















UNIDAD 2

Alimentación y nutrición

(páginas 34-53)

Recursos generales de la unidad

-   Programación de aula. UNIDAD 2 (D)
-  Adaptación curricular. UNIDAD 2 (D)
-  Mapa de recursos. UNIDAD 2 (D)
-  Soluciones de las actividades. UNIDAD 2 (D)
-  Presentación. Alimentación y nutrición (E y D)
-  Presentación. Alimentación y nutrición (D)
-  Oxford investigación (E y D)
-  Guía de uso Oxford Investigación (D)
-  Quiz diagnóstico. UNIDAD 2 (D)
-  Diagnóstico. UNIDAD 2 (D)

Después de leer... (página 35)     Alimentación saludable: razones de peso   

El texto aborda los temas relacionados con el ODS 3 «Salud y bienestar» y con los enfoques de bienestar físico y emocional y derechos de la infancia.

 Actividades digitales (1-5) (E y D)

- 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.
El alumnado deberá hacer una lista de los alimentos que suelen consumir y analizar su consumo en azúcar (azúcar, bollería, bebidas azucaradas, etc.) y alimentos procesados (embutidos, patatas chips, derivados lácteos, pizza, etc.).
- 2 ¿Creéis que cumplís con el objetivo de no consumir más de 500 g de carne a la semana?
RESPUESTA LIBRE.
- 3 Comparad los datos con los de los otros grupos. ¿Son parecidos?
RESPUESTA LIBRE.
- 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.
RESPUESTA LIBRE.
- 5 Consultad el mapa y responded:
 - ¿Cuál es el porcentaje de niños con sobrepeso en España?
Entre 30% y 35%.
 - Sugerid una razón que explique los altos porcentajes de sobrepeso que se observan en algunos países con bajos ingresos.
En general los alimentos frescos resultan más caros que los alimentos procesados. Algunos menús a base de pizzas, hamburguesas, etc. salen más baratos que comprar los ingredientes por separados y cocinarlos. Los alimentos calóricos a base de glúcidos y grasas son, en general, más baratos que los alimentos ricos en proteínas.

Alimentación y nutrición (páginas 36-49)

1. ¿En qué se diferencian la alimentación y la nutrición? (páginas 36-39)

 Actividades digitales (1-12) (E y D)

 Tutorial. Aprende preguntándote por el origen de las palabras (E y D)

 ¿Qué funciones tienen las vitaminas? (E y D) (D)

 Comprensión lectora. La rehidratación oral y el cólera (D)


 Aprende más. El agua en el cuerpo (D)

Cuando te comes una manzana, ¿qué estás haciendo, alimentarte, nutrirte o ambas cosas? Razona tu respuesta.


Ambas cosas. En principio, alimentarte, porque estás introduciendo la manzana en la boca, pero a partir de ahí se activan los procesos digestivos, que descompondrán la manzana en sus diferentes nutrientes, que finalmente llegarán a tus células y, por tanto, te estarás nutriendo.

En las etiquetas de los alimentos envasados se indica la cantidad de nutrientes que contienen (azúcares, grasas, proteínas, vitaminas...). ¿Cuál o cuáles de ellos predominan en los siguientes alimentos?

Torrón de azúcar (A): glúcidos; ensalada (B): vitaminas, sales minerales y agua; queso (C): lípidos y proteínas.

1  Identifica, a partir de las siguientes frases, si se habla de alimentación o de nutrición.


- a) Nos permite extraer los nutrientes de los alimentos. **Nutrición**
- b) Nos permite incorporar los alimentos al organismo. **Alimentación**
- c) Es un proceso involuntario. **Nutrición**
- d) Un sabor rico la favorece. **Alimentación**

2  ¿Cuáles de los siguientes alimentos contienen azúcares sencillos y cuáles azúcares complejos? ¿Cuáles pueden tener componentes no asimilables?


Las frutas contienen azúcares sencillos en el zumo, y azúcares complejos en la pulpa y la piel (celulosa), mientras que las patatas, los cereales y sus derivados contienen fundamentalmente azúcares complejos (almidón). Si los cereales son integrales también contienen celulosa. La celulosa presente en la pulpa y en la piel de algunas frutas, así como en los derivados de los cereales integrales, constituye la fibra vegetal, que no es asimilable por el organismo.

3  ¿Por qué razón en la dieta vegetariana es tan importante combinar diversos alimentos en una misma comida?

Algunos alimentos de origen vegetal tienen un bajo contenido en determinados aminoácidos esenciales. El arroz y el trigo, por ejemplo, tienen poca cantidad del aminoácido esencial lisina. Las legumbres, en cambio, son deficitarias en otro aminoácido, la metionina. Una adecuada combinación de alimentos vegetales puede compensar en gran medida estas carencias.

4  ¿Por qué un consumo adecuado de leche y huevos nos permite satisfacer nuestras necesidades proteicas?

Las proteínas del huevo, de la leche y, en general, las de origen animal contienen una mezcla equilibrada de todos los aminoácidos.


- 5  Con frecuencia oímos recomendaciones sobre la necesidad de reducir el colesterol en la dieta. ¿Qué alimentos son ricos en colesterol? ¿Qué consecuencias para la salud tiene su consumo excesivo?

