

La alimentación

en la Educación Secundaria Obligatoria

> guía didáctica



MINISTERIO
DE SANIDAD
Y CONSUMO



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición

Se autoriza la reproducción de esta guía citando expresamente la fuente según sigue: "La alimentación en la Educación Secundaria Obligatoria. Guía didáctica. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. 2007".

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición
Alcalá, 56 • 28071 Madrid
www.aesan.msc.es

Realización: Corporación Multimedia
con la colaboración de:
- Consuelo López Nomdedeu
- Jesús Martín-Montalvo (*Actividades*)
- Alicia del Real Martín (*Diseño*)
Imprenta: Gráficas Enar, S.A.
NIPO: 355-07-007-5
Depósito Legal: M-33095-2007

Prólogo

Nutrición y seguridad alimentaria en la ESO

Cada vez está más aceptado que la adopción de hábitos saludables es uno de los factores más influyentes en el desarrollo de una vida sana. Entre esos hábitos destaca la nutrición, cuyo papel en nuestra sociedad se hace más decisivo cada día, a través de la idea de que comer sano y disfrutar con la comida son acciones compatibles.

La obesidad constituye una de las epidemias más preocupantes en los países desarrollados, en los que se relaciona con algunas de las enfermedades que mayor mortalidad e incapacidad producen, como los trastornos cardiovasculares, la hipertensión arterial o la diabetes mellitus. Por otra parte, los trastornos de la conducta alimentaria, como la anorexia y la bulimia nerviosa acechan especialmente a la población más joven.

Además, los destacados avances en la tecnología de los alimentos suponen que los procesos de producción, conservación, preparación y consumo de los mismos sean cada vez más complejos, de modo que los riesgos inherentes a dichos procesos también se hacen más presentes.

Ante estas amenazas, la alimentación saludable y la educación sanitaria aparecen como medidas efectivas y sencillas para hacerles frente.

La adolescencia es una época en la que se configuran y se asientan muchos comportamientos futuros. Por ello, en la adolescencia deben adoptarse hábitos que favorezcan el disfrute de una vida con mejor salud en la edad adulta y en la senectud. Además, el medio escolar resulta decisivo, pues no en vano es en el que se sientan buena parte de las bases de la educación.

Esta guía pretende aportar unas pautas elementales para la adopción de hábitos nutricionales saludables y conocimientos sobre seguridad alimentaria para los alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO). Con ella serán capaces de descubrir las enormes posibilidades de invertir en una vida con mejor salud a través de la nutrición y de conocer los grandes beneficios de mantener unas normas básicas de higiene en todos los procesos relacionados con la alimentación.

Félix Lobo

Presidente

AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN

Índice



Introducción

La importancia de adquirir hábitos alimentarios e higiénicos desde la infancia	5
Alimentación saludable y seguridad alimentaria en el contexto educativo	5
Utilización didáctica de esta guía	7

Tema 1. La alimentación y la salud

Importancia de la nutrición y de la seguridad alimentaria	9
La cadena alimentaria: de la granja a la mesa	10
• La producción primaria: agricultura, ganadería y pesca	10
• La industria alimentaria	10
• La distribución o venta	11
• El papel de los consumidores	11
La trazabilidad	12
Organismos responsables: estructura y funciones de la AESAN	12
<i>Propuesta de actividades:</i>	
1. <i>¿Qué nos preocupa sobre la alimentación?</i>	13
2. <i>Las profesiones de la seguridad alimentaria</i>	14
3. <i>Presentación audiovisual sobre la cadena alimentaria</i>	14

Tema 2. Higiene y conservación de los alimentos

Factores que pueden afectar a la seguridad de los alimentos	15
• Los microorganismos y la contaminación de los alimentos	15
• Factores que favorecen el crecimiento de los microorganismos	15
• Enfermedades transmitidas por alimentos contaminados	16
El manejo y la conservación de los alimentos	16
• La compra de los alimentos	16
• El almacenamiento de los alimentos	17
• Conservación y preparación de alimentos perecederos	17
La etiqueta, una garantía de seguridad alimentaria	20
Las prácticas higiénicas, un factor esencial en la seguridad alimentaria	21
Reglas de oro para la preparación de alimentos, recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS)	22
<i>Propuesta de actividades:</i>	
1. <i>Las bacterias y la contaminación de los alimentos</i>	23
2. <i>Las Reglas de Oro para la preparación de alimentos</i>	24
3. <i>La información que aportan las etiquetas</i>	24

Tema 3. Las crisis alimentarias

El control de la cadena alimentaria	25
Alertas, crisis y emergencias	25
La información al consumidor en las crisis alimentarias	25
Mi papel como consumidor: la ponderación del riesgo	26
<i>Propuesta de actividades:</i>	
1. <i>La respuesta a dos grandes crisis alimentarias</i>	27
2. <i>Un debate en clase: las reacciones ante una crisis</i>	28
3. <i>La trazabilidad, defensa contra las crisis alimentarias</i>	28

Tema 4. Nutrición y alimentación saludables

Necesidades nutricionales	29
Aporte de energía y nutrientes	30
• Energía	30
• Proteínas	30
• Hidratos de carbono	31
• Grasas	32
• Vitaminas	32
• Minerales	33
Recomendaciones nutricionales	34
La distribución de los alimentos en las diferentes comidas del día	35
La alimentación en la escuela	35
Tablas y guías sobre alimentos. La pirámide NAOS	35
<i>Propuesta de actividades:</i>	
1. <i>Estudio de tu propia alimentación</i>	37
2. <i>Desayuno saludable con los compañeros de clase</i>	40
3. <i>Hábitos alimentarios en diferentes países y culturas</i>	40
4. <i>Las dietas especiales</i>	40

Tema 5. Estilos de vida saludables

Hábitos alimentarios	41
Aprender a comer. Dieta saludable en todas las etapas de la vida	42
La obesidad, epidemia del siglo XXI	42
Importancia de la actividad física	42
La Estrategia NAOS	43
<i>Propuesta de actividades:</i>	
1. <i>Salud y estilo de vida</i>	45
2. <i>Plan semanal para una vida sana</i>	47
3. <i>Obesidad y adelgazamiento: ¿estética o salud?</i>	48
4. <i>Dieta, salud y enfermedad</i>	48



Introducción



La importancia de adquirir hábitos alimentarios e higiénicos desde la infancia

Los hábitos alimentarios e higiénicos se comienzan a adquirir en la infancia en el seno de la familia, pero en las formas de vida actuales, sobre todo en el medio urbano, pronto inciden con intensidad otras fuerzas modeladoras de las costumbres alimentarias. Puesto que no todas estas influencias ayudan a constituir lo que hoy consideramos estilos de vida saludables, es importante que la educación (tanto la informal, como la familiar y la escolar) actúen aportando a la población los elementos de juicio necesarios para tomar decisiones acertadas en el consumo de alimentos.

La escolarización temprana implica una doble dependencia: familiar y escolar, del niño y la niña en relación a lo que comen y cómo lo hacen, pasando por situaciones no siempre favorables a estabilizar hábitos saludables. Algo más adelante, aunque también a edad temprana, alcanzan la capacidad adquisitiva que les permite comprar alimentos (o sería mejor referirse a “comestibles”) de forma autónoma. Con la entrada de la adolescencia, el consumo de alimentos en situaciones de ocio, incluso en lo que se refiere a las comidas principales del día, es ya norma común. Y en paralelo a todo esto, los actuales modelos de vida familiar y laboral inducen, o casi obligan, al consumo de alimentos de rápida preparación o directamente ya preparados, en detrimento de aquellos, con frecuencia más saludables, que exigen un tiempo que las personas no tienen o no desean aplicar a esa tarea.

Pero la adquisición de hábitos alimentarios saludables desde la infancia no sólo tiene valor por su proyección al futuro. El horizonte no sólo está en futuras manifestaciones del deterioro de la salud en edades adultas, que en la infancia y la adolescencia difícilmente se considera como algo propio; en el pre-

sente de niños y niñas, adolescentes y jóvenes hay problemas, originados o relacionados con la alimentación, ya activos como:

- **La obesidad infantil**, con sus amplias implicaciones psicológicas y de socialización.
- **Los trastornos del comportamiento alimentario** como la anorexia y la bulimia y todo lo relacionado con la percepción de la imagen corporal.
- **El desequilibrio de la dieta**, a veces con grupos enteros de alimentos ausentes y otros consumidos en exceso, adelantándose a edades muy precoces la aparición de problemas como la hipertensión, la hiperlipemia o el estreñimiento.

Cabría preguntarse, a la vista de lo anterior, si queda margen para el criterio propio –de la familia primero y de los mismos niños y niñas después– a la hora de modelar los hábitos de alimentación. La respuesta no puede ser más que positiva: nunca ha habido tanta información ni tantas posibilidades de informarse autónomamente. La sociedad está muy sensibilizada, existe una red sanitaria y de control a lo largo de toda la cadena alimentaria, cuya información es accesible a los ciudadanos, y el mercado tiene la capacidad (y el deber) de adaptarse a las demandas de salud y racionalidad nutricional de los consumidores.

