

UNIDAD 2

- 1 La alimentación y la nutrición
- 2 Las necesidades energéticas
- 3 Las dietas
- 4 Los hábitos alimentarios en la salud
- 5 Enfermedades alimentarias

ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN Y SÍNTESIS

TÉCNICAS DE TRABAJO Y EXPERIMENTACIÓN

Identificación de nutrientes

DESARROLLO DE COMPETENCIAS SA

¿Cuánto azúcar hay en mi bebida?

¿Sabes cuanto azúcar ingieres cada vez que tomas un refresco?

En las últimas décadas, la presencia del azúcar en la dieta ha aumentado y su consumo excesivo se ha traducido en problemas de salud.

Te proponemos realizar una investigación que te ayudará a tomar conciencia del azúcar que tomas cuando consumes un refresco. El objetivo será calcular el contenido de azúcar de los refrescos más comunes y las calorías que aportan, y compararlo con los valores diarios recomendados en un panel explicativo.

OXFORD INVESTIGACIÓN

Accede a tu Escritorio GENiOX



Alimentación y nutrición



Después de leer...



- 1 Reflexionad sobre vuestra dieta. Analizad los alimentos que consumís a lo largo del día. Señalad entre ellos los que contienen azúcar, así como los alimentos procesados.
- 2 ¿Creéis que cumplís con el objetivo de no consumir más de 500 g de carne a la semana?
- 3 Comparad los datos con los de los otros grupos. ¿Son parecidos?
- 4 Pensad en los anuncios de alimentos que se ven en la televisión. ¿Qué tipos de alimentos suelen anunciarse? Debatid la forma en que la publicidad puede influir en los hábitos alimentarios.
- 5 Consultad el mapa y responded:
 - a) ¿Cuál es el porcentaje de niños con sobrepeso en España?
 - b) Sugerid una razón que explique los altos porcentajes de sobrepeso que se observan en algunos países con bajos ingresos.

Alimentación saludable: razones de peso

Obesidad: una epidemia infantil. «Los niños de hoy vivirán menos años que sus padres».

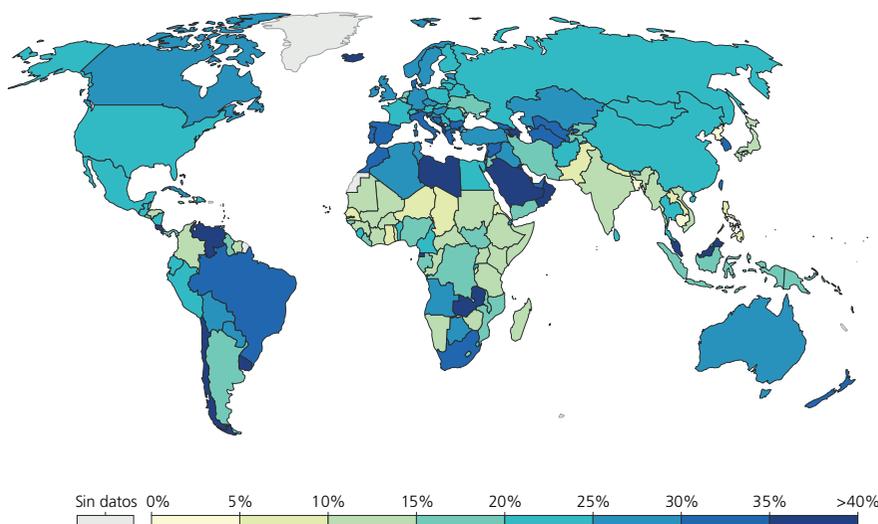
La Vanguardia, 28/06/2021

Una de las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 (Salud y bienestar), es reducir al menos un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento, y promover la salud mental y el bienestar.

En las últimas décadas, las enfermedades relacionadas con hábitos nutricionales poco saludables se han incrementado de forma notable en los países desarrollados. Las dietas hipercalóricas y el abuso de alimentos procesados nos proporcionan un exceso de grasas saturadas y azúcares que son la causa de enfermedades como la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes o el cáncer.

Según datos de la OMS, la obesidad y el sobrepeso han alcanzado caracteres de epidemia a nivel mundial, ya que 2000 millones de personas en todo el mundo son obesas o tienen sobrepeso. Se considera que la obesidad es responsable de cerca de 3 millones de muertes al año.

Porcentaje de niños con sobrepeso por países



Porcentaje de niños de entre 2 y 4 años con sobrepeso en el mundo. (Fuente: Our World in Data. Datos correspondientes a 2016).

Estos datos han alertado a las autoridades sanitarias, que recomiendan reducir el consumo de azúcar, especialmente en los alimentos infantiles, y no sobrepasar un consumo de 500 g de carne roja y procesada a la semana.



Vitaminas. Algunos alimentos ricos en ellas son las frutas, las verduras o los cereales.

Vitaminas

Son sustancias de composición química muy variada, imprescindibles para el correcto funcionamiento del organismo, y que necesitamos en cantidades muy pequeñas. Su ausencia, sin embargo, causa diversos trastornos y enfermedades.

Las vitaminas se destruyen fácilmente con el calor, por lo que solo se encuentran en alimentos crudos o poco cocinados. La luz o el oxígeno del aire también pueden destruirlas.

Las vitaminas se clasifican en dos tipos:

- **Vitaminas liposolubles.** Son solubles en lípidos pero insolubles en agua. El exceso de vitaminas liposolubles se acumula en la grasa del organismo y en el hígado y puede causar efectos nocivos. Las más conocidas son la A y la D.
- **Vitaminas hidrosolubles.** Son solubles en agua pero insolubles en lípidos. El exceso de estas vitaminas se elimina a través de la orina y, por tanto, no resulta perjudicial. Algunas de ellas son la B1, la B2, la B12 y la vitamina C.