Alimentos ricos en colesterol son los de origen animal, especialmente los ricos en grasa:

- La carne de cerdo y sus derivados, como los embutidos o los patés.
- Las comidas rápidas, como los perritos calientes o las hamburguesas.
- La leche entera y sus derivados.
- Los huevos.
- La mantequilla y la bollería industrial.

También tienen grasas algunas frutas, como el aguacate y el coco.


El consumo excesivo de alimentos ricos en colesterol puede conducir a la aparición de enfermedades cardiovasculares.

- 6  Indica qué vitaminas contienen los siguientes alimentos, y si son liposolubles o hidrosolubles.


- a) Leche.
- b) Huevos.
- c) Naranjas.
- a) **Leche: A, D y B3**
- b) **Huevos: A, B3 y B12**
- c) **Naranjas: C**

A y D son liposolubles.


B3, B12 y C son hidrosolubles.

- 7  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?


Porque el fuego fuerte destruye las vitaminas y el aporte de estas se ve reducido.

- 8  ¿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?

Porque las vitaminas se destruyen fácilmente con el calor, la oxidación o incluso la luz, por lo que los alimentos frescos son los más ricos en vitaminas. En lugares frescos y secos, por tanto, se amplía su tiempo de degradación.

- 9  ¿Qué diferencias, en cuanto a su contenido en vitaminas, existen entre la leche desnatada y la leche entera?

La leche entera tiene vitaminas A y D. La leche desnatada, al haber sido eliminados sus lípidos, no tiene grasa, pero tampoco esas vitaminas, ya que son liposolubles.

- 10  Averigua cuáles son los efectos de un consumo excesivo de vitamina A. Explícalo brevemente.

La hipervitaminosis A es rara y afecta más a los niños que a los adultos. Entre los síntomas están el reblandecimiento anormal de los huesos del cráneo y de la fontanela (en niños), visión borrosa, somnolencia, mareo, dolor de cabeza, dolor hepático, náuseas, descamación de la piel, agrietamiento de las comisuras labiales, vómitos, etc. Se revierte cesando el consumo de la fuente de vitamina A que está incrementando los niveles de manera anormal.

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

a) *¿En cuál de las imágenes crees que el plasma sanguíneo tiene un exceso de sales?*


En la imagen A. La célula ha perdido agua, ya que la concentración de sales en el exterior es mayor.

b) *¿En cuál se observa un déficit de sales?*

En la imagen C. La célula ha captado agua porque la concentración de sales en el exterior es reducida con respecto al interior de la célula.

c) *Intenta explicar qué relación existe entre la cantidad de sal que ingerimos y la cantidad de agua que perdemos.*

RESPUESTA LIBRE. Debe haber un equilibrio entre ambas cantidades, ya que de otro modo las células podrían ver alterada su función e incluso morir.

11  ¿Por qué es recomendable beber mucha agua cuando tenemos fiebre? ¿Y cuando tenemos gastroenteritis?

Porque tanto cuando tenemos fiebre como cuando tenemos gastroenteritis, perdemos mucha agua, en un caso por el sudor y en el otro, por las heces.

12  Investiga y escribe las funciones en el organismo de los siguientes minerales: hierro, yodo, calcio, fósforo.

- **Hierro:** forma parte de la hemoglobina, por lo que es indispensable para el transporte de oxígeno.
- **Yodo:** es indispensable para la fabricación de la hormona tiroxina, que regula nuestro metabolismo.
- **Calcio:** es necesario para la contracción muscular y forma parte de los huesos.
- **Fósforo:** interviene en muchos procesos metabólicos y en la fabricación de los ácidos nucleicos.

2. ¿Por qué necesitamos consumir alimentos? (páginas 40-41)

 **Actividades digitales (13-16) (E y D)**

 **Documento. Tabla de actividades y gasto energético (E y D)**

 **Práctica de laboratorio. Cálculo de la energía en los alimentos (D)**

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

Fundamentalmente las proteínas, algunos lípidos, como el colesterol y sales minerales, como el calcio. Es probable que respondan las proteínas pero les costará más mencionar los otros dos.


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.

a) *¿En cuáles de estas situaciones crees que se está consumiendo más energía?*

En el caso de la chica que está escribiendo.

b) *¿Se consume energía en ambas? Razona tu respuesta.*

Sí, en ambas. Incluso cuando estamos dormidos precisamos energía para mantener nuestro cuerpo funcionando.

- 13  ¿Qué proporciona más calorías, 50 g de mantequilla o 50 g de carne? Razona tu respuesta.

La mantequilla contiene fundamentalmente grasa, por tanto: $50 \cdot 9 = 450$.

La carne contiene fundamentalmente proteínas, por tanto: $50 \cdot 4 = 200$.

Proporciona más calorías la mantequilla.

- 14  Observa el siguiente gráfico y responde a las preguntas:

- a) De media, ¿qué sexo tiene más necesidades energéticas? Propón una explicación.


El masculino.

- b) ¿Cómo cambian las necesidades energéticas con la edad para el sexo masculino? ¿Es igual para el femenino? ¿A qué puede deberse?