Alimentación saludable y seguridad alimentaria en el contexto educativo

En cada etapa, o momento social, la educación escolar recoge en sus planteamientos, o, si se prefiere, en sus currículos, aquellos conocimientos (en los términos ya clásicos de “saber”, “saber hacer” y “aprender a ser”) que la sociedad quiere hacer patrimonio de todos e incorporarlos a la cultura básica común. En las sociedades desarrolladas, cubiertas hasta donde es posible las necesidades básicas re-



lacionadas con la salud colectiva (vacunaciones, servicios médicos, infraestructuras de higiene, etc.), la búsqueda de la salud emerge como un objetivo individual de las personas, que asumen su propio papel activo en el desarrollo de formas de vida y hábitos saludables y, entre ellos, muy especialmente los hábitos alimentarios. Y aquí tiene su papel, imprescindible, una presencia adecuada de la educación para la salud y la seguridad alimentaria en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

La salud ha de ser presentada a los escolares ya no sólo como antagonista de la enfermedad, sino enriquecida con el concepto de “calidad de vida”, cuyos matices se proyectan hacia el bienestar psíquico, la imagen corporal, la capacidad física, las relaciones con los demás... La alimentación saludable incide precisamente en esa línea que aproxima al máximo la idea de salud con la calidad de vida. Forma parte ya de la cultura social común que, si bien es difícil que la alimentación directamente y por sí sola cure enfermedades, sí es cierto que disminuye la probabilidad de contraer muchas de ellas, que contribuye a aminorar la gravedad de su evolución y que, en general, retrasa la aparición del deterioro normal del organismo por la edad.

Enseñar sobre alimentación más allá de los contenidos científicos

Asumiendo que el currículo escolar no se limita a lo que los docentes transmiten explícitamente en clase, sino que incluye todo mensaje indirecto, o incluso oculto, pero con capacidad de influir sobre la formación del alumnado, consideramos que hay que ampliar los ámbitos de actuación para acercarnos a los objetivos de la educación para la nutrición y la seguridad alimentaria, teniendo en cuenta aspectos como los siguientes:

> Interdisciplinariedad

Los hábitos alimentarios no se refieren sólo al “qué y cuánto” se come, sino también al “dónde, cuándo, cómo...”. Esto obliga a planteamientos no limitados al ámbito científico. Las ciencias sociales, la educación física y la tutoría pueden ser, entre otras, áreas adecuadas para colaborar con las clases de biología.

> El centro escolar como lugar de consumo de alimentos

Comedor escolar, cafeterías, máquinas expende-

doras de alimentos... irrumpen con su oferta, desde dentro del centro, en la educación nutricional del alumnado, en ocasiones con mensajes implícitos que pueden contradecir lo que exponemos en las clases. En lo que sea posible, el centro escolar debe controlar lo que sus alumnos pueden encontrar en él.



> Educación desde la práctica y la experiencia vital

Comer es algo cotidiano y vital, por lo que educar la alimentación exige un enfoque práctico y basado en la realidad. Actividades escolares que incluyan preparación o consumo de alimentos (fiestas, excursiones, desayunos saludables, etc.) pueden ser un vehículo excelente para la transmisión –desde lo vital más que desde lo intelectual– de los mensajes de alimentación variada, sana y sin riesgos que pretendemos que los alumnos incorporen a su vida cotidiana.

Objetivos básicos de la educación para la alimentación

En el contexto actual, el objetivo general de la educación para la salud alimentaria ha de ser aportar los fundamentos formativos sobre los que cimentar el comportamiento alimentario y que permitan discernir, entre las numerosas informaciones que llegan al ciudadano, aquellas que contienen elementos racionales, y diferenciarlas de las que sólo son mitos o modas. Estos fundamentos deben afectar básicamente a los aspectos siguientes:

- Incorporar hábitos saludables al estilo de vida propio a partir del conocimiento de su influencia en el funcionamiento del organismo, reconociendo su valor para mejorar el bienestar y la calidad de vida.
- Identificar el concepto de alimentación saludable con alimentación variada, asumiendo que para personas sanas no hay alimentos prohibidos, ni para personas con problemas hay alimentos-milagro.
- Aplicar las normas de higiene básicas en la adquisición, conservación, preparación y consumo de alimentos.
- Conocer el origen de las principales formas de intoxicación o enfermedad alimentaria, tales como la contaminación por microorganismos, la absorción de sustancias nocivas a través de la cadena trófica o determinados tratamientos químicos.
- Discernir, a partir de los conocimientos anteriores, la gravedad real de las crisis alimentarias, ponderando el papel del ciudadano y de las instituciones para minimizar los riesgos y las consecuencias de las alarmas infundadas.
- Asociar los principales nutrientes (glúcidos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales) con su función en el organismo, valorando su presencia en la dieta en cantidad suficiente.

Utilización didáctica de esta guía

Esta guía está compuesta por textos informativos y propuestas de actividades para el aula cuyo enfoque es interdisciplinar, aunque con predominio de conceptos y procedimientos del ámbito científico y técnico. Los textos no están, en principio, concebidos para el uso directo con los alumnos y las alumnas, si bien fragmentos de los mismos pueden manejarse convenientemente seleccionados o adaptados por el profesorado.

Las actividades pretenden ser una sugerencia variada de posibilidades didácticas destinadas a desarrollar destrezas acordes con los objetivos de la enseñanza secundaria que, recordémoslo, suponen la formación cultural en términos de ideas y conceptos, procedimientos intelectuales y manipulativos, valores y actitudes que se estiman como básicos

para todos los ciudadanos. Para ello, las actividades que se plantean pretenden ser una muestra variada de situaciones de trabajo o actuación intelectual y manual de los alumnos, principalmente las siguientes:

> **Obtención y manejo de información**

Se plantean varias actividades que incluyen el uso de las tecnologías de la información y comunicación (búsqueda y navegación a través de internet, elaboración de presentaciones informáticas audiovisuales, etc.), sin olvidar los procedimientos tradicionales (consulta bibliográfica, elaboración de murales de prensa...).



> **Reflexión sobre la conducta alimentaria y los estilos de vida propios y colectivos**

Análisis crítico de comportamientos y hábitos relacionados con la alimentación propia y colectiva, incluyendo encuestas y su interpretación, respuesta a cuestionarios, debates y contraste de opiniones, siempre con autoexigencia de fundamentación de opiniones y superación de tópicos.

> **Aplicación de la metodología científica a investigaciones sencillas**

Emisión de hipótesis, diseño y realización de experiencias de contraste o comprobación y representación de conclusiones. Las investigaciones no son sólo de carácter biológico o químico, también hay propuestas desde las ciencias sociales, y varias que requieren destrezas matemáticas.



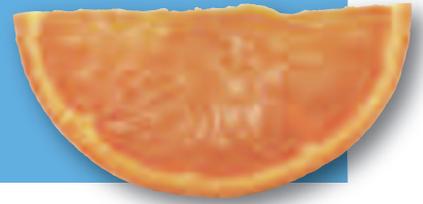
La finalidad del trabajo docente en seguridad alimentaria

La educación para alcanzar una alimentación sana y segura comparte con cualquier otro ámbito educativo la finalidad de formar a los estudiantes para que asuman sus deberes y ejerzan sus derechos como ciudadanos responsables. También para que desarrollen la capacidad de interpretar la realidad que les llega a través de numerosas informaciones e influencias, que hay que interpretar, valorar y, a partir de ahí, sean capaces de decidir cómo actuar.

Para alcanzar la finalidad anterior, cuanto más información tengan los alumnos más preparados estarán para actuar correctamente, pero bastaría con tener claras unas pocas ideas clave que deberían estar presentes en el planteamiento, desarrollo y conclusión de las actividades didácticas que les planteemos a los alumnos:

- Los hábitos alimentarios y de estilo de vida son la principal forma a nuestro alcance de mejorar la calidad de vida.
- Una alimentación sana es una alimentación variada: ningún alimento consumido con moderación y en condiciones higiénicas es causante por sí solo de enfermedad.
- La mayoría de las intoxicaciones alimentarias son evitables por nosotros mismos, mediante la adecuada selección de dónde compramos y consumimos alimentos, y de nuestra actuación al prepararlos.
- Las crisis alimentarias son situaciones potencialmente graves, pero deben ser afrontadas desde la racionalidad y la información fiable, evitando contribuir a alarmas infundadas o reacciones desproporcionadas.
- La alimentación no es sólo un hecho biológico, sino que tiene connotaciones culturales, económicas, psicológicas, etc. El criterio propio, basado en la salud, debe primar sobre el influjo de la costumbre, la presión de grupo, la publicidad o la moda. ■





Importancia de la nutrición y de la seguridad alimentaria

La comunidad científica ha puesto de relieve en repetidas ocasiones la relación directa que existe entre una alimentación correcta y la buena salud. Una dieta sana y equilibrada es un instrumento esencial en la prevención de las enfermedades y en la promoción de la salud.