Algunas funciones de las vitaminas son las siguientes:

Vitamina	Dosis diaria recomendada	Función	Alimentos en los que es más abundante
A (retinol)	750 µg	<ul style="list-style-type: none"> • Antioxidante. • Participa en el proceso de la visión. • Conservación de la piel en buen estado. 	Leche y derivados lácteos, zanahorias, yema de huevo e hígado.
D (calciferol)	2,5 µg	<ul style="list-style-type: none"> • Interviene en la calcificación de los huesos. 	Leche y derivados lácteos, aceite de hígado de pescado.
B ₁ (tiamina)	0,4 mg/1000 kcal de alimento	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la obtención de energía a partir de los nutrientes. 	Cereales y verduras, levadura de cerveza, germen de trigo.
B ₂ (riboflavina)	0,6 mg/1000 kcal de alimento	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la obtención de energía a partir de los nutrientes. Conserva la piel, mucosas y córnea en buen estado. 	Leche. Está presente en numerosos alimentos. Una parte es sintetizada por las bacterias intestinales.
B ₃ (niacina)	6,6 mg/1000 kcal de alimento	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la obtención de energía a partir de los nutrientes. 	Leche y huevos.
B ₁₂ (cianocobalamina)	1,2 µg	<ul style="list-style-type: none"> • Interviene en la formación de los glóbulos rojos. 	Huevos y carne. También una parte es sintetizada por las bacterias intestinales.
C (ácido ascórbico)	60 mg	<ul style="list-style-type: none"> • Antioxidante. • Conservación de las mucosas en buen estado. 	Frutos cítricos y fresas, verduras.

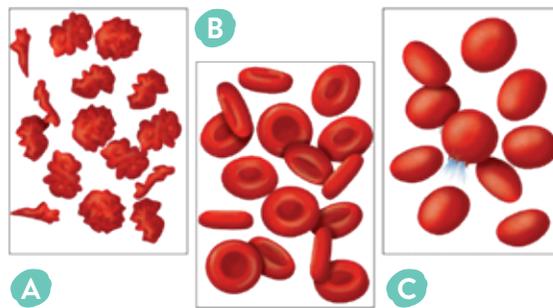
Actividades

- Indica qué vitaminas contienen los siguientes alimentos, y si son liposolubles o hidrosolubles.
a) Leche. b) Huevos. c) Naranjas.
- El sofrito es una fritura lenta en aceite de oliva de cebolla, ajo, tomate y otros vegetales. Se ha observado que esta base fundamental para numerosos guisos tiene efectos muy beneficiosos para la salud, pero si se hace a fuego fuerte pierde su efecto beneficioso. ¿Por qué?
- ¿Por qué es importante consumir alimentos frescos que lleven poco tiempo almacenados? ¿Por qué es mejor almacenarlos en lugares frescos y secos y, generalmente, protegidos de la luz?
- ¿Qué diferencias, en cuanto a su contenido en vitaminas, existen entre la leche desnatada y la leche entera?
- Averigua cuáles son los efectos de un consumo excesivo de vitamina A. Explícalo brevemente.

Sales minerales

La imagen representa los glóbulos rojos de tres personas. Recuerda lo que sabes sobre la ósmosis y razona la respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿En cuál de las imágenes crees que el plasma sanguíneo tiene un exceso de sales?
- ¿En cuál se observa un déficit de sales?
- Intenta explicar qué relación existe entre la cantidad de sal que ingerimos y la cantidad de agua que perdemos.



Efecto de diferentes concentraciones de sales minerales disueltas en el plasma sanguíneo sobre la forma de los glóbulos rojos.

Las sales minerales son sustancias inorgánicas que llevan a cabo diferentes funciones:

- **Estructural.** Se encargan del mantenimiento de los huesos y los dientes.
- **Reguladora.** Los minerales que las forman controlan el correcto funcionamiento de los órganos (sistema nervioso, músculos...) e intervienen en las reacciones metabólicas celulares.

Las sales minerales están presentes en cantidades variables en todos los alimentos, aunque abundan especialmente en las frutas y las verduras, y algunas de ellas están disueltas en el agua que bebemos.

Los minerales que necesitamos en gran cantidad son el magnesio, el potasio, el calcio y el sodio, mientras que la cantidad de hierro, cinc, cobre o yodo que precisamos es mucho menor. Todos ellos, no obstante, son imprescindibles para nuestro metabolismo.

Agua

Es la molécula más abundante de nuestro organismo (en torno a un 65% de la masa corporal). Algunas de sus funciones son las siguientes:

- Actúa como **disolvente** de la mayoría de los otros nutrientes, lo que resulta imprescindible para llevar a cabo las reacciones metabólicas propias de la actividad vital.
- Sirve de **medio de transporte** de sustancias entre las distintas partes del cuerpo.
- **Regula la temperatura corporal.**

Como puedes apreciar en la tabla del margen, existe un equilibrio entre la cantidad de agua que incorporamos diariamente a través de la bebida y los alimentos, y la que eliminamos por la orina, la respiración, el sudor y las heces.

El equilibrio diario	
Aporte de agua (L)	
Bebida	1,5
Alimentos	0,7
Síntesis interna	0,3
Total	2,5
Pérdida de agua (L)	
Orina	1,5
Sudor	0,5
Aire espirado	0,3
Heces	0,2
Total	2,5

¿Qué factores crees que pueden afectar al equilibrio diario de agua?

Actividades

- ¿Por qué es recomendable beber mucha agua cuando tenemos fiebre? ¿Y cuando tenemos gastroenteritis?
- Investiga y escribe las funciones en el organismo de los siguientes minerales: hierro, yodo, calcio, fósforo.

2 ¿Por qué necesitamos consumir alimentos?

Necesitamos alimentos para obtener nutrientes que satisfagan tres tipos de **necesidades**: energéticas, estructurales y reguladoras.

Constantemente necesitamos crear nuevas estructuras para renovar tejidos o para crecer. ¿Qué nutrientes crees que ayudan al organismo en este proceso?

	Necesidades energéticas	Necesidades estructurales	Necesidades funcionales y reguladoras
Biomoléculas	Glúcidos y grasas y, cuando los niveles de estos son bajos, proteínas.	Proteínas, algunos lípidos (grasas, colesterol) y sales minerales como el calcio.	Vitaminas y sales minerales.
Funciones	Proporcionan energía a las células para que realicen sus funciones.	Se encargan del crecimiento y del mantenimiento del organismo.	Regulan las reacciones químicas que tienen lugar en el interior de las células.