Se incrementan con la edad y hacia los 60 años comienzan a reducirse un poco. Para el femenino la tendencia es la misma, si bien ese incremento desde la infancia hasta los 13-17 años es algo menor, dado que, por término medio, las necesidades energéticas de las chicas son menores que las de los chicos.

- c) ¿Puede ocurrir que una mujer de la misma edad que un hombre tenga una mayor necesidad energética? Razona tu respuesta.

Sí, por ejemplo, si es deportista, o si presenta alguna alteración hormonal que incremente anormalmente su metabolismo basal.


- 15  El pan blanco contiene un 51% de glúcidos, un 36% de agua, un 9% de proteínas, un 3% de grasas y un 1% de minerales. ¿Qué cantidad de energía total proporcionan 100 g de este pan?

SA

Conociendo la composición del pan, se calcula fácilmente la energía producida cuando se metabolizan los nutrientes que contiene:

Nutrientes	Energía (kcal)
51 g de glúcidos	$51 \cdot 3,75 = 191,25$
3 g de grasas	$3 \cdot 9 = 27$
9 g de proteínas	$9 \cdot 4 = 36$
36 g de agua	
1 g de sales minerales	
	TOTAL 254,25







Conviene señalar que las proteínas solo actúan como moléculas energéticas en caso de necesidad. En la cuestión planteada se habla de energía total producida por el alimento y, por tanto, se debe tener en cuenta.

- 16  Calcula tu gasto energético en función de algunas de las actividades que realices diariamente. Después, compáralo con el del resto de tus compañeros y saca conclusiones al respecto: ¿cómo influye el tipo de actividad, las diferencias entre sexos, etc.?

Para ayudarte, puedes consultar la tabla ampliada de actividades y gasto energético que encontrarás en tu Escritorio GENiOX.

RESPUESTA LIBRE.

3. ¿Qué es una dieta? (páginas 42-45)

-  Actividades digitales (17-32) (E y D)
-  La pirámide alimentaria y la rueda de los alimentos (E y D)
-  Diseño de dietas (E y D)
-  Aprende más. La pirámide alimentaria (D)
-  Diez mitos sobre la alimentación (E y D) (D)
-  ¿Comida light? (E y D) (D)



Cómo detectar una dieta de moda (E y D) (D)



Consejos para una dieta equilibrada (E y D) (D)

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?

RESPUESTA LIBRE. Deben comprender que la dieta es la cantidad y el tipo de alimentos que una persona consume diariamente. Cuando en el habla común se dice que se está a dieta, en realidad lo que se quiere decir es que se está haciendo una dieta de adelgazamiento. Por tanto, seguimos una dieta todos los días y esta puede ser de muchos tipos, dependiendo del criterio que utilicemos (equilibrada o desequilibrada, hipercalórica, hipocalórica, etc.).

- 17 Según la rueda de los alimentos, ¿cuáles deberíamos consumir menos? ¿Por qué?

Aceites, grasas y derivados lácteos. Su tamaño es menor en la rueda de los alimentos.

- 18 ¿Cuál es la razón de que en la rueda de los alimentos figuren también el consumo de agua y la actividad física?

Porque diariamente necesitamos hidratarnos para reponer el agua que perdemos. La actividad física es importante para aumentar el gasto metabólico y evitar problemas de obesidad.

- 19 ¿Una dieta variada es siempre equilibrada? Razona tu respuesta.

No. Una dieta puede ser variada si incluye alimentos de todos los grupos, pero para ser equilibrada hace falta que la proporción de alimentos de cada grupo sea la adecuada.

- 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.

RESPUESTA LIBRE.

- 21 ¿Qué errores alimentarios presentan las siguientes dietas, que hacen que no sean equilibradas?

Ambas carecen de verduras y hortalizas. La cantidad de pan y fruta es baja. La dieta A lleva demasiadas proteínas (carne y huevos), mientras que la dieta B lleva demasiadas grasas.

- 22 Elaborar un menú saludable para un día, apropiado para una persona que tenga un gasto energético diario de 2200 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.


RESPUESTA LIBRE.

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?


RESPUESTA LIBRE. De los alimentos, se pueden considerar parte de la dieta mediterránea las legumbres, el aceite de oliva, el pescado y el pan. La pizza, si atendemos a la elaboración clásica de la misma, por los ingredientes que contiene (harina de trigo, tomate, queso, entre otros) puede perfectamente ser considerada parte de la dieta mediterránea a pesar de que hoy día se la asocia con la comida rápida. Eso sí, su consumo debe ser ocasional.

23  ¿Por qué se considera equilibrada la dieta mediterránea?

La dieta mediterránea es una dieta equilibrada porque contiene alimentos variados, incluye grasas insaturadas, fibra y alimentos frescos, y en una proporción de nutrientes adecuada.


24  ¿Puede incluirse en este tipo de dieta una paella con ensalada? ¿Y una hamburguesa con patatas fritas?

La paella con ensalada es un ejemplo de comida perteneciente a la dieta mediterránea, porque contiene verduras, cereales, un poco de carne, aceite de oliva... La hamburguesa con patatas fritas no lo es, porque carece de verduras o cereales y contiene demasiada proteína, fécula y grasa.

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?