Se conoce la relación entre el consumo de alimentos ricos en antioxidantes y la prevención de algunos tipos de cáncer; la relación existente entre una dieta rica en calcio y la presencia de una buena masa ósea; la protección que ejerce un correcto perfil de grasa en la dieta sobre las enfermedades cardiovasculares; y la importancia de modificar hábitos alimentarios inadecuados para luchar contra la obesidad, la anorexia, la bulimia y, en general, contra comportamientos alimentarios incorrectos (picoteo, comer siempre lo mismo, eliminar las frutas de la dieta, sustituir el agua por refrescos, abusar de los dulces...).

Pero si bien el concepto de alimentación saludable hace un especial énfasis en el equilibrio y proporción de nutrientes que contienen los alimentos, incluye también su seguridad como exigencia previa a cualquier otra consideración.

Los avances tecnológicos en los procesos de producción de alimentos, su tratamiento y transformación, han sido espectaculares en los últimos años, sin embargo no ha sido posible evitar que se sigan produciendo intoxicaciones alimentarias. Por esta razón, los organismos de Naciones Unidas responsables de la salud y de la producción de alimentos, como son la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), recomiendan a los gobiernos que lleven a cabo programas y acciones para evitarlas.

Los cambios demográficos, los movimientos migratorios, la globalización del mundo, la colonización alimentaria, los nuevos estilos de vida, la organización del trabajo, el uso del tiempo libre y las nuevas formas de ocio han facilitado la aparición y extensión de enfermedades relacionadas con la seguridad alimentaria. Y lo han hecho por una serie de factores como:

- La producción y el consumo masivo de alimentos que son elaborados, en muchos casos, a través de una compleja cadena alimentaria.
- La frecuencia del uso de la restauración colectiva.
- Los sistemas de conservación, que exigen conocimientos por parte de quienes los usan.
- La nueva estructura familiar y su organización: agrupación de compras, separación del momento de elaboración del de consumo, autonomía en las decisiones de consumo de alimentos desde edades tempranas...

Para la FAO, "**Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana**". Existe seguridad si se dan cuatro condiciones:

- Una oferta o disponibilidad de alimentos adecuadas.
- La estabilidad de la oferta sin fluctuaciones ni escasez en función de la estación o del año.
- El acceso a los alimentos o la capacidad para adquirirlos.
- La buena calidad e inocuidad de los alimentos.



En Europa la consecución de las tres primeras condiciones está generalizada, por lo que podríamos decir que existe seguridad alimentaria cuando los alimentos están en buenas condiciones higiénicas y son inocuos para la salud.

La cadena alimentaria: de la granja a la mesa

“De la granja a la mesa” es una expresión coloquial que resume el trayecto que recorren los alimentos desde la producción hasta el consumo. En uno de los extremos de esa cadena están los productores de materia prima, y en el otro están los ciudadanos que adquieren y consumen esos alimentos, es decir, los consumidores.

Hoy, especialmente en los países desarrollados, hay más medidas de control e inspección que nunca para garantizar la seguridad de un alimento, desde que su materia prima —vegetales, carnes o pescados— se cultiva, cría o extrae, hasta que el producto final —una lata de espárragos, una pieza de carne o un pescado congelado, por ejemplo— es adquirido por el consumidor. **Todos los eslabones de la cadena alimentaria tienen un papel y una responsabilidad para conseguir la seguridad alimentaria.**



> La producción primaria: agricultura, ganadería y pesca

El primer eslabón de la cadena alimentaria lo forma la producción primaria, que incluye a todos aquellos profesionales y empresas que se dedican a la **producción, cría o cultivo de los productos de la tierra; la ganadería; la caza; y la pesca.**

Los productores de materia prima agrícola, ganadera y pesquera deben responder de sus productos. Son obligaciones suyas:

- Garantizar condiciones higiénico-sanitarias apropiadas.
- Evitar peligros para el medio ambiente.
- Controlar contaminantes, plagas, enfermedades e infecciones de animales y plantas.
- Informar a la autoridad competente si se sospecha que hay un problema que puede afectar a la salud humana.

En España la mayor parte de los controles sobre la producción primaria para garantizar la seguridad alimentaria los ejercen las Consejerías de Agricultura y Ganadería de las Comunidades Autónomas.



> La industria alimentaria

Son “industrias alimentarias” aquellas empresas que llevan a cabo alguna de las etapas del proceso por el que pasa un alimento desde que termina la fase de producción primaria hasta que se envía al punto de venta. Entre estas etapas figuran:

- Preparación, fabricación o transformación.
- Manipulación.
- Envasado.
- Almacenamiento.
- Transporte.

La industria alimentaria ha sido, desde siempre, el eslabón de la cadena alimentaria que ha estado más controlado, principalmente en el ámbito de la Unión Europea, y está obligada a garantizar que los productos alimenticios que llegan al consumidor sean adecuados para su salud. Existen normas que regulan los **locales** donde se preparan y transforman alimentos, los materiales y **equipos** de contacto, el **transporte, almacenamiento, envasado y embalaje**, el **personal** que manipule los alimentos, etc.

Entre las normas de control que se aplican a la industria alimentaria destacan las que se refieren a las

etiquetas. La etiqueta proporciona al consumidor una información muy útil (desarrollada en el tema 2 “Higiene y conservación de los alimentos”), que le facilita elegir de acuerdo con sus gustos y preferencias.

En España y otros países de la Unión Europea cada industria alimentaria está obligada a aplicar un meticuloso sistema de control, llamado **Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico**. Todas las industrias alimentarias españolas tienen que estar inscritas en el “Registro General Sanitario de los Alimentos”, que gestionan el Ministerio de Sanidad y Consumo y las Comunidades Autónomas.

Los alimentos que entran en nuestro país son controlados por los Servicios de Sanidad Exterior, vinculados al Ministerio de Sanidad y Consumo.



> La distribución o venta

Este eslabón de la cadena alimentaria abarca, además de la venta propiamente dicha, otras actuaciones como son la manipulación, transformación y almacenamiento de productos alimenticios. En él intervienen centros de distribución, tiendas al por mayor, hipermercados, supermercados y tiendas tradicionales, máquinas expendedoras, etc. También se consideran establecimientos de venta de productos alimenticios los restaurantes, bares, cafeterías, comedores colectivos y otros similares.

Para que el ciudadano pueda adquirir productos con las máximas garantías, hay una amplísima normativa, tanto de la Unión Europea como de España, que establece requisitos muy estrictos de higiene alimentaria que han de cumplir todos estos establecimientos: normas sobre locales, vehículos, personal, equipos, etc. Además, todos estos establecimientos tienen que tener una autorización que les hace figurar en una lista que tiene la Administración, y que permite controlar y comprobar que cumplen las normas exigidas.

En España las tareas de control e inspección en punto de venta corresponden a las Consejerías de Sanidad de las Comunidades Autónomas y, en algunos casos, a las Concejalías de Sanidad de los Ayuntamientos.



> El papel de los consumidores

Los consumidores constituyen el último eslabón de la cadena alimentaria. Las leyes les protegen exigiendo que los productos puestos en el mercado no impliquen riesgo para la salud o seguridad.

Para garantizar al consumidor este derecho, los poderes públicos y las propias empresas de alimentación utilizan todos los recursos que antes se han descrito. Y también las propias asociaciones de consumidores realizan controles mediante análisis comparativos de productos alimenticios.

Pero todas y cada una de las personas, en tanto que consumidores, tienen responsabilidades que deben cumplir como eslabón último, aunque no menos importante, de la cadena alimentaria.

Entre estas responsabilidades de los consumidores se encuentran: demandar productos que ofrezcan plenas garantías de inocuidad; requerir una información veraz, objetiva, comprensible, amplia y detallada sobre todos los alimentos; y denunciar públicamente los casos de fraude o incumplimiento de las normativas.

Y por encima de todo, los consumidores deben tener presente que la manera de hacer la compra, y la forma en que se guardan, almacenan, conservan y preparan los alimentos en el hogar, tienen una influencia directa en la seguridad alimentaria. Sobre todas estas actividades, el consumidor es quien tiene la máxima responsabilidad.



La trazabilidad

Se conoce como “trazabilidad” la posibilidad de seguir la pista de un alimento a través de todas las etapas de su cadena alimentaria (producción, transformación y distribución), gracias a un sistema de identificación y control.

Un ejemplo de trazabilidad exhaustiva se da en la carne de vacuno: el animal es identificado desde el principio con un número que llevará siempre consigo, con él quedará registrado en el matadero y en la sala de despiece y con él se identificará la carne en el punto de venta. Así se puede realizar un seguimiento de todas las etapas por las que ha pasado la carne, desde la explotación ganadera hasta que llega al consumidor.

La trazabilidad es una garantía más de seguridad alimentaria ya que facilita que se localicen y se retiren del mercado, con gran rapidez, los productos alimenticios afectados en caso de que se detecte un riesgo.

Organismos responsables: estructura y funciones de la AESAN

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) es la institución clave en nuestro país para cualquier asunto relacionado con la nutrición y la seguridad de los alimentos. Es un Organismo Autónomo adscrito al Ministerio de Sanidad y Consumo y su misión consiste en proteger y promover la salud pública, contribuyendo a que los alimentos destinados al consumo humano sean seguros, y garantizando su calidad nutricional. Sus actuaciones están presididas por los siguientes objetivos:

- garantizar la eficacia de los sistemas de control de los procesos y productos alimentarios,
- reducir los riesgos de las enfermedades que tienen su origen en los alimentos,
- poner a disposición de la ciudadanía la información que necesitan para elegir los ingredientes de su dieta,
- actuar en situaciones de crisis o emergencias alimentarias.