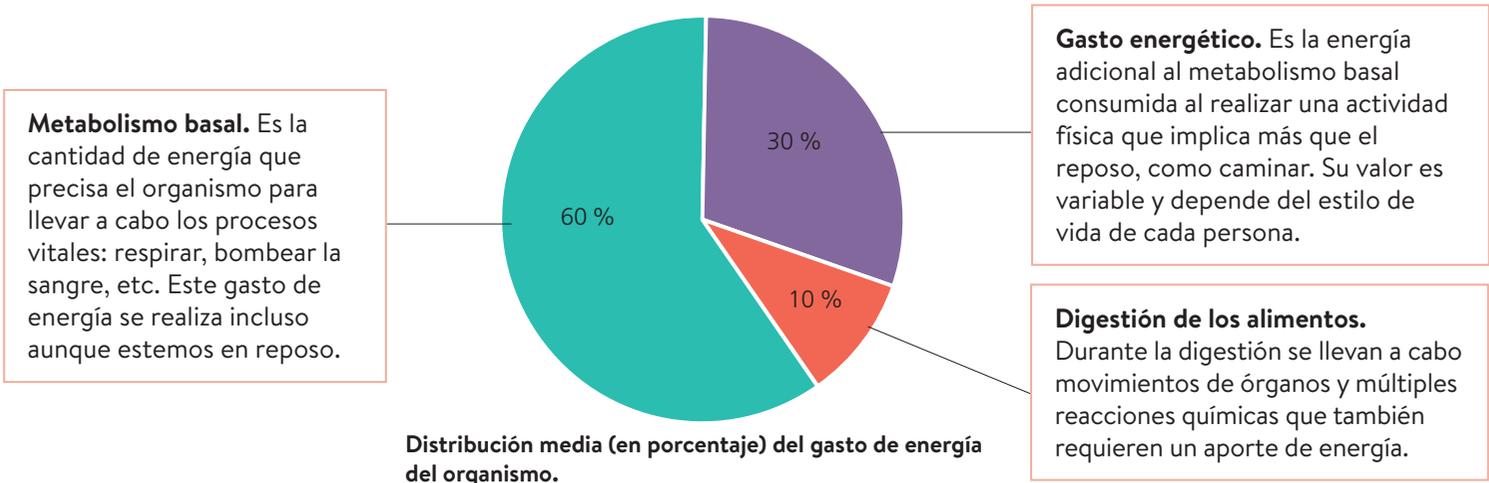
2.1. Cálculo de las necesidades energéticas del organismo

Del mismo modo que un coche precisa energía para moverse, las células también la necesitan para realizar sus funciones vitales y que el organismo en su conjunto funcione de una manera adecuada.

- ¿En cuál de estas situaciones crees que se está consumiendo más energía?
- ¿Se consume energía en ambas? Razona tu respuesta.



El consumo total de energía para cubrir las necesidades energéticas del organismo se reparte, aproximadamente, del siguiente modo:



La **kilocaloría** es una unidad que se emplea para expresar el contenido energético de los nutrientes.

La misma cantidad de los distintos nutrientes aporta una cantidad de energía diferente, es decir, son diferentes sus **valores calóricos**:

- Un gramo de grasas proporciona **9 kcal.**
- Un gramo de glúcidos proporciona **3,75 kcal.**
- Un gramo de proteínas proporciona **4 kcal.**

3 ¿Qué es una dieta?

¿Alimentos prohibidos?

No hay alimentos prohibidos, tan solo alimentos que debemos consumir con menos frecuencia que otros. Por ejemplo, nos podemos permitir un refresco azucarado o un bollo de vez en cuando, sin que eso tenga por qué afectar negativamente a nuestra salud. El secreto está en consumirlos solo ocasionalmente.

Seguramente hayas oído a alguien decir alguna vez «estoy haciendo dieta» cuando en realidad está tratando de adelgazar. ¿Qué significa «hacer dieta»? ¿Se puede hacer dieta aunque no se esté tratando de adelgazar?

La cantidad y el tipo de alimentos que una persona consume diariamente se denomina **dieta alimentaria**.

3.1. ¿En qué consiste una dieta equilibrada?

Una **dieta saludable** es aquella que es **equilibrada**, es decir, suministra los nutrientes funcionales, energéticos y estructurales necesarios en la proporción adecuada.

Una herramienta que puede ayudarnos a diseñar dietas equilibradas es la **rueda de los alimentos**, que distribuye los nutrientes según la función que desempeñan en el organismo.