La abundancia de alimentos frescos, verduras y frutas que contienen mucha fibra. El bajo contenido en grasas y el consumo de aceite de oliva y grasas insaturadas contribuye a reducir el riesgo de obesidad y de enfermedades cardiovasculares.

26  Investiga qué productos básicos de la dieta mediterránea se producen en tu comunidad autónoma. Escribe un breve resumen enumerando las provincias o regiones en las que más se producen dichos productos.


RESPUESTA LIBRE.

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, dermatológicas 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?*

RESPUESTA LIBRE. Se puede introducir en el debate, además, la influencia de los medios de comunicación, así como el de las páginas web que ofrecen información no contrastada o que no procede de fuentes médicas.


27  ¿Cómo debería ser la dieta de una persona con sobrepeso? ¿Y la de un deportista?




Las personas con sobrepeso deberían reducir el consumo de alimentos energéticos. El rendimiento y las exigencias físicas que suponen la práctica de un deporte de élite obligan a estos deportistas a seguir una alimentación especial. Esta debe incluir, necesariamente, alimentos ricos en nutrientes energéticos, básicamente glúcidos, y estructurales, especialmente proteínas, para conseguir un buen desarrollo muscular.

28  ¿Qué problema puede tratar de resolver una persona que siga una dieta rica en alimentos integrales y verdura?


Un problema de estreñimiento, ya que son alimentos ricos en fibra.

29  ¿Qué dieta recomendarías a una persona cuyo metabolismo basal está anormalmente elevado?

Alimentos energéticos, fundamentalmente glúcidos complejos, frutos secos, carne y alimentos ricos en grasas insaturadas, como pescados azules.


- 30  Investiga sobre la famosa dieta Dukan y explica qué críticas se le pueden hacer.

La dieta Dukan es una dieta hiperproteica y baja en calorías que puede causar déficit en vitaminas y minerales y producción de toxinas.

- 31  ¿Para qué dolencia estaría recomendada una dieta basada en arroz y pescado hervidos? ¿Y una en la que se reduce el consumo de carne?

Una dieta basada en arroz y pescado hervidos es una dieta blanda, recomendada para personas con trastornos gastrointestinales (diarrea, gastritis, vómitos) o después de ciertas intervenciones quirúrgicas.

Una dieta en la que se reduce el consumo de carne está recomendada para personas que acumulen ácido úrico en la sangre.

- 32  ¿Qué dieta recomendarías a una persona con hipertensión?

Una dieta baja en sal.

4. ¿Cómo influyen los hábitos alimentarios en la salud? (páginas 46-47)

-  Actividades digitales (33-40) (E y D)


-  **Comprensión lectora. Mujeres y tecnología contra el despilfarro de comida (D)**

-  **Comprensión lectora. Insectos en la cocina (D)**


-   **Productos de kilómetro 0 (E y D) (D)**

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?

Los alimentos procesados, en general muy calóricos, son baratos y la oferta es muy amplia. Presentan ventajas para las personas que tienen poco tiempo para cocinar: están listos para consumir y los niños los consumen con gusto. El consumo de estos alimentos constituye o gira en torno a actividades de ocio asequibles.

- 33  Haz una lista de anuncios de televisión que guardan relación con la alimentación y diferencia entre aquellos que promueven el consumo de productos saludables y los que no y explica la razón.

RESPUESTA LIBRE.

- 34  ¿Qué se conoce como «comida rápida» y «comida basura»? ¿Qué efectos puede tener para la salud el abuso de este tipo de comida?


La comida rápida se basa en el consumo de alimentos preparados y listos para consumir directamente, como las hamburguesas.

La comida basura hace referencia al consumo de alimentos ricos en grasas, sal, condimentos, azúcares (que estimulan el apetito y la sed), así como numerosos aditivos alimentarios.


El abuso de este tipo de comida conduce a un desequilibrio alimentario, carencia de vitaminas y minerales y, finalmente, a problemas cardiovasculares y de obesidad.

- 35  ¿Qué significa que los alimentos son perecederos?

Los alimentos son perecederos porque no duran para siempre. De hecho, todos los alimentos proceden de organismos vivos y, por tanto, están sometidos a procesos de degradación, lo que hace que exista un período determinado en el que pueden ser consumidos.

- 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.

RESPUESTA LIBRE.


- 37**  Investiga en qué consisten los siguientes métodos de conservación de los alimentos: *esterilización*, *pasteurización*, *envasado al vacío*. Explícalos y cita algún otro método.

- La esterilización es un proceso que elimina todos los microorganismos presentes en el alimento sometiéndolo a temperaturas entre 110 °C y 120 °C, razón por la cual no se alteran a pesar de mantenerse sin refrigeración.
- En la pasteurización se aplica una temperatura de 72 °C durante 15 segundos con un rápido enfriamiento posterior. No elimina todos los microorganismos (aunque sí los patógenos). Como consecuencia, si el alimento no se conserva refrigerado, los microorganismos presentes se desarrollan y causan su alteración.
- El envasado al vacío elimina el aire y, por tanto, el oxígeno, de manera que la mayoría de los microorganismos no pueden sobrevivir y muchas reacciones enzimáticas tampoco pueden producirse.


Otros métodos que se llevan empleando durante siglos son el salazón o las conservas en vinagre. A nivel industrial se emplea la *uperización*, por ejemplo en la leche que lleva las siglas UHT, que consiste en un incremento de la temperatura hasta 150 °C, durante unos pocos segundos y una bajada brusca a 4 °C.

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, E250, etc.). ¿Sabes qué función cumplen estas sustancias? ¿Son nutrientes? ¿Por qué?


RESPUESTA LIBRE. Son aditivos cuyas funciones son variadas: conservantes, modificadores del sabor o del olor, etc. No se consideran nutrientes porque su función es, en general, modificar las propiedades organolépticas de los alimentos o prolongar su tiempo de conservación.

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

Sí, las especias son aditivos alimentarios, ya que son sustancias naturales que se añaden a un alimento principal con diversos fines.

- 39**  Hay quienes consideran que los colorantes sintéticos son aditivos inútiles y prescindibles. ¿Crees que su uso debería estar prohibido? Razona tu respuesta.

Los colorantes alimentarios cumplen una función estética que puede ser importante para estimular el consumo de un alimento que, de otra forma, sería poco apetecible. Sobre el uso de los colorantes sintéticos podrá organizarse un debate, para el cual el profesor aportará los datos que estime oportunos.

- 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.

El yogur natural tiene menos azúcar. El yogur de sabores tiene colorantes y aromas como aditivos.

Un yogur de sabores podría no tener aditivos si el sabor lo proporcionan frutas naturales.

5. Enfermedades relacionadas con la alimentación (páginas 48-49)

 Actividades digitales (41-48) (E y D)

 **PDF** Los males del sedentarismo (E y D) (D)



En el texto siguiente se abordan temas relacionados con el ODS 2 «Hambre cero» y el ODS 3 «Salud y bienestar».



Este mapa muestra el porcentaje de la población que presenta desnutrición a nivel mundial.

a) *¿En qué continentes se observan mayores niveles de desnutrición?*

África y Asia.

b) *¿Qué efectos crees que puede tener sobre el organismo la desnutrición?*

Puede afectar al funcionamiento general, por la falta de vitaminas, y al crecimiento, por la falta de proteínas. Puede dar lugar a enfermedades carenciales que conducen a bajo peso y altura, alteraciones nerviosas y, en casos extremos, la muerte.

c) *¿Cómo esperarías que fuese un mapa que mostrase los niveles de obesidad en el mundo?*

Sería un mapa invertido con respecto a este, en el que los mayores índices se encontrarían en los países desarrollados. La actividad 64, muestra precisamente ese mapa para analizar el reverso de la situación planteada.

d) *¿Cuáles crees que pueden ser las causas de la distribución de la desnutrición y la obesidad a nivel mundial?*

La pobreza, la falta de medios o de condiciones para producir y/o para conservar los alimentos adecuadamente, etc.


Hay personas que padecen intolerancia a la lactosa, es decir, el consumo de productos lácteos les produce una serie de síntomas, entre los que están el dolor o la hinchazón abdominal, los gases y la diarrea. Otras personas presentan alergia a la leche, que puede, en casos graves, incluso provocar la muerte.

¿Sabes en qué se diferencian una intolerancia y una alergia a un alimento? ¿Conoces otros ejemplos?

La intolerancia está relacionada con la incapacidad para digerir una determinada sustancia (por ejemplo, la lactosa de la leche), mientras que la alergia es una reacción del propio sistema inmunitario contra esa sustancia. Las alergias son, por lo general, más graves que las intolerancias.

41  ¿En qué se diferencian la desnutrición y la nutrición incorrecta?

La desnutrición se produce cuando el aporte de alimentos es insuficiente para cubrir las necesidades nutricionales de la persona. La nutrición incorrecta va asociada a la ingesta de una inadecuada proporción de nutrientes aun cuando se dispone de suficiente alimento.

42  ¿Qué diferencias hay entre una intolerancia y una alergia alimentaria?

La intolerancia se basa en la incapacidad del organismo para metabolizar una determinada sustancia (gluten, lactosa, etc.), mientras que una alergia consiste en una reacción del propio sistema inmunitario de la persona contra una determinada sustancia contenida en algún alimento (por ejemplo, la alergia al marisco o a los frutos secos).

43  Señala el origen de las siguientes enfermedades:


a) Obesidad; b) Marasmo; c) Bocio; d) Diabetes tipo II.

a) Genético, metabólico, conducta alimentaria inadecuada.

b) Falta total de alimentos.

c) Bocio: es un crecimiento anómalo de la glándula tiroides que se produce, generalmente, por falta de yodo en la dieta.

d) Diabetes tipo II: es el aumento de nivel de glucosa en la sangre debido una falta de respuesta a la insulina. La mayoría de las personas con esta enfermedad tienen sobrepeso. El aumento de la grasa dificulta el correcto funcionamiento de la insulina.

- 4.4**  Investiga acerca de la diabetes tipo II y su relación con el consumo de azúcar. Elabora un resumen.

SA

RESPUESTA LIBRE. La diabetes tipo II suele aparecer en la edad adulta, aunque en los últimos años se está diagnosticando cada vez más entre menores de edad. Se caracteriza por la insensibilidad a la insulina o bien por la escasa producción de insulina. Se cree que aparte de ciertos condicionantes genéticos, la obesidad es uno de los principales factores de riesgo, al que contribuye en gran medida el consumo excesivo de azúcares.

Cuando se hacen mermeladas caseras, antes de almacenarlas, se ponen al baño maría para extraer de ellas todo el aire y cerrarlas herméticamente.


¿Por qué crees que se hace eso? ¿Qué podría ocurrir si no se hiciese?

Con el calor producido por el baño maría (agua hirviendo alrededor del tarro) se esteriliza la mermelada (se mata a las bacterias y otros microorganismos mediante el calor). Además el calor hace que salga el aire del tarro, que queda cerrado herméticamente al vacío, lo que impide el desarrollo de bacterias aeróbicas en la mermelada. Adicionalmente, la alta concentración de azúcares de la mermelada es, por sí mismo un método de conservación que impide el crecimiento de ciertas bacterias, por ejemplo, de *Clostridium botulinum*.


Algunas personas no están contentas con su cuerpo y eso puede conducirles a padecer trastornos psíquicos que terminan convirtiéndose en alimentarios.

¿Conoces alguno de estos trastornos? Debatid en grupo cuáles pueden ser las causas de que determinadas personas lleguen a desarrollarlos.


RESPUESTA LIBRE. Se puede abrir un debate para discutir el papel que desempeñan como desencadenantes de estas enfermedades los estereotipos transmitidos por la cultura, la publicidad y los medios de comunicación, la presión de grupo, la baja autoestima, etc.

- 4.5**  Durante el embarazo se debe tener especial cuidado con la alimentación, ya que puede ser una vía de entrada para infecciones que pueden afectar al feto. Investiga cuáles son los alimentos que deben evitarse y cuál es la razón en cada caso.

Huevos crudos o poco cocidos: pueden transmitir *Salmonella*. **Verduras crudas o frutas sin lavar;** carne cruda o poco cocinada; **leche no pasteurizada:** pueden transmitir microorganismos patógenos y parásitos y provocar enfermedades como listeriosis o toxoplasmosis; **Alcohol:** puede afectar al feto; **Café:** puede afectar al feto y hace subir la tensión; **Alimentos azucarados:** pueden aumentar el nivel de glucosa en sangre...

- 4.6**  ¿Qué consecuencias puede tener el hecho de que, cada vez con mayor frecuencia, se sigan dietas de adelgazamiento sin consejo profesional y a edades más tempranas?

Las dietas de adelgazamiento sin control médico pueden conducir a enfermedades carenciales por privar a las personas de determinados tipos de alimentos que pueden ser imprescindibles.

- 4.7**  ¿Por qué razón los alimentos como la mayonesa deben consumirse lo antes posible?

La mayonesa debe consumirse lo antes posible debido a que su contaminación es muy fácil al estar elaborada con huevo crudo, pues constituye un medio de cultivo ideal para microorganismos como la *Salmonella*.

Actividades de consolidación y síntesis (páginas 50-51)

- Actividades digitales 49-70 (E y D)
- Actividades digitales de repaso (E y D)
- Refuerzo. Actividades (D)
- Ampliación. Actividades (D)
- Prueba de evaluación. UNIDAD 2. Nivel 1 (D)

- Prueba de evaluación. UNIDAD 2. Nivel 1 (D)
- Test de evaluación. UNIDAD 2 (D)
- Test online. UNIDAD 2 (D)
- Evaluación de competencias. UNIDAD 2 (D)
- Quiz repaso. UNIDAD 2 (D)

La alimentación y la nutrición

- 49** Completa las frases siguientes en tu cuaderno:
- a) La nutrición es un proceso **involuntario** mediante el que **las células** utilizan los **nutrientes** contenidos en **los alimentos**.
 - b) Los nutrientes nos aportan la **materia** y la **energía** necesarias para nuestra supervivencia.
 - c) La alimentación es un proceso **voluntario** por el cual ingerimos **alimentos** que escogemos del entorno.
- 50** Copia la tabla en tu cuaderno e indica la función de cada grupo de nutrientes.

SA

Nutrientes	Función
Glúcidos	Energética
Lípidos	Energética, estructural, reguladora
Proteínas	estructural
Vitaminas	reguladora
Minerales	reguladora

- 51** ¿Qué es un disacárido? ¿Cuál es el nombre del disacárido que constituye el azúcar de la leche?
- Un disacárido es un azúcar formado por la unión de dos moléculas de monosacáridos.
- El disacárido que constituye el azúcar de la leche es la lactosa.
- 52** Copia la tabla y escribe los siguientes nombres en la columna correspondiente: *colágeno, potasio, niacina, colesterol, almidón, ácido oleico, calcio, sacarosa, albúmina, tiamina*.

Glúcidos	Lípidos	Proteínas	Minerales	Vitaminas
Almidón	Colesterol	Colágeno	Calcio	Niacina
Sacarosa	Ácido oleico	Albúmina	Potasio	Tiamina

- 53** Cita tres alimentos que aporten:
- a) Proteínas. b) Vitaminas.
 - c) Glúcidos. d) Sales minerales.
- a) Proteínas: carne, leche, huevos.
 - b) Vitaminas: leche, fruta, verdura.
 - c) Glúcidos: verdura, legumbres, fruta.
 - d) Sales minerales: leche, verdura, frutos secos.

Las necesidades nutricionales

- 54** Diferencia entre metabolismo basal y gasto energético.
- El metabolismo basal es el gasto de energía que se realiza en reposo, es decir, el necesario para mantener la actividad del organismo.
- El gasto energético es la energía adicional al metabolismo basal consumida al realizar una actividad que implica más que el reposo (caminar, correr, etc.).

- 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 $1 \text{ cal} = 4,186 \text{ J}$ (julios), expresa esos valores en kJ/día.

El metabolismo basal depende, entre otros factores, de la edad, pues las necesidades energéticas varían en función de la misma.

Si observamos la fórmula para su cálculo, podemos deducir que el chico de 14 años tendrá un valor de metabolismo basal más alto.

Como no se proporcionan los datos de estatura y masa, podemos considerar que son iguales (por ejemplo, 170 cm y 65 kg, respectivamente).

Por tanto:

$$\text{Chico de 14 años: } 66,5 + (13,7 \cdot 65 \text{ kg}) + (5 \cdot 170 \text{ cm}) - (6,7 \cdot 14 \text{ años}) = 1713,2 \text{ kcal}$$

$$\text{Mujer de 40 años: } 55 + (9,5 \cdot 65 \text{ kg}) + (4,8 \cdot 170 \text{ cm}) - (4,7 \cdot 40 \text{ años}) = 1300,5 \text{ kcal}$$

Como $1 \text{ cal} = 4,186 \text{ J}$ (julios)

$$\text{Chico de 14 años: } 1713,2 \text{ kcal} \cdot 1000 \cdot 4,186 / 1000 = 7171,4 \text{ kJ/día.}$$

$$\text{Mujer de 40 años: } 1300,5 \text{ kcal} \cdot 1000 \cdot 4,186 / 1000 = 5441,8 \text{ kJ/día.}$$

- 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 ?

Porque si la temperatura es demasiado baja o demasiado alta, el organismo debe consumir energía en el mantenimiento de la temperatura corporal normal. Esta energía no correspondería al metabolismo basal.

- 57** **SA** Pablo va a participar en una carrera de 10 km mañana 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.

Los alimentos que proporcionan energía son los ricos en glúcidos. Los alimentos del menú A contienen glúcidos complejos de liberación lenta, por lo que son adecuados para tomar antes de la carrera. Los alimentos del menú B son ricos en glúcidos sencillos de liberación rápida, por lo que son adecuados para tomar durante la carrera.

- 58** Relaciona los términos de las dos series razonando la respuesta:

Alimentos: mermelada, pescado, aceite, mantequilla.

Nutrientes: grasas saturadas, grasas insaturadas, proteínas, glúcidos.

Mermelada-glúcidos las mermeladas tienen un gran contenido en azúcar.

Pescado-proteínas: el pescado es uno de los alimentos que proporciona muchas proteínas.

Aceite-grasas insaturadas: el aceite, especialmente el de oliva, se caracteriza por presentar una alta proporción de grasas insaturadas.

Mantequilla-grasas saturadas.

- 59** Diseña una dieta de 2 400 kcal/día para una chica que practica deporte. La distribución de nutrientes en cada comida está indicada en la tabla.

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

	Glúcidos (g)	Lípidos (g)	Proteínas (g)	kcal
Desayuno	48,5	6	16	300
Comida	130	45	14,37	950
Merienda	18	8	20	219,5
Cena	60	67,27	25	930,5

- b) Si la chica no fuera deportista, necesitaría menos calorías y tendría que reducir alimentos energéticos.

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.

Consultando la rueda de los alimentos, se observa que el tamaño de los alimentos representados en cada sector indica la frecuencia con la que deberían consumirse. Por tanto, los alimentos que debemos consumir en menor proporción son: carne roja, derivados lácteos, galletas y mantequilla.

- 61** ¿Qué entiendes por valor nutritivo de un alimento? ¿Qué queremos decir cuando afirmamos que la leche tiene un alto valor nutritivo?

El valor nutritivo lo proporcionan el tipo y cantidad de nutrientes que lo componen. La leche aporta varios nutrientes, como proteínas, glúcidos o calcio en una cantidad elevada, por ello se dice que 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?

RESPUESTA LIBRE.

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

Los nutrientes reguladores se encuentran en los alimentos de origen vegetal.

Los hábitos alimentarios

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

- a) ¿En qué países observas mayores índices de obesidad?


Norteamérica, Venezuela, Argentina, norte de África, países árabes, Inglaterra e Irlanda, Sudáfrica, Australia y Nueva Zelanda.

- b) ¿A qué crees que puede deberse?


Al elevado nivel de vida, a la alta disponibilidad de alimentos y a los hábitos culturales que promueven el exceso de consumo de carne, la comida rápida y la vida sedentaria.

- c) ¿Qué causas puede tener la obesidad y cuáles pueden ser sus consecuencias?

Las causas son el elevado consumo de alimentos de alto contenido energético y la falta de ejercicio. La obesidad conduce a enfermedades cardiovasculares y diabetes, entre otras alteraciones.


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.

RESPUESTA LIBRE.

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.


La información no es correcta. Cada gramo de proteínas produce 4 kcal, cada gramo de glúcidos, 3,75 kcal y cada gramo de grasas, 9 kcal. Al sumar las calorías producidas por los componentes del alimento resultan 70,2 kcal, que no coincide con el valor energético de 97 kcal.

67  ¿Por qué es tan importante para el consumidor toda la información nutricional que debe figurar en la etiqueta?

SA


El consumidor debe estar informado de lo que contienen los alimentos que compra, por un lado, para evitar fraudes, por otro, para tomar decisiones fundamentadas respecto a su dieta y, finalmente, para evitar aquellos nutrientes a los que puede ser alérgico, sufrir intolerancia o que por cualquier otra razón quiera eliminar o controlar en su dieta.

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.

El anisakis es un nemátodo parásito que se encuentra en peces y mamíferos marinos. Si el pescado tiene anisakis, al ingerirlo las larvas pasan a nuestro tubo digestivo y pueden provocar dolor abdominal y vómitos. También pueden provocar una reacción alérgica que puede ser muy grave.

Para evitar la enfermedad debemos congelar el pescado al menos 48 horas antes de comerlo y cocinarlo bien. Se debe evitar el pescado crudo o poco cocinado.



69  ¿En quién tiene efectos más graves la desnutrición, en una persona de 35 años o en un niño de 6? ¿Por qué?

Tiene efectos más graves en un niño, ya que, al estar en una etapa de desarrollo, sus necesidades nutricionales y energéticas son superiores.

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?

Puede estar causada por un exceso de colesterol en la sangre. Debería eliminar alimentos ricos en grasa animal y tomar verduras, fruta, pescado, aceite de oliva y frutos secos.

Actividades de síntesis

-  **Actividades digitales de síntesis (E y D)**
-  **Técnicas de estudio. Resumen, esquema conceptual y glosario (D)**

Notas

Actividades digitales 1-7 (E y D)

Vídeo del experimento. *Identificación de nutrientes* (E y D)

Informe. *Identificación de nutrientes* (E y D)

Identificación de nutrientes

Análisis de los resultados

1 ¿Cuál es el nutriente fundamental que has identificado en cada alimento?

Pan: almidón.

Uva: glucosa.

Leche: proteínas, azúcares.

Gelatina: proteínas.

2 ¿Qué nutriente no está presente en la leche?

La leche no contiene almidón.

3 ¿Por qué no está presente ese nutriente?

Porque el almidón es exclusivo de los vegetales, y la leche es un producto de origen animal.

4 A veces se utiliza la prueba de Lugol para comprobar si los embutidos contienen almidón. ¿Deberían contenerlo? Razona tu respuesta.

En teoría no deberían contenerlo porque los embutidos tienen procedencia animal y el almidón procede de los vegetales. Sin embargo, a veces se añade almidón a las carnes para mejorar algunas características de estos, especialmente en las carnes procesadas, para mejorar la textura y facilitar su rebanado.

5 ¿Qué te sugieren los resultados respecto al valor nutritivo de los alimentos estudiados?

Todos los alimentos son ricos en un tipo concreto de nutriente, excepto la leche, que contiene una mayor variedad y, por tanto, valor nutritivo.

6 ¿Cuál de los alimentos analizados recomendarías ante una necesidad urgente de energía?

El pan. El almidón es una molécula energética que se metaboliza rápidamente.

7 ¿Qué harías para demostrar que no has obtenido los resultados por azar o que las muestras puedan estar contaminados con los nutrientes analizados?

RESPUESTA LIBRE. Una forma de asegurarse de ello es repetir el experimento, para asegurar su reproducibilidad; otra forma es que otra persona realice el mismo experimento con muestras diferentes de los mismos alimentos. Cuantas más veces y por personas diferentes se reproduzcan los resultados, más robustos serán los resultados.

Notas

Desarrollo de competencias (página 53)



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

Actividades digitales 1-9 (E y D)

Guía de la tarea: ¿Cuánto azúcar hay en mi comida? (E y D)

Rúbrica. ¿Cuánto azúcar hay en mi comida? Panel explicativo e informe (D)

En el texto del Desarrollo de Competencias se abordan temas relacionados con el ODS 3 «Salud y bienestar» y se trabajan los enfoques bienestar físico y emocional y derechos de la infancia.

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.

RESPUESTA LIBRE.

- 2 Pesad la cantidad de azúcar que corresponde al contenido de cada bebida y metedla en una bolsita transparente alargada.

RESPUESTA LIBRE.

- 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».

RESPUESTA LIBRE.

Elaboración

- 4 Elaborad un gráfico de barras que muestre la comparación del contenido de azúcar para las cuatro bebidas y para un mismo volumen.

RESPUESTA LIBRE.

- 5 La OMS recomienda que el consumo de azúcar no exceda el 5 % de la ingesta calórica diaria (2 400 kcal para las chicas adolescentes y 2 800 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.

RESPUESTA LIBRE.

- 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.

RESPUESTA LIBRE.

- 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.

RESPUESTA LIBRE.

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.

RESPUESTA LIBRE.

- 9 Investigad y mantened un debate acerca de los pros y los contras de los diferentes endulzantes utilizados en la industria alimentaria.

RESPUESTA LIBRE.

Notas