Todos los trabajos que desarrolla la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición están dirigidos a garantizar la salud de los ciudadanos y a velar por la seguridad de toda la cadena alimentaria. Tiene tres grandes ejes de actuación:

- La seguridad de los alimentos destinados al consumo humano, que incluye la nutrición y los aspectos de calidad con incidencia en la salud.
- La seguridad de la cadena alimentaria.
- Aspectos de sanidad animal y sanidad vegetal que incidan directa o indirectamente en la seguridad alimentaria.

Los miembros de AESAN conforman un **equipo multidisciplinar** del que forman parte profesionales cualificados al servicio de la seguridad alimentaria: farmacéuticos, veterinarios, médicos, biólogos, químicos, ingenieros agrónomos, abogados, etc.

El **Centro Nacional de Alimentación** es un pilar fundamental para la Agencia. Su función principal es servir de apoyo científico-técnico y de laboratorio donde se desarrollan los métodos de análisis que puedan resultar más adecuados a las nuevas situaciones alimentarias, y que luego se transfieren a las comunidades autónomas. ■

Un ejemplo de trazabilidad exhaustiva se da en la carne de vacuno:





1. ¿QUÉ NOS PREOCUPA SOBRE LA ALIMENTACIÓN?

En septiembre de 2006 el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) realizó una gran encuesta para investigar qué cosas preocupan a los españoles en relación con la seguridad de los alimentos. Vamos a comparar algunos resultados de esa encuesta con otra similar que haremos entre nosotros: los compañeros de clase seremos a la vez encuestadores y encuestados. Cada uno de nosotros responderá el cuestionario y se lo pasará a su vez a otras 2 ó 3 personas hasta conseguir, entre todos, un total de 100 encuestas respondidas. En clase, reunireis las respuestas y haréis el recuento.

ENCUESTA:

1. ¿Cómo reaccionaste la última vez que oíste algo sobre un alimento perjudicial para la salud?

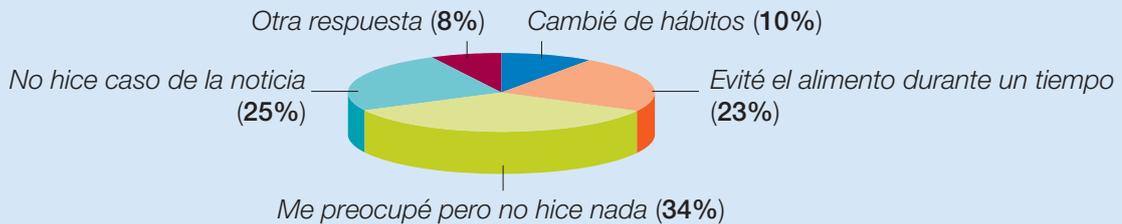
- Cambié mis hábitos alimentarios
- No hice caso de la noticia
- Evité el alimento mencionado durante un tiempo
- Otra respuesta
- Me preocupé pero no hice nada

2. De la lista siguiente, indica las dos cuestiones que más te preocupan sobre la alimentación:

- El mal de las vacas locas
- Los alimentos transgénicos
- Engordar
- Tener una reacción alérgica
- Los aditivos: conservantes, colorantes
- La contaminación por bacterias como la salmonela
- Los contaminantes como el mercurio o las dioxinas
- Los residuos en la carne como hormonas o antibióticos
- Los pesticidas en frutas, legumbres y cereales
- Los nuevos virus como los de la gripe aviar
- La higiene en la manipulación de alimentos en casa
- La higiene en la manipulación de alimentos fuera de casa
- Otras cuestiones

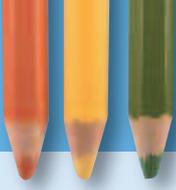
Para organizar la información obtenida mediante la encuesta y sacar conclusiones procederemos del siguiente modo:

1.1 Observa la representación del resultado de la primera pregunta de la encuesta del CIS y haz otra gráfica, en éste u otro formato, con el resultado de la encuesta de la clase. Puedes hacerlo de forma manual o mediante procedimientos informáticos.



1.2 Haz el recuento de respuestas a la pregunta 2 y anota los resultados de la encuesta realizada por la clase en la columna correspondiente de la siguiente **tabla de resultados**:

CUESTIONES QUE MÁS PREOCUPAN	Encuesta en España	Encuesta de clase
Alimentos transgénicos	22,7%	
Nuevos virus como los de la gripe aviar	22,7%	
Contaminación por bacterias como salmonela en huevos	21,4%	
Los residuos de la carne como hormonas o antibióticos	19,2%	
Pesticidas en la fruta, legumbres, etc.	18,4%	
Aditivos, colorantes y conservantes	16,6%	
Enfermedad de las vacas locas	14,8%	
Higiene de alimentos fuera de casa	13,3%	
Contaminantes (mercurio o dioxinas, etc.)	10,3%	
Tener reacción alérgica	8,8%	
Engordar	6,0%	
Higiene de alimentos en casa	3,1%	
Otras	2,0%	



1.3 Observa los datos que se citan a continuación, relaciónalos con las preocupaciones de los españoles sobre salud alimentaria y redacta un breve ensayo expresando tu opinión:

- Fallecimientos por infecciones intestinales en 2004 en España: 420 personas
- Fallecimientos por enfermedad de las vacas locas: 1 caso confirmado en 2005
- Casos de “gripe aviar” en España: ningún caso por el momento (junio 2007)
- Fallecimientos por accidentes de tráfico en 2006: 4.104 personas

actividad

2. LAS PROFESIONES DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

En las grandes empresas de alimentación o en los organismos de control de la seguridad alimentaria trabajan numerosos profesionales. Completa, siguiendo los ejemplos que ya figuran escritos, el siguiente cuadro que recoge cómo estos profesionales contribuyen a la producción de alimentos y a su seguridad.

	EJEMPLO DE FUNCIÓN EN LA SEGURIDAD DE ALIMENTOS	EJEMPLO DE FUNCIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS
Ingeniero de planta industrial de envasado de alimentos		
Veterinario de ganaderías y granjas avícolas	<i>Planificar la alimentación del ganado para conseguir mayor producción de carne</i>	
Microbiólogo en empresa de industrias lácteas		
Nutricionista en una clínica		
Agrónomo especialista en aumento de producción vegetal		<i>Desarrollar insecticidas y abonos que no se acumulen en los vegetales</i>
Otra profesión propuesta por ti		

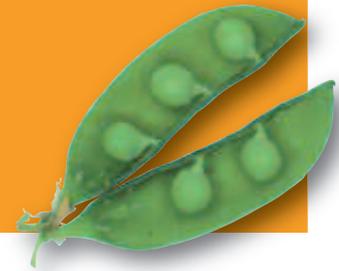
actividad

3. PRESENTACIÓN AUDIOVISUAL SOBRE LA CADENA ALIMENTARIA

Elabora una presentación informática audiovisual sobre la cadena alimentaria.

En las diferentes diapositivas, pantallas o paneles del documento deberás combinar imágenes y textos, breves y claros, sobre todo el proceso que va desde la obtención de la materia prima en el campo o en el mar, hasta su llegada a nuestra mesa, en el hogar o en un establecimiento público, destacando las medidas que se deben tomar en cada paso para que el alimento sea seguro para los consumidores.





La mitad de las intoxicaciones alimentarias se producen en el ámbito del hogar como consecuencia de actuaciones inadecuadas. Para evitarlas, los ciudadanos deben poner en práctica hábitos correctos de higiene y seguridad en la compra, transporte, conservación, preparación y servicio de los alimentos.

Factores que pueden afectar a la seguridad de los alimentos

La contaminación de un alimento puede ser de naturaleza:

- > **Biológica.** Se produce por la presencia de microorganismos (bacterias, virus, parásitos), que pueden causar enfermedad. Estos agentes son peligrosos porque no siempre alteran de manera visible los alimentos (cambios de color, olor o textura), por lo que no despiertan ninguna sospecha en el consumidor.
- > **Química.** Es la producida por sustancias químicas. Puede darse en el pescado, como consecuencia de la contaminación del mar, y en las frutas y verduras cuando se hace un mal uso en la aplicación de los tratamientos fitosanitarios. También se considera contaminación química la presencia de aditivos no autorizados o en cantidades que superen los límites legalmente establecidos.
- > **Física.** Suele deberse a la presencia de sustancias extrañas al alimento: trozos de huesos, plumas, piedras, plásticos, grapas, maderas, cristales, etc.

Los microorganismos y la contaminación de los alimentos

Si los microorganismos encuentran condiciones favorables de **temperatura, humedad y riqueza nutritiva**, pueden desarrollarse en los alimentos. Algu-

nos pueden producir toxinas que causan enfermedades. Para que se produzca la intoxicación alimentaria, deben concurrir dos circunstancias:

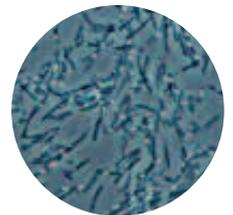
- 1) **Que el germen llegue al alimento.**
- 2) **Que allí se multiplique, por un almacenamiento a temperatura incorrecta.**

El manejo inadecuado de los productos de alimentación puede ocasionar su contaminación por gérmenes a través de:

- Manos y uñas sucias (manipular los alimentos con las manos sin lavar o después de haber tocado alimentos crudos).
- Toser y estornudar sobre ellos.
- Paños o utensilios sucios, polvo, tierra, etc.
- Agua, si no es potable.
- Insectos que, al posarse sobre alimentos sin tapar, pueden contaminarlos.

Factores que favorecen el crecimiento de los microorganismos

- **Temperatura:** la temperatura del cuerpo humano: 36, 37° C es la ideal para su crecimiento, pero las posibilidades de desarrollo de los gérmenes se encuentran entre 10° y 60° C.
- **Humedad:** los gérmenes necesitan agua para vivir confortablemente. La reducción de agua (alimentos deshidratados) dificulta su supervivencia.
- **Riqueza nutritiva:** el contenido en nutrientes, proteínas en especial, favorece su crecimiento.
- **Tiempo:** si no se mantiene bajo condiciones de frío, cuanto más tiempo pasa más proliferan los microorganismos.





Enfermedades transmitidas por alimentos contaminados

En nuestro país, las enfermedades más frecuentes son las producidas por **salmonela, Campylobacter, y E. Coli**, generalmente presentes en alimentos crudos de origen animal como carne, aves, leche y huevos. Concretamente, la salmonela es responsable de más de un 65% de las intoxicaciones alimentarias ocurridas en España.

El **Campylobacter**, a pesar de ser poco conocido por los consumidores, está considerado como el principal causante de diarreas y gastroenteritis en todo el mundo.

También son relativamente frecuentes las enfermedades provocadas por **estafilococos**, que se encuentran en nariz, garganta y heridas de los manipuladores, quienes los transmiten a los alimentos por una higiene deficiente.

Más rara, aunque grave, es el **botulismo**, causado por un germen que a veces puede encontrarse en conservas de carnes y hortalizas, generalmente realizadas en casa, en cuya preparación no se han respetado tiempos y temperaturas de esterilización.

La **listeria**, de gravedad para embarazadas, puede aparecer en leches crudas, quesos blandos elaborados con leches sin higienizar, hojas de vegetales, etc.

En todas estas enfermedades, los factores responsables son los siguientes:

- **Temperatura inadecuada en la conservación.**

- **Manipulaciones incorrectas.**

- **Cocción insuficiente.**

- **Falta de limpieza.**

- **Contaminación cruzada** (se produce cuando se manejan alimentos crudos y cocinados sin la debida separación ni diferenciación de utensilios).



El manejo y la conservación de los alimentos

Como eslabón último de la cadena alimentaria, los consumidores tienen un papel decisivo en el mantenimiento de la seguridad de los alimentos. Porque ellos son los que tienen la capacidad de decidir qué es lo que van a comprar y dónde van a hacerlo, cómo llevan los alimentos hasta casa; en qué condiciones se guardan, y cómo se van a preparar y a servir.

En todas y cada una de estas etapas se pueden dar circunstancias o comportamientos que impliquen un riesgo, por eso es conveniente conocerlos y tenerlos en cuenta para intentar evitarlos. Baste recordar, en este sentido, que **la mitad de las intoxicaciones alimentarias se producen en los hogares.**

> La compra de los alimentos

El consumidor inicia su relación con la cadena alimentaria cuando elige el lugar donde compra los alimentos y los selecciona.



Criterios de elección del establecimiento y compra correcta

- Comprar siempre en **establecimientos autorizados.**
- **Observar la higiene** del establecimiento y de los profesionales que lo atienden, y el respeto a las condiciones de conservación de cada producto. Por ejemplo, es esencial el mantenimiento de la cadena de frío.
- **Reconocer** la frescura de carnes, pescado, verduras, frutas...
- **Leer detenidamente e interpretar** la etiqueta.
- **Establecer** una secuencia de compra de los alimentos: primero los no perecederos, posteriormente los frescos y, finalmente, los congelados (si es necesario, utilizar bolsa isotérmica).
- **No mezclar nunca** alimentos con productos de limpieza.

> El almacenamiento de alimentos



Los alimentos deben guardarse conforme a su categoría –no perecederos en la despensa, frescos y refrigerados en el frigorífico, y congelados en el congelador–, siguiendo, si las hay, las instrucciones indicadas en los envases. **Al guardar los alimentos hay que tener en cuenta:**

- En la despensa, poner los alimentos en estantes separados del suelo y evitar la humedad y el calor.
- En el frigorífico, proteger los alimentos con papel de aluminio o plástico alimentario, o usar recipientes para evitar que se oxiden o se resequen. La puerta debe estar abierta el menor tiempo posible.
- En el congelador, adaptar el tiempo de conservación a la capacidad de frío.
- Consumir primero los alimentos que llevan más tiempo almacenados.
- Hay que **leer siempre las etiquetas** por si indicasen condiciones especiales de conservación.
- No introducir en el frigorífico las latas de conservas con restos del producto sobrante. Se deben guardar en recipientes de plástico o vidrio cubiertos.
- No se deben almacenar en espacios próximos comida humana y animal, ni artículos de limpieza. Una confusión puede ser dramática.
- La **fecha de caducidad** se incluye en aquellos alimentos que son muy perecederos. A partir de esta fecha no debe consumirse el producto.
- La leyenda “**consumir preferentemente antes de...**” nos indica el tiempo en el que se garantiza la permanencia de todas las características del producto.
- Debemos rechazar un alimento si valoramos que su olor, textura, etc., no responde a la normalidad.
- Rechazar alimentos cuyos envases estén abollados, sucios o defectuosos.

Recomendaciones para el uso de envases:

- Las aguas envasadas deben protegerse de la luz solar y conservarse en lugar fresco, limpio, seco y apartado de productos que transmitan olores intensos.
- No utilizar jamás envases de bebida para contener productos de limpieza (lejía, aguarrás, amoníaco, etc.). Esto sería un error muy peligroso, especialmente para niños y ancianos.

> Conservación y preparación de alimentos perecederos



■ **Leche y productos lácteos**

La leche pasteurizada debe conservarse siempre en el frigorífico, así como cualquier otro tipo (esterilizada o UHT) una vez abierto su envase, y consumirse en 48 horas. Yogures, quesos frescos y postres lácteos frescos deben mantenerse refrigerados y respetando la fecha de caducidad; los helados se guardarán en el congelador.

No se deben consumir quesos cuya leche no haya sido sometida a algún proceso de higienización, por el peligro de contraer enfermedades como fiebres de Malta o tuberculosis, salvo que hayan transcurrido más de 60 días desde su fabricación.



■ Carnes

La carne fresca se conservará en el frigorífico, intentando evitar que esté en contacto con su propio líquido. La carne es muy rica en nutrientes y, en la medida en que se favorezca el medio húmedo, tiene más posibilidades de deterioro y contaminación.

Las piezas enteras de carne se conservan más tiempo que los filetes o carnes troceadas y picadas (éstos deben consumirse cuanto antes). El tiempo de conservación depende de la frescura inicial, apreciable por el consumidor. Las carnes congeladas pueden conservarse durante varias semanas en buenas condiciones.

Por lo que respecta a su preparación hay que tener en cuenta que, por seguridad alimentaria, la carne debe estar bastante hecha para garantizar la destrucción de los posibles gérmenes; si bien es cierto que el calor destruye parte de sus vitaminas. Los guisos de carne no deben mantenerse a temperatura ambiente ya que al ser muy ricos en nutrientes y estar en medio húmedo (la salsa), se favorece el crecimiento de los gérmenes. Deben conservarse cubiertos en el frigorífico.



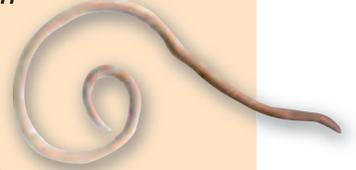
■ Pescados y mariscos

Deben guardarse en el frigorífico, limpios y tapados para evitar que transmitan olores a otros alimentos,

y prepararlos, si son frescos, como máximo 48 horas después de su compra. Si son congelados, se seguirán las instrucciones que indique la etiqueta.

* Presencia de parásitos en pescados

*En ocasiones pueden encontrarse en los pescados unos parásitos que suelen causar cierta repulsión. Pero sólo unas pocas especies, como los **Anisakis**, pueden provocar una enfermedad.*



La parasitación en el hombre por la ingestión del alimento con larvas vivas de Anisakis puede producir problemas, que si bien no son mortales, pueden requerir hospitalización. Sólo en el caso de individuos sensibilizados, la reexposición a Anisakis puede ocasionar cuadros de alergia, incluso por la ingesta de larvas muertas.

La cocción o fritura los elimina fácilmente, pero si el pescado se va a consumir crudo o poco cocinado, la mejor forma de prevenir la infestación es mantenerlos congelados, al menos durante 24 horas.



■ Huevos

Los huevos son un excelente alimento, pero como todos los productos muy ricos en sustancias nutritivas, hay que manipularlos adecuadamente. Se conservarán en el frigorífico, alejados de los alimentos que transmitan olores y sabores.

*** El huevo y la infección por salmonela**

La salmonelosis no se transmite exclusivamente por los huevos, sino por falta de higiene en el manejo de los alimentos. Para prevenir la salmonelosis producida por huevos, deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

- *Mantener una buena higiene general, personal y ambiental.*
- *Rechazar huevos rotos y sucios.*
- *Respetar la fecha de caducidad y de consumo preferente.*
- *No lavar los huevos si no se van a consumir de forma inmediata.*
- *En verano y en ambientes cálidos hay que cuajar bien las tortillas.*
- *La mayonesa hecha en casa se consumirá de inmediato y tanto ésta como la industrial se mantendrán en el frigorífico.*
- *No separar las claras de las yemas con la propia cáscara del huevo.*
- *No dejar a temperatura ambiente huevos ni alimentos que los contengan, conservándolos a temperatura inferior a 8° C.*
- *Conservar en el frigorífico: natillas, pasteles de crema, salsas, etc. y consumirlos en las 24 horas siguientes a su elaboración.*
- *Bares, restaurantes y cualquier establecimiento de restauración, en general, no pueden hacer ni servir mayonesa hecha con huevos frescos.*



■ Vegetales

Frutas y verduras deben conservarse en el frigorífico. Antes de guardarlas hay que eliminar, si existiesen, tierra, gusanos, caracolillos, etc. Para las verduras

congeladas y las envasadas al vacío, deben seguirse las instrucciones de su etiqueta.

En la medida de lo posible hay que evitar poner en remojo los vegetales, ya que se pierden vitaminas por disolución en el agua. No obstante, ante la posibilidad de que hayan sido regadas con aguas contaminadas, las hortalizas que se consumen crudas se sumergirán durante 5 minutos en agua potable a la que se añadirán 10 gotas de lejía de uso alimentario por litro, lavándolas después con abundante agua corriente.

Las frutas hay que lavarlas antes de servir las a la mesa y pelarlas para eliminar cualquier impureza que pueda llevar su piel.



■ Pasteles, tartas y postres

Han de conservarse siempre en el frigorífico y han de ser consumidos en un plazo corto de tiempo (especialmente si llevan crema o nata), pues su riqueza en sustancias nutritivas favorece la alteración por los gérmenes.



■ Grasas y frituras

Las grasas sólidas –mantequilla, margarina– deben conservarse en el frigorífico tapadas para evitar que se enrancien y se produzca oxidación, lo que les da color amarillo y sabor desagradable. Los aceites pueden conservarse a temperatura ambiente.



El aceite de oliva es la grasa más adecuada para freír, puesto que puede soportar temperaturas de hasta 180° C sin que afecte a su composición. Hay que evitar que el aceite alcance alta temperatura y humee, pues se pueden formar sustancias tóxicas. Tampoco deben mezclarse distintos tipos de aceite.

La etiqueta, una garantía de seguridad alimentaria

La etiqueta que acompaña a los alimentos proporciona una información muy útil sobre ellos, que, además, resulta clave en la consecución de la seguridad alimentaria.

De acuerdo con la actual normativa, la etiqueta tiene que indicar, obligatoriamente:

- (a) **Nombre o denominación de venta del producto alimenticio.**
- (b) **Nombre y domicilio del fabricante, envasador o de un vendedor establecido dentro de la Unión Europea.**
- (c) **Cantidad neta** (volumen o peso).
- (d) **Marcado de fechas:** fecha de caducidad o de consumo preferente.
- (e) **Grado alcohólico**, en su caso.
- (f) **Relación de ingredientes en orden decreciente de cantidades.**
- (g) **Lote.**
- (h) **Condiciones especiales de conservación y utilización:** en el caso de ser necesarias para un correcto uso del producto.
- (i) **Modo de empleo o preparación:** en el caso de que sea necesario para hacer un uso adecuado del producto.
- (j) **Procedencia:** para aquellos productos que no sean originarios de la Unión Europea. Para productos procedentes de los Estados miembros de la UE, sólo en el caso de que su omisión pueda inducir a error al consumidor sobre el origen del producto.

(c) — **Peso neto: 300 g e**

(a) — **Tomate Frito**

Información nutricional:

Hidratos de carbono	10 g
Grasas totales	3 g
Proteínas	1 g
kcal	80
kj	336
<i>valores medios por 100 g</i>	

(f) — **Ingredientes:**
Tomate y concentrado de tomate (140 g de tomate para 100 g de producto), aceite de girasol, azúcar, almidón modificado, aromas.

(i) — **Modo de empleo:**
Listo para servir.

(h) — **Conservar en lugar fresco y seco.**

(b) — **Fabricado en la UE para DEL CAMPO S.A. C/tra. del Campo, km 13, Gesteira (Madrid)**

(g) — **Consumir preferentemente antes del fin de:**
JUN 08
L 03 1 03

(d) — **8 480017 227034**

A veces, dependiendo del tipo de producto, la etiqueta puede indicar:

- **Etiquetado nutricional:** indica sus propiedades nutritivas.
- **Indicación cuantitativa de determinados ingredientes.**
- **Categoría de calidad, variedad y origen** (frutas, verduras, etc.).
- **Clase o tipo de canal de procedencia y la denominación comercial de la pieza, código o número,** etc. (carnes).
- En **pescados y mariscos:** nombre científico de la especie, método de producción (pescado o criado), zona de captura, forma de presentación comercial (entero, filetes...), etc.



En la etiqueta de la mayoría de los alimentos aparece el **código de barras**, que no ofrece ninguna información útil al consumidor. Básicamente, se trata de un sistema de control para el fabricante y el distribuidor.

Con carácter general, la información obligatoria deberá figurar en el envase o en una etiqueta unida al mismo, si bien hay casos, como el de las carnes, en los que podrá aparecer en carteles. En el caso de la venta fraccionada, el establecimiento debe conservar la documentación del producto hasta el final de su venta y tenerla a disposición de las autoridades o de los consumidores



Las prácticas higiénicas, un factor esencial en la seguridad alimentaria

> **Higiene de la persona que cocina o manipula los alimentos en casa:**

En la cocina se debe llevar ropa limpia y el pelo recogido, las manos y uñas siempre limpias y sin anillos, pulseras y adornos.

> **Higiene de los instrumentos y utensilios:**

Todos los elementos que se utilicen en la preparación y manejo de alimentos deberán estar limpios. El papel de cocina es muy recomendable, pero si se utilizan paños deberán sustituirse con frecuencia ya que la humedad y los residuos de alimentos quedan en el tejido y constituyen un medio favorable para los gérmenes.

> **Higiene del medio:**

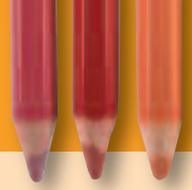
Es aconsejable que los suelos, fregaderos, armarios, baldosines, fogones, etc., sean de materiales que permitan una fácil limpieza. Asimismo, conviene evitar elementos de decoración en los que se puedan acumular grasa y polvo.



Reglas de oro para la preparación de alimentos, recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS)

- 1 Elegir alimentos tratados higiénicamente desde su origen.
- 2 Cocinar bien los alimentos (65° C mínimo).
- 3 Consumir los alimentos inmediatamente después de cocinar.
- 4 Conservar adecuadamente los alimentos cocinados.
- 5 Recalentar bien los alimentos (65° C mínimo).
- 6 Evitar el contacto entre alimentos crudos y cocinados.
- 7 Lavarse las manos con tanta frecuencia como sea necesario.
- 8 Mantener escrupulosamente limpias todas las superficies de trabajo en la cocina.
- 9 Proteger los alimentos de roedores y otros animales.
- 10 Utilizar agua potable.





1. LAS BACTERIAS Y LA CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Los microorganismos, especialmente las bacterias, son los principales responsables de las intoxicaciones alimentarias. Un tipo de bacteria, la salmonela, que contamina sobre todo los productos lácteos, los huevos y la carne, es responsable por sí sola de la tercera parte de las intoxicaciones alimentarias que se producen cada año.

1.1. Observación de bacterias al microscopio

Las bacterias se nutren de materia orgánica, y en condiciones ambientales adecuadas se reproducen a gran velocidad, invadiendo los alimentos. Podrás observar bacterias en cualquier alimento, especialmente si lo dejas al aire unas horas a temperatura ambiente.

- Coloca sobre un "porta" una gota del líquido que sobrenada en un yogur, o de agua en la que hayas añadido una pequeña porción de carne picada.
- Tiñe la muestra añadiendo un colorante de laboratorio según las instrucciones del profesor y coloca el cubreobjetos.
- Observa la muestra al microscopio y haz un dibujo de las bacterias que veas, indicando el aumento que utilices.



1.2. Diccionario de términos de microbiología de los alimentos

Define los siguientes conceptos relacionados con las bacterias y añade dos términos más de tu elección:



- Pasteurización
- Medio de cultivo
- Microorganismo patógeno
- Toxina
- ...
- ...

1.3. La contaminación bacteriana de los alimentos

Las bacterias se reproducen con gran rapidez cuando las condiciones ambientales de temperatura, nutrientes, humedad, etc. son favorables. La temperatura es uno de los factores más influyentes, por ejemplo, la salmonela no crece ni a menos de 5° C ni a más de 50° C, y a su temperatura óptima de 37° C puede llegar a reproducirse cada 20 minutos. Todos los alimentos, incluso los que están en condiciones higiénicas inmejorables, contienen cierto número de bacterias. Normalmente, un alimento se hace peligroso cuando una bacteria patógena aumenta enormemente su número en él.

- Calcula cuántas bacterias llegaría a tener un alimento a partir de una sola bacteria patógena que lo contaminase en un principio. Esa bacteria puede haber llegado por el aire, por los instrumentos utilizados en su preparación, o por contacto directo con la persona que los manipula:

ETAPA "DEL MERCADO A LA MESA"	TIEMPO DE DUPLICACIÓN	TIEMPO TRANSCURRIDO	CÁLCULOS	NÚMERO DE BACTERIAS EN EL ALIMENTO
De 8:00 a 18:00 h: un alimento está en el expositor de una tienda, refrigerado a 10° C. Lo saco y lo pongo en mi bolsa.	A 10° C las bacterias se duplican cada 10 horas (cada 600 minutos)	10 horas	600 min. = 10 horas De 8:00 a 18:00h. = 10 horas $1 \times 2 = 2$ bacterias	Al principio: 1 bacteria Al final: 2 bacterias
De 18:00 a 19:00 h: trayecto de la tienda a mi casa, a una temperatura de 27° C. Al llegar lo pongo en el frigorífico.	A 27° C las bacterias se duplican cada 30 minutos			
De 19:00 a 9:00 h del día siguiente: noche calurosa, en el frigorífico la temperatura no baja de 15° C pues la puerta se abre con frecuencia y he metido comida caliente.	A 15° C las bacterias se duplican cada 3 1/2 h (cada 210 minutos)			
De 9:00 a 13:00 h: día caluroso con temperatura de 35° C. Llevo el alimento a una excursión al campo y lo consumo a las 13:00 h.	A 35° C las bacterias se duplican cada 20 minutos			

- Representa gráficamente el aumento del número de bacterias en el alimento en la siguiente tabla:



actividad 2. LAS REGLAS DE ORO PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha elaborado un “decálogo” de normas básicas de seguridad para la preparación de los alimentos, cuya puesta en práctica en nuestras casas evitaría gran parte de las intoxicaciones por alimentos en mal estado. Aplica tus conocimientos sobre la contaminación de alimentos por microorganismos para explicar qué se evita siguiendo cada una de las “reglas de oro”:

LAS "REGLAS DE ORO" DE LA OMS	¿POR QUÉ? ¿QUÉ SE EVITA?
1. Elegir alimentos tratados higiénicamente desde su origen.	
2. Cocinar bien los alimentos (65° C mínimo).	
3. Consumir los alimentos inmediatamente después de cocinar.	
4. Conservar adecuadamente los alimentos cocinados.	
5. Recalentar bien los alimentos (65° C mínimo).	
6. Evitar el contacto entre alimentos crudos y cocinados.	
7. Lavarse las manos con tanta frecuencia como sea necesario.	
8. Mantener limpias todas las superficies de trabajo en la cocina.	
9. Proteger los alimentos de roedores y otros animales.	
10. Utilizar agua potable.	

actividad 3. LA INFORMACIÓN QUE APORTAN LAS ETIQUETAS

Las etiquetas aportan la siguiente información:

OBLIGATORIAMENTE:

- Nombre del producto
- Fabricante, envasador o vendedor
- Cantidad neta
- Lote
- Fecha de caducidad o consumo preferente
- Ingredientes
- Grado alcohólico, en su caso
- Condiciones especiales de conservación, si son necesarias
- Modo de empleo, si es necesario para un uso adecuado del producto
- Procedencia, para aquellos productos que no sean de la UE

A VECES:

- Etiquetado nutricional
- Indicación cuantitativa de determinados ingredientes
- Otras (etiquetado ecológico, calidad, etc.)

Pega aquí una etiqueta y obtén la siguiente información:

- Alimento. Nombre y marca comercial
- Fecha de caducidad o consumo preferente
- Forma de presentación y conservación
- Procedencia, fabricante y nº de lote
- Lista de ingredientes, diferenciando los naturales y los añadidos
- Aporte de nutrientes



El control de la cadena alimentaria

Todos y cada uno de los grupos que conforman la cadena alimentaria tienen la responsabilidad de conseguir las máximas cotas de seguridad en el proceso del que se ocupan, ya sean productores de materia prima, industriales, distribuidores o, incluso, consumidores.

Pero, por encima de todos ellos, los poderes públicos son los encargados de elaborar y dictar leyes y normas dirigidas a salvaguardar la salud de los ciudadanos; a establecer los controles necesarios para hacer que estas normas se cumplan lo largo de toda la cadena alimentaria, y a actuar en aquellos casos en que se pueda detectar algún problema que pueda afectar a la seguridad de los alimentos.

Actualmente, en el ámbito de la Unión Europea existe una legislación amplia, detallada, y en permanente actualización, en materia de seguridad alimentaria. En España existe, además, una normativa propia sobre estas cuestiones y un organismo que se encarga de velar por la salud alimentaria de los ciudadanos: la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Lo hace anticipando, evaluando, gestionando posibles riesgos y facilitando información fiable al ciudadano.

Alertas, crisis y emergencias

En cuestión de seguridad alimentaria, como en otros aspectos de la vida diaria, el “riesgo cero” no existe, porque resulta técnica y humanamente imposible garantizar que no se va a producir **nunca** ningún problema. Pero tanto la normativa europea como la española prevén y desarrollan una serie de actuaciones y controles, a lo largo de toda la cadena de los alimentos, que permiten detectar cualquier situación anómala y poner en marcha las medidas necesarias, para evitarla o combatirla.

Para la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición es una prioridad incuestionable la respuesta inmediata y técnicamente solvente ante cualquier riesgo potencial o peligro real que pueda comprometer la salud de los consumidores.

La AESAN se ocupa de promover y desarrollar los estudios científicos e informes técnicos necesarios para abordar la gestión integral del riesgo y garantizar la seguridad e inocuidad de los alimentos que se consumen. También se encarga de difundir los dictámenes científicos entre la opinión pública, a través de acciones informativas.



agencia
española de
seguridad
alimentaria y
nutrición

La Agencia es el centro coordinador de la **Red Española de Alerta Alimentaria** que se extiende por todo el territorio español y que permite difundir, rápidamente, cualquier información que pueda comprometer la salud de los consumidores. Es, también, el organismo responsable de elaborar y coordinar, a nivel nacional, tanto el procedimiento general de actuación en situaciones de crisis y emergencias alimentarias, como el plan general de comunicación de riesgos. Y es, además, el punto de contacto de España en la Red Europea de Alerta Alimentaria. Este sistema permite la intervención urgente, alertando de que un producto contaminado ha entrado en la cadena alimentaria, y garantizando su retirada del mercado.

La información al consumidor en las crisis alimentarias

Una de las cuestiones claves cuando se produce una situación de emergencia o crisis alimentaria es informar adecuadamente a los ciudadanos, sin ocultarles ningún aspecto que deban conocer con el fin de preservar su salud.



Casos como el de las “vacas locas” o el de la “gripe aviar”, con diferentes repercusiones, ponen de relieve la necesidad de que **las informaciones y los datos que se faciliten sean suficientes, adecuados y emitidos por fuentes rigurosas y de toda fiabilidad.**

Porque para evitar que llegue a producirse o a extenderse una auténtica alarma social resulta decisivo que los ciudadanos, en tanto que consumidores, no sólo reciban informaciones rigurosas, precisas y de la forma más rápida posible, sobre el motivo real de la “crisis” y su evolución; sino que tengan la certeza de que esa información es real, verídica y confíen plenamente en las fuentes sanitarias autorizadas que la emiten.

Consciente de estas exigencias, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria tiene entre sus cometidos no sólo garantizar los más altos niveles en la seguridad de los alimentos, sino facilitar información sobre cualquier aspecto que pueda constituir motivo de duda o alarma sobre los mismos. Para ello se basa en los análisis, informes y estudios científicos que lleva a cabo a través de sus propios equipos y en los datos que le suministran las distintas redes de información sobre riesgos alimentarios, a nivel europeo y mundial.

Por eso, desde su puesta en marcha, la Agencia ha desarrollado esta función y lo hace a través de la comparecencia de sus portavoces en medios de comunicación, a través de comunicados de prensa puntuales, o en su página web: www.aesan.msc.es, accesible a cualquier persona interesada.

Mi papel como consumidor: la ponderación del riesgo

En relación con la seguridad de los alimentos, los consumidores pueden y deben desempeñar un papel relevante y activo.