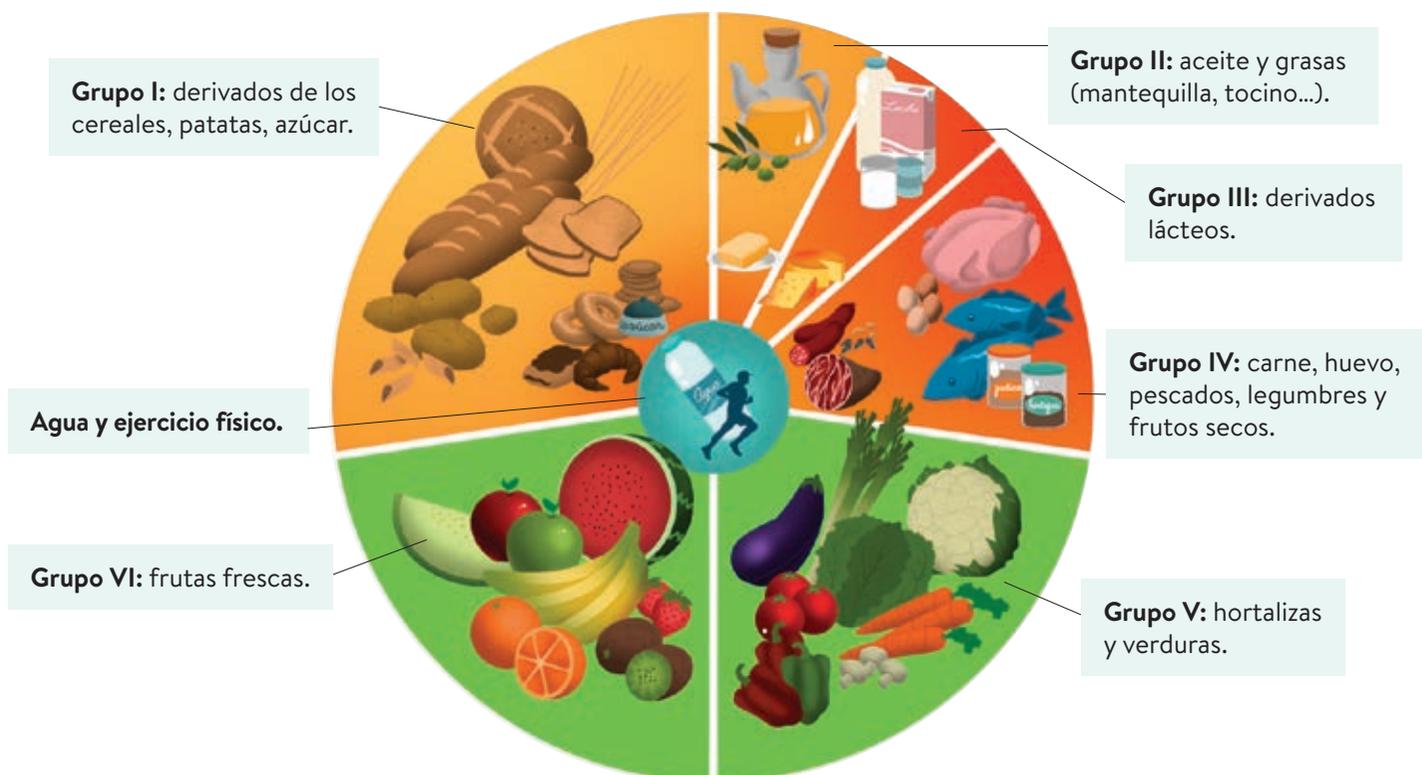
Interpreta la rueda de los alimentos

- Los **colores** indican las funciones que realizan los nutrientes mayoritarios que contienen los alimentos que figuran en ellos.
- Los **sectores** representan seis grupos de alimentos que aportan nutrientes similares.
- El **tamaño de los alimentos** representados indica la frecuencia con la que deberían consumirse. Cuanto mayor sea el tamaño, mayor debe ser también dicha frecuencia.

Función energética: glúcidos y grasas.

Función estructural: proteínas y algunos lípidos.

Función reguladora: vitaminas y algunas sales minerales.



Consejos para llevar una dieta saludable

- Toma alimentos variados. Una dieta equilibrada debe estar compuesta aproximadamente de:
 - Entre un 10-15 % de proteínas.
 - Entre un 55-60 % de glúcidos.
 - En torno a un 30 % de grasas.
- Realiza varias comidas al día.
- Toma alimentos vegetales frescos. Te ayudarán a cubrir los requerimientos básicos de vitaminas.
- Evita los alimentos precocinados y excesivamente refinados (platos preparados, conservas, etc.).
- Incluye grasas insaturadas en una proporción adecuada y evita los alimentos ricos en grasas saturadas y en colesterol. Su exceso hace que se almacenen formando tejido adiposo y se acumulen en los vasos sanguíneos, lo que puede ocasionar graves enfermedades.
- Consume a diario alimentos ricos en fibra, como vegetales, frutas o legumbres.

¿Para qué necesitamos la fibra?

La fibra es un glúcido complejo indispensable para favorecer el tránsito intestinal. No podemos digerirla pero retiene el agua, por lo que aumenta el volumen de las heces y facilita y acelera su evacuación, previniendo así el estreñimiento. También contribuye a mantener la **microbiota** intestinal, es decir, millones de bacterias que viven en nuestro tubo digestivo y nos ayudan a digerir ciertos alimentos, nos defienden de microorganismos patógenos y nos proporcionan algunas vitaminas.

Actividades

- 17** Según la rueda de los alimentos, ¿cuáles deberíamos consumir menos? ¿Por qué?
- 18** ¿Cuál es la razón de que en la rueda de los alimentos figuren también el consumo de agua y la actividad física?
- 19** ¿Una dieta variada es siempre equilibrada? Razona tu respuesta.
- 20** Anota en tu cuaderno los alimentos que consumiste ayer y elabora una tabla indicando a qué grupo pertenecen, qué nutrientes te aportaron y a qué hora los consumiste. ¿Crees que tu dieta de ayer fue equilibrada? Razona tu respuesta.
- 21** ¿Qué errores alimentarios presentan las siguientes dietas, que hacen que no sean equilibradas?

Dieta A		Dieta B	
Carne	10 %	Carne	50 %
Pescado	30 %	Pescado	20 %
Grasas y aceites	50 %	Huevos	20 %
Pan	5 %	Pan	5 %
		Fruta	5 %

- 22** Elaborar un menú saludable para un día, apropiado para una persona que tenga un gasto energético diario de 2 200 kcal. (Ten en cuenta el nutriente mayoritario de cada uno de los alimentos.)

Para ayudarte a ajustar las raciones de la dieta, consulta la siguiente tabla, que recoge el valor calórico de diferentes alimentos por cada 100 g.

Valor energético por 100 g de alimento (kcal)					
Galletas	436	Patata cocida	86	Salchichas	315
Cereales	368	Patatas fritas	253	Paté	518
Cacao en polvo	357	Pasta	368	Queso fresco	174
Azúcar	380	Legumbres	350	Queso manchego	376
Pan	255	Huevo	162	Manzana	52
Yogur de frutas	100	Atún en conserva	280	Pera	61
Mantequilla	740	Dorada	140	Plátano	90
Leche entera	68	Merluza	86	Naranja	44
Bollería	469	Gallo	73	Fresas	36
Mermelada	280	Salmón	172	Mandarina	40
Coliflor	30	Lenguado	73	Uvas	81
Judías verdes	39	Pollo	121	Sandía	30
Berenjena	29	Lomo de cerdo	208	Aceite de oliva	900
Acelgas	33	Chuleta de cordero	215	Vinagre	4
Espárragos	24	Filete de vaca	181	Mayonesa	781
Espinacas	32	Pavo	223	Salsa boloñesa	73
Calabacín	31	Bacon	665	Patatas chips	544
Cebolla	47	Jamón cocido	289	Flan	132
Tomate	22	Jamón serrano	380	Helado	209
Lechuga	18	Chorizo	468	Chocolate	540

3.2. La dieta mediterránea



La dieta mediterránea es alabada en el mundo debido a que es saludable y equilibrada. Pero ¿sabes en qué consiste realmente la dieta mediterránea? De los siguientes alimentos, ¿cuáles forman parte de ella y cuáles no?

La **dieta mediterránea** es distintiva de la alimentación tradicional de los países del sur de Europa, entre ellos España. Está basada en el consumo de aceite de oliva, cereales, legumbres, pescados, verduras y fruta.

