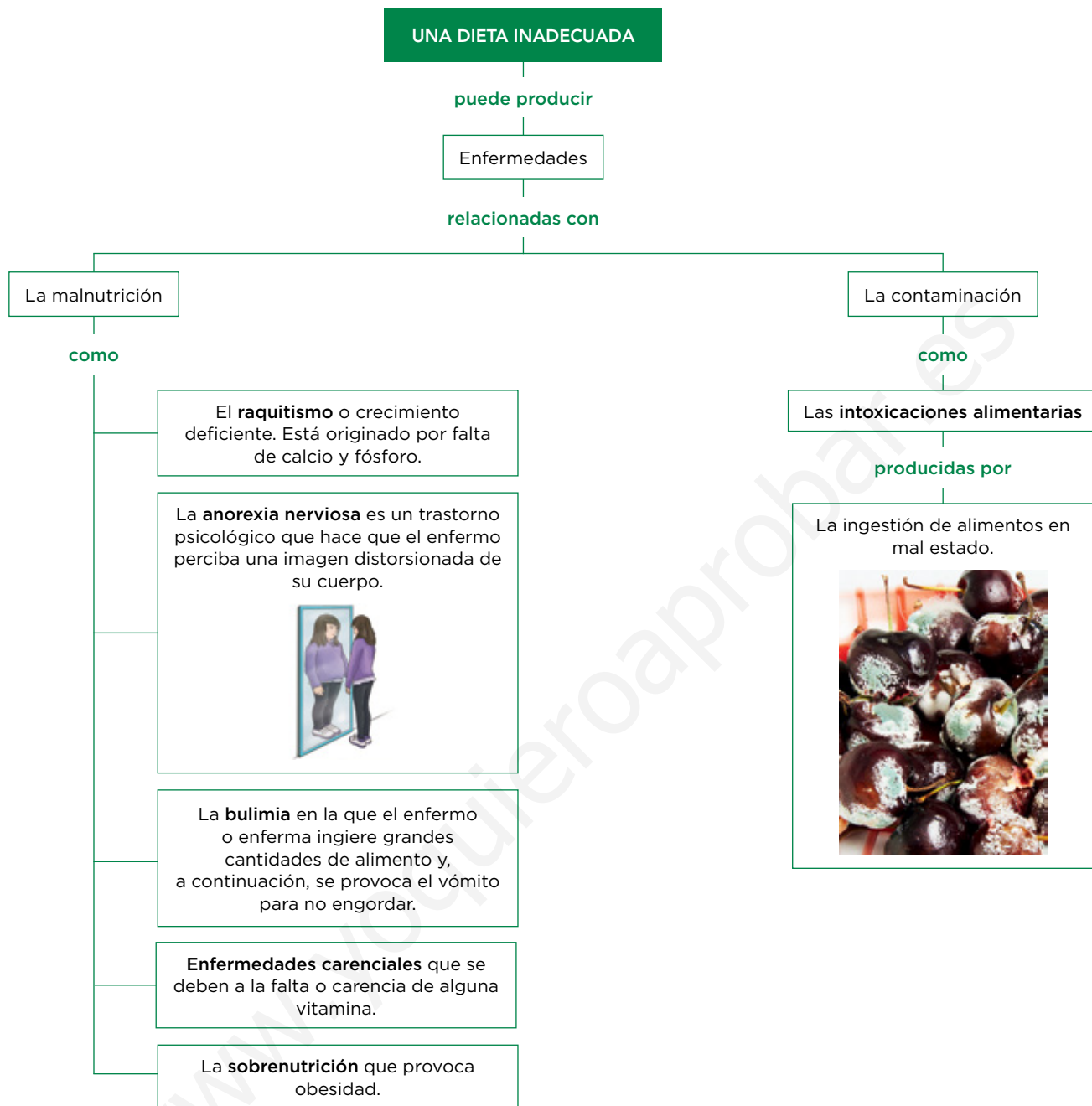
.....

.....

.....

.....

4 La dieta y la salud



Completa las frases

1 Lee el esquema y completa las siguientes frases:

- a) Una dieta puede provocar relacionada con la y con la
- b) El raquitismo, la anorexia, la bulimia y la sobrenutrición son enfermedades relacionadas con la
- c) Las enfermedades relacionadas con la falta de alguna vitamina se denominan
- d) Las intoxicaciones alimentarias se deben a la

Nombre y apellidos: Fecha:

Describe

2 Escribe un texto breve en el que expliques en qué consiste la anorexia nerviosa y qué consecuencias crees que puede tener.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 La bulimia es una enfermedad que acompaña, en muchas ocasiones, a la anorexia nerviosa y que causa graves alteraciones en la salud. Explica en qué consiste la bulimia y por qué crees que está relacionada con la anorexia nerviosa.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 La obesidad consiste en un exceso de grasa corporal. Las personas se consideran obesas si la cantidad de grasa sobrepasa el 25% de su masa en los hombres y el 15% en las mujeres. Se produce cuando se consume un exceso de alimentos energéticos. Las personas obesas, ¿qué tipo de alimentos crees que consumen preferentemente? Escribe algunos ejemplos.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Algunos ejemplos de posibles intoxicaciones alimentarias

Intoxicación por anisakis



El pescado crudo puede ser una fuente potencial de anisakis, un gusano.

Intoxicación por *Toxoplasma*



La carne poco hecha puede producir intoxicación por este protozoo.

Intoxicación por *Clostridium botulinum*



Las conservas en malas condiciones pueden albergar este microorganismo.

Intoxicación por la bacteria *Salmonella*



Una mahonesa mal conservada puede provocar una salmonelosis.

Relaciona

5 Basándote en la información de las imágenes, relaciona los elementos de las dos columnas.

- | | | | |
|----------------------|---|---|-------------|
| a) <i>Toxoplasma</i> | ● | ● | 1. Gusano |
| b) Anisakis | ● | ● | 2. Bacteria |
| c) <i>Salmonella</i> | ● | ● | 3. Protozoo |

Interpreta imágenes

6 El botulismo es una enfermedad que ocasiona la aparición de trastornos neurológicos y puede llegar a ser mortal. Fíjate en la información de las imágenes y responde a la pregunta: ¿Cómo se contrae el botulismo?

.....

.....

Nombre y apellidos: Fecha: