

2

La alimentación humana



En esta unidad aprenderás

- Para qué nos sirven los alimentos.
- Cuáles son los tipos de nutrientes y sus funciones.
- Cómo se calcula el valor energético de los alimentos.
- Cuáles son tus necesidades energéticas.
- Qué enfermedades están relacionadas con una mala alimentación.
- Qué técnicas se emplean para conservar los alimentos.

En 1519 el explorador Fernando de Magallanes, con cinco naves y 250 hombres, zarpó de España para buscar en Suramérica un paso entre el océano Atlántico y el Pacífico.

La travesía duraba tres meses y medio, pero a los pocos días de acabarse algunos alimentos frescos los marineros comenzaron a sentir los síntomas de una terrible enfermedad: sangraban, los dientes se les caían, sufrían fuertes dolores en el cuerpo e incluso murieron varios hombres. Por fin, llegaron a las islas Filipinas, donde pudieron comer frutas y verduras frescas. La enfermedad comenzó entonces a desaparecer.

Hoy día se sabe que esta enfermedad se llama escorbuto. No es contagiosa y aparece por la falta de vitamina C en nuestro organismo. Esta vitamina la tomamos al comer frutas y verduras, sobre todo los cítricos, como la naranja o el limón.

¿Cómo se conservan los alimentos frescos durante más tiempo en la actualidad?

1

La alimentación y los nutrientes

FÍJATE

La **alimentación** es el acto por el que los seres vivos tomamos alimentos.

La **nutrición** es la función por la cual obtenemos los nutrientes de los alimentos y los transformamos en materia y energía.

Para realizar cualquier actividad necesitamos **energía**. Gastamos energía para andar, correr, reír, respirar e incluso dormir. Además, también necesitamos **materia** para crear nuevas estructuras y crecer o para reparar las que tenemos. Obtenemos energía y materia de los **alimentos**.

Los nutrientes son las sustancias que contienen los alimentos y que utilizamos para obtener energía y materia.

Los alimentos contienen diferentes nutrientes. Los podemos clasificar en dos grupos:

- **Nutrientes inorgánicos.** Pueden encontrarse en alimentos de origen mineral, vegetal y animal. Son nutrientes inorgánicos el **agua** y las **sales minerales**.
- **Nutrientes orgánicos.** Solo se encuentran en alimentos que proceden de otros seres vivos. Son nutrientes orgánicos los **glúcidos**, los **lípidos** y las **proteínas**.

Nutrientes inorgánicos		
Agua		Sales minerales
Es el componente más abundante de los seres vivos. Realiza numerosas funciones en el organismo, como transportar sustancias o regular la temperatura corporal. La obtenemos al beber agua, leche o zumos y al comer muchos alimentos, sobre todo, frutas y verduras. 		Están formadas por elementos como calcio, fósforo, sodio y otros. Algunas, como las que contienen calcio, participan en la formación de los huesos, y otras, como las que contienen sodio o hierro, intervienen en diversas funciones del organismo. Las obtenemos con la sal y con otros alimentos, como frutas y verduras. 
Nutrientes orgánicos		
Glúcidos	Lípidos	Proteínas
También se llaman hidratos de carbono. Nos aportan energía inmediata y están presentes en los cereales, las patatas, las legumbres y los alimentos dulces. 	También se llaman grasas. Las que provienen de los vegetales, como el aceite de oliva, son líquidas. Las que proceden de los animales, como el tocino o la mantequilla, son sólidas. Aportan mucha energía. 	Proporcionan la materia con la que crear y reparar las células. Se obtienen, sobre todo, de la carne, el pescado, los huevos, la leche y las legumbres, como los garbanzos o la soja. 

Las vitaminas

Son nutrientes que ayudan al buen funcionamiento del organismo. Su carencia provoca enfermedades. Pueden ser lípidos o proteínas y son abundantes en las frutas y las verduras.

Actividades

1. **Responde** a las siguientes preguntas:

- a) ¿Para qué necesitamos energía? _____

- b) ¿Para qué necesitamos materia? _____

2. **Completa** la frase.

Los _____ son las sustancias que contienen los alimentos y que utilizamos para conseguir _____ y _____.

3. **Une** con flechas ambas columnas según los nutrientes que contiene cada alimento.

- | | |
|-------------|-------------------|
| Pan • | • Agua |
| Naranja • | • Sales minerales |
| Atún • | • Glúcidos |
| Margarina • | • Lípidos |
| Tocino • | • Proteínas |
| Salmón • | • Vitaminas |
| Garbanzos • | |

4. **Completa** en tu cuaderno una tabla como la siguiente:

Nutrientes	Función	Origen
Glúcidos		
Lípidos		
Proteínas		
Agua		
Sales minerales		
Vitaminas		

5. **Lee** el texto y **responde**.

«La fibra no se considera un nutriente, pues no aporta energía ni materia, pero ayuda al buen funcionamiento del aparato digestivo. Se encuentra en las frutas, las verduras y los cereales integrales».

Escribe el nombre de dos alimentos ricos en fibra.

1. _____
2. _____

6. **Completa** el esquema sobre los tipos de nutrientes.



7. **Señala** si las siguientes oraciones son verdaderas (V) o falsas (F):

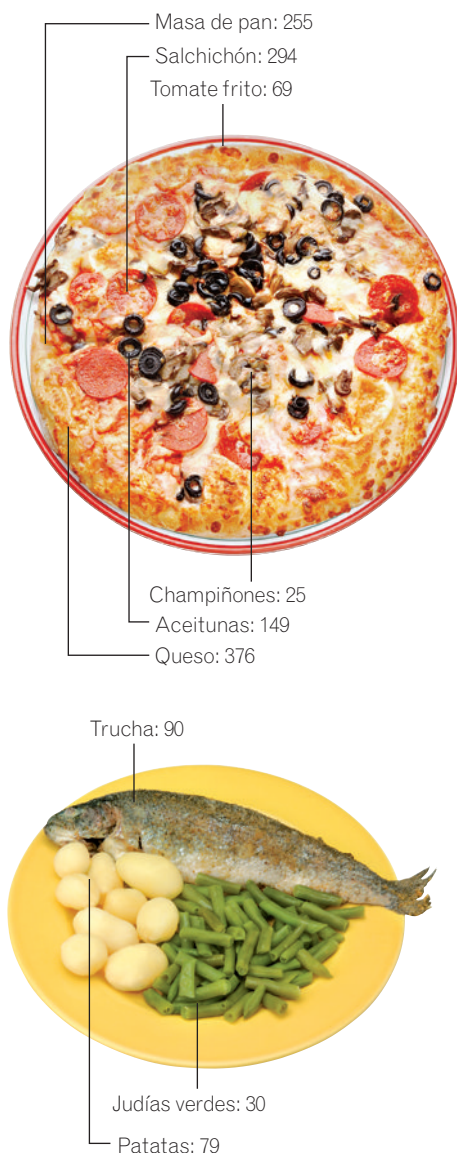
- ☐ V ☐ F Podemos obtener agua al beber y también al comer.
- ☐ V ☐ F Las sales minerales son muy peligrosas y hay que evitarlas.
- ☐ V ☐ F Los glúcidos nos aportan energía.
- ☐ V ☐ F Las grasas nos aportan la materia necesaria para crecer y reparar nuestro cuerpo.
- ☐ V ☐ F Las proteínas son una fuente muy buena de energía.
- ☐ V ☐ F Las vitaminas son abundantes en las frutas y las verduras.

8. **Escribe** los nutrientes que aporta un bocadillo de tortilla de patata.

- El pan: _____
- El huevo: _____
- La patata: _____
- El aceite: _____

9. **Responde.** ¿Qué enfermedad produce la falta de vitamina C?

Energía proporcionada por algunos alimentos (kcal/100 g)



2 El valor energético de los alimentos

Ya sabes que el ser humano necesita **energía** para realizar cualquier actividad. Usamos energía incluso cuando dormimos, para seguir respirando, para mantener nuestra temperatura constante y para que funcionen órganos como el corazón o el cerebro. Toda esa energía la conseguimos de los nutrientes que nos proporcionan los alimentos que comemos.

Para medir el contenido en energía que tienen los alimentos se utiliza la unidad llamada **caloría (cal)**.

Como la caloría es una unidad muy pequeña, se suele emplear más la **kilocaloría (kcal)**, que equivale a 1 000 cal:

$$1 \text{ kcal} = 1\,000 \text{ cal}$$

Cada nutriente de los alimentos proporciona una cantidad diferente de energía:

- Un gramo de lípidos aporta 9 kcal.
- Un gramo de glúcidos o proteínas aporta 4 kcal.
- El agua, las sales minerales y las vitaminas no aportan calorías.

Dependiendo de la edad, el sexo o la actividad física, se necesita una cantidad diferente de energía. Los hombres necesitan tomar más calorías que las mujeres, los jóvenes que están creciendo necesitan más calorías que los ancianos y los deportistas necesitan más calorías que quienes no lo son.

Es importante tomar las calorías que necesitamos. Cuando se toman más calorías de las necesarias, se produce un aumento de peso, pues las calorías extra se almacenan en nuestro cuerpo en forma de grasa. Por el contrario, si los alimentos proporcionan menos calorías de las que se necesitan, se pierde peso y se puede llegar a enfermar. Esto es especialmente peligroso en los niños y los adolescentes, pues una falta de calorías afecta al crecimiento y al desarrollo.

Consumos energéticos para diferentes actividades (en kcal por kg de peso y por minuto)

Actividad	Consumo energético	Actividad	Consumo energético	Actividad	Consumo energético
Actividades domésticas	0,057	Dormir	0,016	Jugar al tenis	0,105
Asistir a clase	0,031	Estar de pie	0,030	Montar en bicicleta	0,150
Bajar escaleras	0,095	Estar sentado	0,028	Nadar	0,166
Caminar con paso ligero	0,065	Estar tumbado	0,022	Pasear	0,058
Comer	0,025	Jugar al baloncesto	0,142	Subir escaleras	0,250
Correr	0,141	Jugar al fútbol	0,135	Ver la televisión	0,021

Actividades

10. Completa el siguiente párrafo:

La unidad que se emplea para medir la energía de los alimentos es la _____, que se abrevia como _____. Como es una unidad muy pequeña, se suele emplear la _____, que se abrevia como _____.

11. Observa las ilustraciones de la pizza y el plato de pescado y **responde** a las preguntas.

a) ¿Cuál de los alimentos de los dos platos aporta más energía?

b) ¿Cuál de ellos aporta menos?

c) ¿Cuál de los dos platos deberías tomar si necesitas tomar muchas calorías?

d) ¿Cuál deberías tomar si no quieres tomar muchas calorías?

e) ¿Cuáles de los alimentos son ricos en glúcidos?

f) ¿Cuál de los alimentos es rico en proteínas?

g) ¿Cuál de los alimentos es rico en lípidos?

h) ¿Cuál de los alimentos es rico en vitaminas y sales minerales?

12. Escribe qué cantidad de energía aportan los distintos tipos de alimentos. Expresa el valor en kilocalorías (kcal).

a) Un gramo de glúcidos: _____

b) Un gramo de proteínas: _____

c) Un gramo de lípidos: _____

d) Un gramo de agua: _____

e) Un gramo de vitaminas: _____

13. Calcula cuántas kilocalorías nos aportará el plato de pescado de la fotografía si contiene 300 g de trucha, 150 g de judías verdes y 200 g de patatas. Recuerda que los valores que se dan en la ilustración corresponden a las kilocalorías de 100 g de alimento.

- La trucha aporta _____ kilocalorías.
- Los judías verdes aportan _____ kilocalorías.
- Los patatas aportan _____ kilocalorías.
- El plato completo aporta _____ kilocalorías.

14. Piensa y responde. Si quieres perder peso, ¿qué tipo de nutrientes es conveniente que reduzcas? ¿Por qué?

15. Calcula cuántas kilocalorías gastará una persona de 50 kg de peso si realiza durante 30 minutos las siguientes actividades (recuerda, debes multiplicar el peso en kg por el tiempo en minutos y por las calorías):

- a) Caminar con paso ligero: _____
- b) Correr: _____
- c) Jugar al baloncesto: _____
- d) Montar en bicicleta: _____
- e) Subir escaleras: _____

16. Señala si las siguientes oraciones son verdaderas (V) o falsas (F):

☐ V ☐ F Todas las personas necesitan la misma energía para realizar sus actividades.

☐ V ☐ F Una persona joven necesita menos energía que un anciano.

☐ V ☐ F Los hombres y las mujeres necesitan tomar las mismas calorías.

☐ V ☐ F Las vitaminas son una gran fuente de energía para el organismo.

17. Responde y razona tu respuesta. ¿Gastas energía si estás tumbado en el sofá viendo la televisión?

3 Una dieta saludable

TEN EN CUENTA

No existen recetas mágicas para adelgazar sin esfuerzo, sino dietas saludables que te ayudan a estar en buena forma.

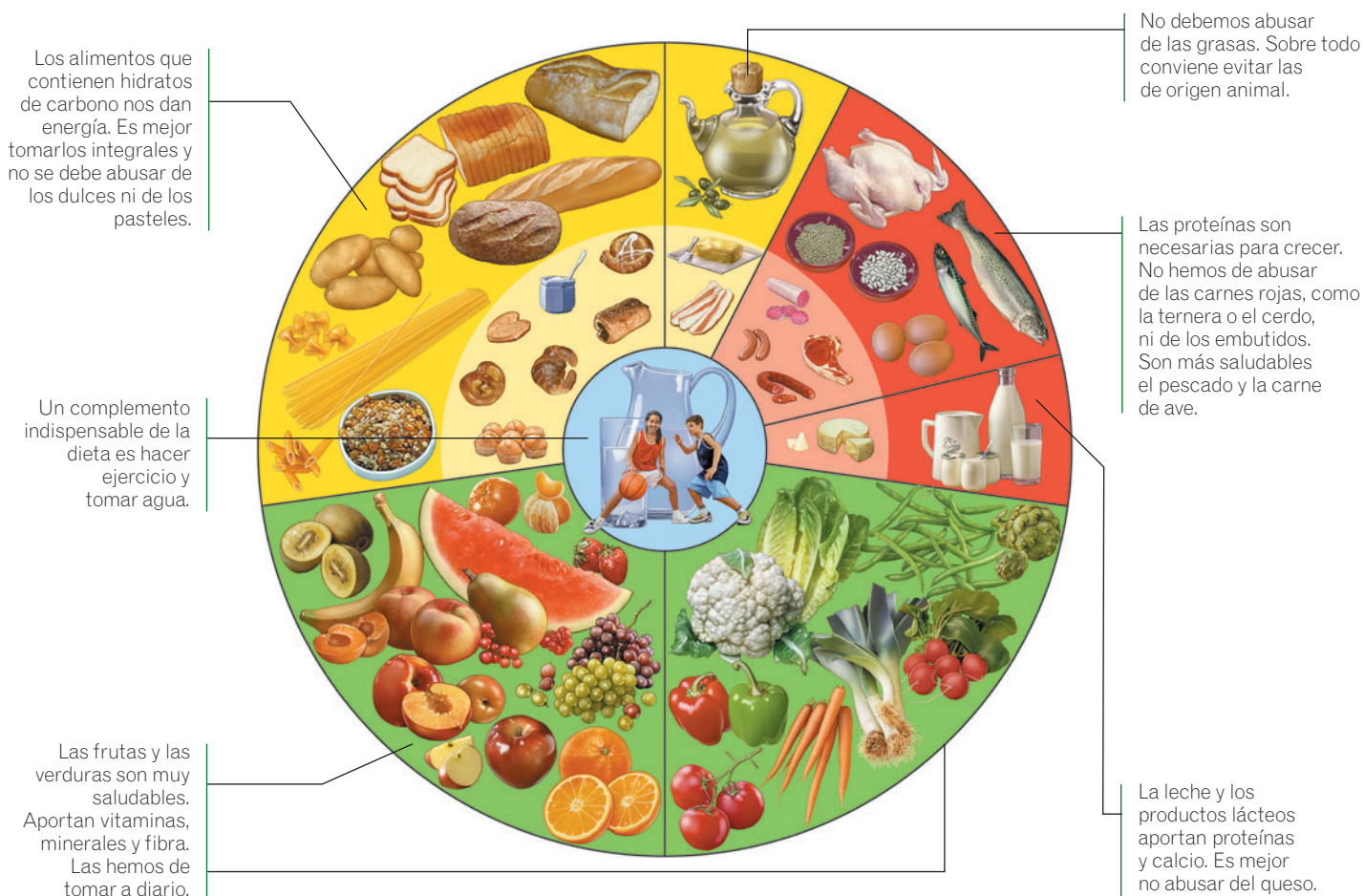
La dieta es el conjunto de todos los alimentos que comemos.

Una dieta saludable nos ayuda a tener una vida sana. La dieta saludable debe ser completa, variada y equilibrada.

- **Completa:** nos debe aportar todos los nutrientes que necesitamos.
- **Variada:** debe incluir alimentos de todo tipo, para aprovechar los beneficios de todos ellos y asegurarnos de no tener ninguna carencia.
- **Equilibrada:** debe aportar la cantidad necesaria de cada tipo de nutriente. Debe tener en cuenta las necesidades energéticas de cada persona.

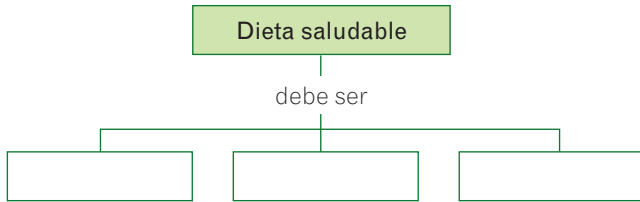
Una herramienta útil para ayudarnos a tener una dieta equilibrada es la **rueda de la alimentación**, en la que se representan los alimentos en varios grupos. Hemos de tomar alimentos de todos los grupos, pero más de los que ocupan un mayor espacio. Además, conviene evitar los alimentos que se representan más pequeños en cada grupo. Y siempre hay que hacer ejercicio y beber mucha agua.

La rueda de la alimentación



Actividades

18. **Completa** el esquema de la dieta saludable.



19. **Observa** la rueda de la alimentación y **responde** a las siguientes preguntas:

a) ¿Para que resulta útil la rueda de la alimentación?

b) ¿Qué tipos de alimentos son los que más debemos tomar?

c) Indica dos alimentos de los que conviene evitar.

1. _____
2. _____

20. **Escribe** el nombre de los alimentos que se piden.

a) Dos alimentos ricos en glúcidos y que se puedan consumir a menudo.

1. _____
2. _____

b) Dos alimentos ricos en glúcidos y que convenga evitar.

1. _____
2. _____

c) Dos alimentos ricos en lípidos y que convenga evitar.

1. _____
2. _____

d) Dos alimentos que sean ricos en proteínas y que convenga evitar.

1. _____
2. _____

e) Dos alimentos ricos en vitaminas y sales minerales que no estén en la tabla.

1. _____
2. _____

21. **Elige** el alimento más saludable de cada pareja.

a) Chuleta de cordero o filete de pollo.

b) Aceite de girasol o mantequilla.

c) Leche o queso.

d) Pan blanco o pan integral.

e) Una pieza de fruta o un pastel.

22. **Explica** qué aparece en el centro de la rueda y por qué está ahí.

23. **Responde.** ¿Qué alimentos de origen vegetal aparecen con la carne, el pescado y los huevos? ¿Por qué?

24. **Señala** si las siguientes oraciones son verdaderas (V) o falsas (F):

☐ V ☐ F No es conveniente tomar pan integral.

☐ V ☐ F Beber demasiada agua puede hacer que ganemos peso.

☐ V ☐ F Es más saludable freír los alimentos con mantequilla que con aceite de oliva.

☐ V ☐ F Los embutidos son más saludables que los huevos.

☐ V ☐ F Las frutas y las verduras son muy saludables y se deben tomar a diario.

☐ V ☐ F Nunca se deben tomar pasteles ni chucherías.

☐ V ☐ F No se debe tomar pan, ni pastas.

☐ V ☐ F El ejercicio es un buen complemento para una dieta saludable.



Según un informe publicado por UNICEF en 2009, en los países subdesarrollados la desnutrición es una de las principales causas de muerte infantil. Mientras, en los países industrializados, uno de los principales problemas de salud pública es la obesidad.

NOTE CONFUNDAS

La obesidad no es una cuestión de peso, sino de grasa corporal. Un deportista puede pesar más que otra persona, por tener mucho músculo, y no ser obeso. Además, intervienen la altura y la constitución de la persona.

4

Enfermedades relacionadas con la alimentación

Las enfermedades más frecuentes relacionadas con la alimentación son la desnutrición, la obesidad, la anorexia y la bulimia.

- La **desnutrición** aparece por la falta de nutrientes. Es la principal causa de muerte de los niños en los países más pobres.
- La **obesidad** consiste en el exceso de grasa corporal por comer demasiados alimentos muy energéticos (dulces, grasas, bollería, bebidas azucaradas...). La obesidad puede provocar problemas graves de salud, como hipertensión, diabetes, problemas de espalda, etc.
- La persona enferma de **anorexia** se ve siempre gorda, aun cuando su peso esté por debajo de lo normal. Por lo tanto, come muy poco, para perder peso. Está considerada una enfermedad psicológica, pues quien la sufre tiene una imagen distorsionada de la realidad y no es consciente de su problema. Esta enfermedad es muy grave y puede provocar la muerte.
- La **bulimia** es una enfermedad parecida a la anorexia. La persona enferma, como en la anorexia, se ve gorda, por lo que deja de comer. Pero, ocasionalmente, se da grandes atracones de comida. Como se siente culpable por ello, se provoca el vómito. Una persona bulímica puede pasar fácilmente a ser anoréxica.

5

La conservación de los alimentos

Casi todos los alimentos se deterioran con el tiempo. Por ejemplo, algunas bacterias y hongos crecen sobre los alimentos y los deterioran. También el oxígeno del aire estropea los alimentos, pues hace que se oxiden. Los alimentos deteriorados tienen un aspecto y un sabor desagradables y pueden provocar enfermedades. Para evitar su deterioro se usan las técnicas de conservación de los alimentos. Algunas de estas técnicas son las siguientes:

- **Conservación en frío.** El frío dificulta el crecimiento de hongos y bacterias. Los alimentos se pueden **congelar** (por debajo de 0 °C) o **refrigerar** en el frigorífico (entre 0 °C y 4 °C, aproximadamente).
- **Conservación por calor.** Consiste en calentar los alimentos a mucha temperatura durante poco tiempo, para destruir los microorganismos que los deterioran. Cuando las temperaturas no superan los 100 °C se llama pasteurización. Esta es la técnica que se aplica en la leche.
- **Sustancias químicas.** El azúcar de las mermeladas, la sal de algunos pescados o carnes y el vinagre de los pepinillos evitan que crezcan los microorganismos.

Actividades

25. **Une** con flechas ambas columnas.

- | | |
|----------------|----------------------|
| Desnutrición • | |
| Obesidad • | • Falta de calorías |
| Anorexia • | • Exceso de calorías |
| Bulimia • | |

26. **Responde.** ¿Qué tipos de alimentos debería reducir una persona para combatir la obesidad?

27. **Explica** por qué la obesidad se considera un problema de salud.

28. **Responde** a las siguientes preguntas sobre la anorexia y la bulimia:

a) ¿Por qué una persona anoréxica deja de comer aunque esté muy delgada?

b) ¿En qué se diferencia la bulimia de la anorexia?

29. **Corrige** las siguientes frases erróneas para que sean correctas:

a) La desnutrición se debe a la falta de vitaminas.

b) La obesidad no es un problema de salud.

c) La anorexia es una enfermedad digestiva.

30. **Opina.** Muchas personas piensan que el mundo de la moda, con modelos extremadamente delgados, es uno de los factores que promueven la anorexia. Por eso, en algunos desfiles de modelos exigen una talla superior a una mínima para poder participar. ¿Te parece adecuado? ¿Por qué?

31. **Explica** qué motivos hacen que se estropeen los alimentos.

32. **Explica** por qué no se deben consumir alimentos estropeados.

33. **Completa** las siguientes frases sobre las técnicas de conservación de los alimentos:

- a) Los alimentos se pueden _____, por debajo de 0 °C, o _____, entre 0 °C y 4 °C.
- b) Los alimentos se calientan a altas temperaturas para eliminar los _____ que los pueden estropear.
- c) La técnica de la _____ consiste en calentar los alimentos a menos de 100 °C.

34. **Une** con flechas los alimentos con la técnica de conservación que se emplea.

- | | |
|-----------------|-----------|
| Leche • | • Frío |
| Jamón serrano • | • Calor |
| Carne • | • Azúcar |
| Mermelada • | • Sal |
| Pepinillos • | • Vinagre |
| Bacalao • | |

35. **Piensa y contesta.** Hace años, muchas personas compraban la leche directamente en las vaquerías. Antes de tomarla debían hervirla. ¿Por qué crees que lo hacían?

Resumen

ALIMENTOS Y NUTRIENTES

Los alimentos contienen los _____, de los que obtenemos _____ y _____.

Hay dos tipos de nutrientes:

- Nutrientes _____: agua y sales minerales.
- Nutrientes _____: glúcidos, lípidos y _____.

Los glúcidos aportan _____.

- Alimentos ricos en glúcidos: _____.

Los lípidos aportan _____.

- Alimentos ricos en lípidos: _____.

Las proteínas aportan _____.

- Alimentos ricos en proteínas: _____.

Las _____ son necesarias para que nuestro organismo funcione adecuadamente.

- Alimentos ricos en vitaminas: _____.

VALOR ENERGÉTICO DE LOS ALIMENTOS

La energía que aportan los alimentos se mide con la _____.

Los nutrientes que aportan más calorías son los _____.

DIETA SALUDABLE

- La dieta es _____.
- La dieta saludable debe ser _____, _____ y _____.

ENFERMEDADES RELACIONADAS CON LA ALIMENTACIÓN

- Por falta de nutrientes: _____.
- Por exceso de nutrientes: _____.
- Por una percepción distorsionada de su cuerpo: _____ y _____.

CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Los alimentos se deterioran por la acción de hongos y _____ y por el _____ del aire.

- Conservación por _____. Puede ser de dos tipos:
 - Por encima de 0 °C: _____.
 - Por debajo de 0 °C: _____.
- Conservación por _____.
- Añadiendo sustancias químicas:
 - En las mermeladas: _____.
 - En algunas carnes y pescados: _____.
 - En los pepinillos: _____.