Estos alimentos aportan numerosos beneficios:

- **Aceite de oliva.** Aporta grasas de origen vegetal, más saludables, por lo general, que las de origen animal.
- **Cereales.** Contienen glúcidos complejos, más saludables que los sencillos. Si se toman integrales aportan también fibra.
- **Pescado.** Aporta proteínas y menos colesterol que la carne.
- **Legumbres.** Suministran un aporte equilibrado de nutrientes y fibra alimentaria.
- **Verduras y frutas frescas.** Son muy ricas en vitaminas, sales minerales y fibra.

La adecuada combinación de alimentos característicos de la dieta mediterránea proporciona un papel protector frente a las enfermedades cardiovasculares causadas por un exceso de colesterol en la sangre. También previene el estreñimiento, el cáncer de colon y la obesidad debido a su alto contenido en fibra y bajo en grasas saturadas.

Patrimonio de la Humanidad

La dieta mediterránea fue declarada Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la Unesco en 2010, en respuesta a una candidatura conjunta presentada por España, Italia, Grecia y Marruecos.

Actividades

- 23 ¿Por qué se considera equilibrada la dieta mediterránea?
- 24 ¿Puede incluirse en este tipo de dieta una paella con ensalada? ¿Y una hamburguesa con patatas fritas?
- 25 ¿Cuál es la razón de que la dieta mediterránea contribuya a la reducción del riesgo de estreñimiento, la obesidad y las enfermedades del aparato circulatorio?
- 26 Investiga qué productos básicos de la dieta mediterránea se producen en tu comunidad autónoma. Escribe un breve resumen enumerando las provincias o zonas en las que más se producen dichos productos.

3.3. ¿Qué otros tipos de dietas hay?

Algunas personas deciden variar su dieta sin control médico, siguiendo recomendaciones de personas no cualificadas. Estas dietas suelen realizarse para conseguir una pérdida de peso importante en un corto plazo de tiempo o para curar determinadas dolencias.

Las **dietas milagro** se definen como aquellas a las que, sin base científica, se atribuyen cualidades que no han podido ser demostradas. Seguir estas dietas puede causar trastornos de diversa índole, como alteraciones metabólicas, gastrointestinales, circulatorias, dérmicas o trastornos neuropsiquiátricos.

¿Conoces a alguien que haya seguido este tipo de dietas? ¿Cómo fue su experiencia? ¿Conoces dietas que no sean equilibradas pero que se recomienden en determinadas circunstancias?



En ocasiones, es necesario diseñar **dietas específicas** algo diferentes de una dieta equilibrada que nos permiten prevenir enfermedades o compensar ciertos estilos de vida. Estas dietas deben seguirse por prescripción médica y ha de establecerse un seguimiento para evaluar su eficacia.

Algunos ejemplos de dietas especiales son los siguientes:

- **Dietas hipocalóricas.** Incluyen un porcentaje de alimentos energéticos (glúcidos y grasas) menor que el recomendado para una dieta equilibrada, por lo que son adecuadas para perder peso cuando este es excesivo.
- **Dietas hipercalóricas.** Se caracterizan por su elevado contenido de alimentos energéticos. Son apropiadas para personas con una delgadez extrema que deben aumentar de peso o en situaciones de gran demanda de energía.
- **Dietas bajas en colesterol.** Se recomiendan a las personas con riesgo de sufrir enfermedades del aparato circulatorio y a quienes ya las padecen. En estas dietas se reduce la ingesta de huevos, marisco, carnes y grasas de origen animal y se incrementa la de pescado azul y aceites vegetales, preferentemente de oliva, que contienen grasas insaturadas.
- **Dietas con alto contenido de residuos.** Se caracterizan por incluir una gran cantidad de alimentos ricos en fibra. Resultan muy adecuadas para aquellas personas que padecen estreñimiento crónico.
- **Dietas hipoproteicas.** Consiste en la ingesta de un menor porcentaje de alimentos que aporten proteínas. Está indicada para personas con ciertos problemas renales que hacen que acumulen en la sangre ácido úrico, que es muy tóxico.
- **Dietas blandas.** Se recurre a ellas en caso de algunas enfermedades, trastornos gastrointestinales o después de ciertas intervenciones quirúrgicas. En general incluyen alimentos fáciles de masticar y digerir y que no tengan condimentos, grasas o ácidos.

Actividades

- 27 ¿Cómo debería ser la dieta de una persona con sobrepeso? ¿Y la de un deportista?
- 28 ¿Qué problema puede tratar de resolver una persona que sigue una dieta rica en alimentos integrales y verdura?
- 29 ¿Qué dieta recomendarías a una persona cuyo metabolismo basal está anormalmente elevado?
- 30 Investiga sobre la famosa dieta Dukan y explica qué críticas se le pueden hacer.
- 31 ¿Para qué dolencia estaría recomendada una dieta basada en arroz y pescado hervido? ¿Y una en la que se reduce el consumo de carne?
- 32 ¿Qué dieta recomendarías a una persona con hipertensión?



La dieta vegana

Algunas personas siguen una dieta vegana motivadas por creencias religiosas o convicciones éticas relacionadas con la sostenibilidad o la defensa de los animales. La dieta vegana no incluye carne, pescado ni productos de origen animal como leche, queso, huevos o miel. Aunque algunos defensores de esta dieta sostienen que es más saludable, los nutricionistas alertan del riesgo de no ingerir suficientes proteínas, vitaminas y otros nutrientes.

¿Cuál de las dos dietas, vegana u omnívora, es más recomendable desde el punto de vista de la sostenibilidad? ¿Y de la salud? Organiza dos grupos en clase y debatid, de modo que cada grupo defienda uno de los dos tipos de dieta. Podéis añadir una tercera opción: la dieta vegetariana.



4 ¿Cómo influyen los hábitos alimentarios en la salud?

Numerosos estudios apuntan a una estrecha relación entre obesidad y pobreza. ¿Cómo explicas que el índice de obesidad esté aumentando alarmantemente en las poblaciones con menor renta en los países desarrollados?

La cadena de suministro de alimentos



El proceso que un alimento experimenta desde que se produce hasta que llega al consumidor se denomina **cadena de suministro de alimentos**.

Para evitar el desarrollo de microorganismos en los alimentos, todos los eslabones de la cadena industrial deben estar limpios e higienizados. Por ejemplo, ¿podrías describir las medidas higiénicas y de conservación que se toman con un pescado desde que se pesca hasta que llega a una casa?

4.1. Hábitos de consumo

Por motivos históricos, culturales, sociales o religiosos o de acceso a los alimentos, los hábitos alimentarios no son iguales en todo el mundo. Además, en mayor o menor medida, la publicidad influye en nuestro modo de alimentarnos, pues nos incita a consumir todo tipo de productos.

En muchos **países desarrollados** son frecuentes los desequilibrios nutricionales y las enfermedades ligadas a una dieta inadecuada, que se caracteriza por:

- Un elevado contenido calórico, que favorece la obesidad.
- Un exceso de azúcar, presente en muchos alimentos y bebidas, que puede conducir a la aparición de diabetes.
- La abundancia de alimentos ricos en colesterol y grasas saturadas, que aumentan el riesgo de padecer enfermedades del aparato circulatorio.
- El predominio de alimentos proteicos, que provoca un aporte excesivo de aminoácidos que después deberán ser eliminados por el hígado y el riñón, lo que supone para estos órganos un trabajo adicional.

En los **países en vías de desarrollo** la alimentación es inadecuada por otras causas:

- Las dietas suelen tener un bajo contenido calórico, por lo que, en ocasiones, no proporcionan al organismo la energía que necesita.
- La falta de variedad de alimentos origina carencias nutricionales importantes.
- El consumo de proteínas es bajo, ya que los alimentos que las contienen son escasos y resulta más caro producirlos.
- Las condiciones sanitarias durante la manipulación y la conservación de los alimentos suelen ser deficientes, lo que causa enfermedades infecciosas e intoxicaciones.

Actividades

- 33  Haz una lista de anuncios de televisión que guarden relación con la alimentación y diferencia entre aquellos que promueven el consumo de productos saludables y los que no, y explica la razón.
- 34  ¿Qué se conoce como «comida rápida» y «comida basura»? ¿Qué efectos puede tener para la salud el abuso de este tipo de comida?
- 35  ¿Qué significa que los alimentos son perecederos?
- 36  Grabad un anuncio para promocionar un producto alimentario real o inventado. Hablad en él de los nutrientes que contiene y de sus posibles beneficios para la salud y para la sostenibilidad del planeta.
- 37  Investiga en qué consisten los siguientes métodos de conservación de los alimentos: *esterilización*, *pasteurización*, *envasado al vacío*. Explícalos y cita algún otro método.

4.2. ¿Por qué es importante disponer de la información nutricional?

Si te fijas en la etiqueta de información nutricional de algún producto que haya por tu casa, verás que entre la lista de ingredientes habitualmente hay algunos que se nombran con una E seguida de un número (E-111, E-250, etc.). ¿Sabes qué función desempeñan estas sustancias? ¿Son nutrientes? ¿Por qué?

Los **aditivos** son sustancias naturales o productos químicos artificiales que se añaden a los alimentos con diversos fines.

Aditivo	Función
Conservantes	Prolongan la duración del alimento.
Colorantes	Proporcionan un color atractivo para el consumidor.
Potenciadores del sabor	Aumentan esta cualidad en el alimento.
Estabilizantes	Mantienen la textura y el aspecto del producto.
Antioxidantes	Evitan las alteraciones producidas por la oxidación.
Edulcorantes	Proporcionan al alimento un sabor dulce. Pueden ser azúcares o edulcorantes artificiales. Estos últimos se emplean con frecuencia en alimentos y bebidas <i>light</i> .

Los aditivos aceptados en la Unión Europea figuran en las etiquetas con un código compuesto por la letra E seguida de un número.

Actividades

- 38 A menudo, a las comidas se les añaden especias. ¿Pueden considerarse aditivos las especias? Razona tu respuesta.



Lee una etiqueta de información nutricional

Los consumidores tenemos derecho a recibir información sobre los alimentos que escogemos. La etiqueta de información nutricional es una garantía de seguridad y, en general, aporta datos como los siguientes:

- La denominación del producto.
- La cantidad de producto (en peso o en volumen).
- La relación de ingredientes en orden decreciente de peso o volumen.
- El modo de empleo, en caso necesario.
- La información nutricional.
- Las instrucciones para su conservación.
- La fecha de consumo preferente. Hasta esta fecha se garantiza la presencia en el alimento de todas sus características.
- La fecha de caducidad (si el alimento es perecedero). Después de esta fecha, el consumo del producto puede resultar peligroso.
- La identificación de la empresa fabricante.

Cantidad en g o mL		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción en medidas caseras	Porción: 1 vaso (200ml)	Número de porciones por envase
	Porciones por envase: 5	
	(100ml) 1 porción	
Cantidad de nutrientes por 100 mL		Cantidad de nutrientes por porción
	Energía (kcal)	36 72
	Proteínas (g)	3,5 7,0
	Grasa total (g)	0,1 0,2
	H. de C. disp (g)	5,2 10,4
	Lactosa (g)	5,2 10,4
	Sodio (mg)	48 96
	Potasio (mg)	165 330
Contenidos de vitaminas y minerales por 100 g o 100 mL		Porcentaje en la dosis diaria recomendada
	Vitamina B12 (mg)	0,2 24%
	Vitamina B12 (µg)	0,3 50%
	Calcio (mg)	128 32%
	Fósforo (mg)	103 26%
	Magnesio (mg)	12 8%
	Iodo (µg)	9 13%
	Zinc (mg)	0,4 5%

(* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada)

¿Qué tipo de bebida podría contener este envase?

Actividades

- 39 Hay quienes consideran que los colorantes sintéticos son aditivos inútiles y prescindibles. ¿Crees que su uso debería estar prohibido? Razona tu respuesta.
- 40 Compara las etiquetas de un yogur natural y otro de sabores. ¿Existen diferencias entre ellos? ¿Podría un yogur de sabores no tener aditivos? Razónalo.

Actividades de consolidación y síntesis

La alimentación y la nutrición

- 49 Completa las frases siguientes en tu cuaderno:
- La nutrición es un proceso mediante el que las utilizan los contenidos en los .
 - Los nutrientes nos aportan la y la necesarias para nuestra supervivencia.
 - La alimentación es un proceso por el cual ingerimos que escogemos del entorno.

- 50 Copia la tabla en tu cuaderno e indica la función de cada grupo de nutrientes.

Nutrientes	Función
Glúcidos	<input type="text"/>
Lípidos	<input type="text"/>
Proteínas	<input type="text"/>
Vitaminas	<input type="text"/>
Minerales	<input type="text"/>

- 51 ¿Qué es un disacárido? ¿Cuál es el nombre del que constituye el azúcar de la leche?

- 52 Copia la tabla y escribe los siguientes nombres en la columna correspondiente: *colágeno*, *potasio*, *niacina*, *colesterol*, *almidón*, *ácido oleico*, *calcio*, *sacrosa*, *albúmina*, *tiamina*.

Glúcidos	Lípidos	Proteínas	Minerales	Vitaminas
<input type="text"/>				

- 53 Cita tres alimentos que aporten:
- Proteínas.
 - Vitaminas.
 - Glúcidos.
 - Sales minerales.

Las necesidades nutricionales

- 54 Diferencia entre metabolismo basal y gasto energético.
- 55 Una mujer de 40 años y un chico de 14 tienen distintos valores de metabolismo basal. ¿Qué significa esto? ¿Quién tendrá un valor más elevado? Si 1 kcal = 4,184 kJ, expresa esos valores en kJ/día.
- 56 ¿Por qué para medir el metabolismo basal la temperatura ambiente debe ser de unos 20 °C? ¿Qué ocurriría si fuera de 5 °C o de 35 °C?

- 57 Pablo va a participar en una carrera de 10 km y la noche de antes tiene para cenar dos menús posibles, el A y el B. ¿Cuál crees que debería elegir para no desfallecer en la carrera al día siguiente? Y si tuviera que comer algo durante la prueba, ¿de qué menú debería escoger el alimento? Justifica tus respuestas.



- 58 Relaciona los alimentos con los nutrientes que contienen y razona la respuesta:

- Alimentos:** mermelada, pescado, aceite, mantequilla.
- Nutrientes:** grasas saturadas, grasas insaturadas, proteínas, glúcidos.

- 59 Diseña una dieta de 2400 kcal/día para una chica que practica deporte. La distribución de nutrientes en cada comida está indicada en la tabla.

- Copia y completa la tabla con los datos que faltan.
- ¿Qué ocurriría si la chica no fuese deportista?

	Glúcidos	Lípidos	Proteínas	kcal
Desayuno	<input type="text"/>	6	16	300
Comida	130	45	<input type="text"/>	950
Merienda	18	8	20	<input type="text"/>
Cena	60	<input type="text"/>	25	<input type="text"/>

Las dietas

- 60 ¿Cuáles de los siguientes pares de alimentos debemos consumir en menor proporción: carne roja o de ave; leche o derivados lácteos; pan o galletas; aceite o mantequilla? Justifica tu respuesta consultando la rueda de los alimentos.
- 61 ¿Qué entiendes por valor nutritivo de un alimento? ¿Qué queremos decir cuando afirmamos que la leche tiene un alto valor nutritivo?

- 62 Para conocer el peso ideal, se utilizan varios tipos de medidas. Una de ellas es el índice de masa corporal (IMC), que se obtiene utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa (kg)}}{\text{altura}^2 \text{ (m)}}$$

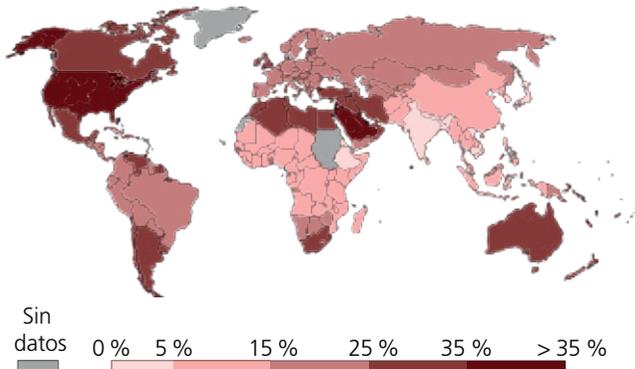
Según la OMS, a un peso normal le corresponden entre un 20,5 y un 25,5 de IMC. Calcula tu índice de masa corporal.

Basándote en el valor obtenido, ¿crees que deberías cambiar tus hábitos de alimentación?

- 63 ¿En qué tipo de alimentos podemos encontrar nutrientes con función reguladora?

Los hábitos alimentarios

- 64 Este mapa muestra el porcentaje de personas obesas por países.



- a) ¿En qué países observas mayores índices de obesidad?
- b) ¿A qué crees que puede deberse?
- c) ¿Qué causas puede tener la obesidad y cuáles pueden ser sus consecuencias?
- 65 ¿Piensas que los hábitos alimentarios van cambiando con el tiempo? ¿Os gustan los mismos tipos de alimentos a tus padres y a ti? Razona tus respuestas.
- 66 En la etiqueta de un alimento preparado figuran los datos que aparecen a continuación. Indica si son correctos.
- Valor energético/100 g de producto: 97 kcal.
 - Valor nutricional/100 g de producto: proteínas: 6,3 g; hidratos de carbono: 6,0 g; grasas: 2,5 g.
- 67 ¿Por qué es tan importante para el consumidor toda la información nutricional que debe figurar en la etiqueta?

Enfermedades relacionadas con la alimentación

- 68 El anisakis es un parásito que, si lo ingerimos, puede causarnos trastornos graves. Investiga en qué alimentos se encuentra y qué debemos hacer para evitar la enfermedad.
- 69 ¿En quién tiene efectos más graves la desnutrición, en una persona de 35 años o en un niño de 6? ¿Por qué?
- 70 Al padre de Luis le han diagnosticado una enfermedad cardiovascular relacionada con sus hábitos alimentarios. ¿Cuál puede ser la causa? ¿Qué dieta le recomendarías?

Actividades de síntesis

- I Elabora un resumen de la unidad respondiendo a estas preguntas:
- ¿Qué diferencias hay entre los términos nutrición y alimentación?
 - ¿Cuáles son los principales nutrientes? ¿Cuáles son sus funciones?
 - ¿Cuáles son nuestras necesidades nutricionales? ¿Cómo calculamos las necesidades energéticas?
 - ¿Cómo se utiliza la rueda de los alimentos?
 - ¿En qué consiste una dieta saludable? ¿Y la dieta mediterránea? ¿En qué casos se recomiendan dietas especiales?
 - ¿Cómo influyen los hábitos de consumo en la salud? ¿Qué es la información nutricional de un alimento?
 - ¿Cuáles son las principales enfermedades relacionadas con la alimentación y cuáles son sus causas?
- II Elabora un esquema conceptual de la unidad. Incorpora estos conceptos: *alimentos, estructurales, nutrientes, dieta, enfermedades, equilibrada, reguladores, vitaminas, proteínas, glúcidos, energéticos, sales minerales, desnutrición.*
- III Crea tu propio diccionario científico. Define los términos siguientes y añade otros que consideres adecuados: *nutriente, alimento, dieta, fibra, glúcido, lípido, proteína, vitamina, metabolismo basal, kilocaloría, gasto energético, dieta equilibrada, dieta milagro, dieta específica, aditivo alimentario, desnutrición, enfermedad carencial, alergia, intolerancia, intoxicación, anorexia.*

Identificación de nutrientes

Los **indicadores bioquímicos** sirven para detectar la presencia de determinadas sustancias, ya que producen una reacción coloreada en presencia de ellas.

- El Lugol produce una coloración azul oscuro en presencia de almidón.
- El reactivo de Benedict produce una coloración anaranjada en presencia de azúcares sencillos.
- El reactivo de Biuret produce una coloración violeta en presencia de proteínas.

Como ya sabes, distintos alimentos contienen diferentes tipos de nutrientes. Con esta práctica identificarás la existencia de nutrientes en determinados alimentos.

OBJETIVOS

- Identificar los principales nutrientes de los alimentos.
- Aplicar técnicas básicas de trabajo con indicadores bioquímicos.

MATERIALES

- 12 tubos de ensayo.
- Gradilla.
- Mortero.
- Embudo.
- Filtro.
- Reactivos Lugol, Benedict y Biuret.
- Pan.
- Gelatina.
- Zumo de uva.
- Leche.
- Mechero.

PROCEDIMIENTO

1. Pon un poco de miga de pan en agua y machácala en el mortero hasta obtener un líquido blanquecino. Fíltralo y vierte el filtrado en tres tubos de ensayo.
2. Prepara tres tubos de ensayo con un poco de zumo de uva en cada uno.
3. Prepara tres tubos de ensayo con leche.
4. Disuelve una lámina de gelatina en agua y viértela en otros tres tubos de ensayo.
5. Añade unas gotas de Lugol a uno de los tubos de cada alimento.
6. Haz lo mismo con los reactivos de Benedict y Biuret y a continuación calienta ligeramente los tubos.
7. Recoge los datos en una tabla indicando en cada celda el signo + si la reacción ha sido positiva y el signo - si ha sido negativa.
8. Elabora un informe de laboratorio incluyendo fotografías o dibujos que muestren el color que han adquirido los tubos tras la experiencia.

Tubo	Lugol	Benedict	Biuret
1
2



Análisis de los resultados

- 1 ¿Cuál es el nutriente fundamental que has identificado en cada alimento?
- 2 ¿Qué nutriente no está presente en la leche?
- 3 ¿Por qué no está presente ese nutriente?
- 4 A veces se utiliza la prueba de Lugol para comprobar si los embutidos contienen almidón. ¿Deberían contenerlo? Razona tu respuesta.
- 5 ¿Qué te sugieren los resultados respecto al valor nutritivo de los alimentos estudiados?
- 6 ¿Cuál de los alimentos analizados recomendarías ante una necesidad urgente de energía?
- 7 ¿Qué harías para demostrar que no has obtenido los resultados por azar o que las muestras puedan estar contaminadas con los nutrientes analizados?

Desarrollo de competencias

¿Cuánto azúcar hay en mi bebida? Panel explicativo e informe

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad, y la tendencia va en aumento. Uno de los factores que contribuye al sobrepeso es el consumo elevado de azúcar, ya que el hábito de consumir bollería y golosinas está muy extendido en este grupo de edad.

Es fácil darse cuenta del azúcar que contiene una comida cuando somos nosotros quienes lo añadimos; sin embargo,

no solemos ser conscientes de que muchos de los alimentos que tomamos diariamente también lo contienen, como ocurre con los refrescos y zumos comerciales.

El **objetivo** de esta tarea es investigar la cantidad de azúcar que contienen determinados refrescos y realizar un **panel explicativo** y un **informe** que incluyan los resultados y una reflexión acerca de los riesgos que el consumo abusivo de azúcar tiene para la salud.

Investigación

- 1 Buscad el contenido en azúcar en la etiqueta de información nutricional de cuatro de las bebidas (refrescos, zumos, batidos, etc.) que consumáis habitualmente. Para poder comparar los datos, calculad el contenido para 330 mL, que es el volumen habitual de una lata.
- 2 Pesad la cantidad de azúcar que corresponde al contenido de cada bebida y metedla en una bolsita transparente alargada.
- 3 Investigad qué endulzantes naturales se utilizan para sustituir el azúcar refinado, así como qué tipos de endulzantes usan los productos denominados *light* y los refrescos «cero azúcar».

Elaboración

- 4 Elaborad un gráfico de barras que muestre la comparación del contenido de azúcar para las cuatro bebidas y para un mismo volumen.
- 5 La OMS recomienda que el consumo de azúcar no exceda el 5% de la ingesta calórica diaria (2400 kcal para las chicas adolescentes y 2800 kcal para los chicos). Anotad el contenido calórico de las bebidas analizadas y calculad el porcentaje de energía que os aportan respecto al recomendado por la OMS. Elaborad un gráfico de barras para comparar los datos.
- 6 Construid un mural pegando con cinta adhesiva los envases de las bebidas analizadas y situad debajo de cada una de ellas la bolsa con su contenido en azúcar correspondiente y un cartel que indique dicho contenido en gramos.
- 7 Completad el mural pegando los gráficos que habéis elaborado y un breve informe que incluya las consecuencias que tiene para la salud el consumo excesivo de azúcar.

Comunicación

- 8 La finalidad del mural es exponer las conclusiones de vuestro estudio, pero podéis tratar de ser creativos y variar su diseño utilizando otros elementos diferentes de los mencionados, como terrones de azúcar, o dibujando los envases a escala (según su contenido en azúcar), etc. También podéis añadir otros alimentos que toméis habitualmente, como yogur, ketchup, etc.
- 9 Mantened un debate acerca de las ventajas y las desventajas de los diferentes endulzantes utilizados en la industria alimentaria.