Por una parte, y como se ha visto en capítulos anteriores, deben evitar toxiinfecciones alimentarias debidas a errores en la manipulación, conservación y preparación de los alimentos en el ámbito familiar. Y por otra, les corresponde informarse y actuar adecuadamente en el caso de una crisis alimentaria, potencial o real, que pueda tener efecto sobre la población.

Muchas de las crisis relacionadas con cuestiones alimentarias que se han vivido en los últimos años han adquirido proporciones de alarma social, no por la gravedad del hecho o la circunstancia en sí, sino por la forma en que llegó a los ciudadanos y estos sobredimensionaron el alcance que podría tener.

En estos casos el “**riesgo real**”, es decir, aquel cuya valoración se asienta en análisis y datos científicos, no tenía nada que ver con el “**riesgo percibido**” que es aquel, esencialmente subjetivo, y que se apoya en intuiciones, rumores y, en general, sobre datos no científicos.



En la gran mayoría de los casos de alarma social relacionada con un riesgo alimentario, más percibido que real, se crea una situación desestabilizadora con importantes y negativas consecuencias tanto para las empresas alimentarias y para los puntos de venta, como para los consumidores. Para las dos primeras, porque se produce un descenso de las ventas sin motivo real, que puede debilitar o incluso conducir al cierre de sus negocios. Para los segundos, porque el “riesgo percibido” se traduce en muchos casos en una eliminación de la dieta de aquel producto o productos que consideran “sospechosos”, por lo que su alimentación deja de ser equilibrada y variada.

Por eso el papel del consumidor al ponderar adecuadamente el riesgo, es fundamental, incluso por sus propios intereses.

En esa ponderación del riesgo resulta decisivo valorar las informaciones en función de la fuente de la que provengan. Administración pública y asociaciones de consumidores han sido tradicionalmente las fuentes más solventes y autorizadas en estos casos. Desde su creación en 2001, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición es la fuente autorizada para estas cuestiones. ■



1. LA RESPUESTA A DOS GRANDES CRISIS ALIMENTARIAS

1.1 La enfermedad de las vacas locas

En 1984, una enfermedad afectó al ganado vacuno en Gran Bretaña. Entre sus síntomas estaban unos movimientos descontrolados y extraños de los animales, por lo que se le llamó “mal de las vacas locas” aunque su nombre técnico es “Encefalopatía Espongiforme Bovina” (EEB). En los años siguientes apareció en otros países, entre ellos, España. Aunque es una enfermedad aún poco conocida, hoy sabemos que está provocada por una proteína anómala llamada “prión” que se acumula, sobre todo, en el sistema nervioso de los animales infectados. Éstos se contagian al comer piensos elaborados con harinas obtenidas de la trituration de huesos y otras partes de animales que padecían esta enfermedad.

En la década de 1990, comenzaron a aparecer algunos casos de personas afectadas por una enfermedad similar, y se dedujo que podían haberla contraído al comer animales enfermos. Entre los años 2000 y 2001 se implantaron en Europa estrictas medidas para evitar la expansión de la enfermedad: prohibir los piensos con harina animal, incinerar los cadáveres de todos los animales de la explotación ganadera donde hubiera aparecido alguno enfermo, y eliminar de todos los animales sanos destinados al consumo las partes donde se acumulan los priones: encéfalo, espina dorsal y algunas vísceras. Ni la carne ni la leche transmiten la enfermedad. Quizá gracias a esas medidas los casos de la variante humana de la enfermedad de las vacas locas son escasísimos.

- Si el “prión” causante de la enfermedad de las vacas locas no se transmite de una vaca enferma a una sana, ¿por qué crees que las autoridades ordenan sacrificar a todas las vacas de la explotación donde aparece un solo animal enfermo?*
- Identifica cuál fue el hecho determinante de la aparición de casos de EEB en seres humanos a partir de 1990 y la medida tomada contra ese hecho.*

1.2 La gripe aviar

La gripe aviar es una enfermedad provocada por un virus que se transmite de un ave enferma a otra, de forma similar a lo que sucede con un gran número de dolencias: por inhalación de polvo contaminado con las heces, contacto con las secreciones, etc.

En 1997 se produjo en Hong Kong el primer brote conocido en seres humanos: hubo 18 afectados y 6 fallecidos. Desde entonces se han producido otros casos, sobre todo en zonas rurales de Asia. En el año 2005 la Comisión Europea tomó medidas: se prohibió importar aves y productos avícolas procedentes de zonas infectadas, se ordenó aislar las aves de granjas de las aves salvajes migratorias mediante redes y se acumularon medicamentos antivirales.

La transmisión de la gripe aviar de aves a humanos requiere un contacto prolongado entre ambos, como puede ser el caso de las personas que limpian los gallineros familiares en Asia o que, incluso, conviven con las aves. El virus de la gripe aviar no resiste temperaturas mayores de 70° C, por lo que su transmisión a través de los alimentos no se produciría al ingerirlos, sino al manipularlos crudos. Pero, en los países desarrollados, las aves y los huevos llegan a nuestras casas tras un proceso de cría y venta muy controlado por lo que, de producirse algún brote de la enfermedad en una granja, difícilmente llegaría al mercado. El verdadero riesgo es que el virus de la gripe aviar experimente una mutación que le permita transmitirse de un ser humano a otro por vía respiratoria o contacto directo, como muchas otras enfermedades.

- Explica razonadamente cuál es, en tu opinión, la medida más urgente, posible y útil para evitar una futura epidemia de gripe aviar:*
 - *Dejar de consumir carne de aves y huevos.*
 - *Investigar para obtener una vacuna y vacunar a la población de riesgo.*
 - *Evitar el contacto de aves salvajes migratorias con aves domésticas.*
- Razona y compara el riesgo de contraer gripe aviar que tienen: un trabajador de una granja avícola, un ciudadano particular que consume pollo y huevos, y un trabajador sanitario (médico, enfermero...).*

1.3 Compara las dos crisis alimentarias

Organiza lo que has aprendido sobre las crisis alimentarias en un cuadro como el siguiente:

	Agente causante	Año de aparición de problema	Año de las medidas tomadas	Medidas tomadas	Otros datos de interés
Enfermedad Vacas Locas					
Gripe Aviar					

2. UN DEBATE EN CLASE: LAS REACCIONES ANTE UNA CRISIS

Imaginemos que se ha producido una alarma por crisis alimentaria (podéis inventarla o basaros en una que haya ocurrido realmente). Varios compañeros de clase van a dramatizar un debate entre distintos responsables sociales y su reacción ante el problema: cada uno deberá redactar una “nota de prensa” y exponer su opinión ante el resto de la clase. Los “papeles” para la dramatización son los siguientes:

Moderador/a 	Director/a de periódico 	Directivo/a empresa afectada 
Técnico/a de la Administración 	Presidente/a Asociación consumidores 	Ciudadano/a común, Consumidor/a 



3. LA TRAZABILIDAD, DEFENSA CONTRA LAS CRISIS ALIMENTARIAS

Ante una alerta producida por la detección de un alimento potencialmente peligroso, es esencial identificar con seguridad el producto de riesgo: de este modo se podrá retirar del mercado y evitar que el problema se extienda entre la población. Se da el nombre de “trazabilidad” a la posibilidad de “seguir la pista” a un alimento a través de un conjunto de datos y procedimientos que permiten saber de dónde procede, quién lo fabricó, dónde se vendió y entre qué consumidores se distribuyó.

- Lee la información que aparece en la etiqueta de un alimento envasado e indica qué datos de los reseñados permitirían a las autoridades identificar al fabricante y ordenar la retirada de una partida no apta para el consumo.
- Si a un hospital llegan en un día muchas personas afectadas por una enfermedad digestiva con síntomas similares, indica qué pasos seguirías para determinar...:
 - si se trata una intoxicación alimentaria u otro tipo de enfermedad
 - en caso de que el origen fuera alimentario, qué alimento fue la causa.



4 Nutrición y alimentación saludables



La población española en la actualidad está muy sensibilizada respecto a su salud y a la influencia que la seguridad alimentaria y la dieta equilibrada pueden tener sobre ella. La demanda de información sobre estos temas es evidente, aunque no siempre se materializa en comportamientos adecuados. Pese a ello, es muy positivo contar con un clima de opinión y el deseo de los ciudadanos de conocer los factores que contribuyen a prevenir la enfermedad y promover la salud.



Los términos **alimentación** y **nutrición** se utilizan con frecuencia como sinónimos, pero conviene recordar que la **alimentación** se refiere a todo el proceso que va desde la elección del alimento hasta el consumo, y la **nutrición** comienza a partir de la introducción del alimento en la boca y prosigue con las modificaciones que experimenta a partir de ese momento; es decir, la liberación y la asimilación que el organismo hace de los nutrientes que contiene. **La alimentación es voluntaria y educable; la nutrición no.**

Las políticas de alimentación y nutrición y los programas que de ellas se derivan, que son puestos en marcha por los organismos de salud pública, tienen como objetivo alcanzar una nutrición óptima para la población y responder a los nuevos retos que plantean las sociedades modernas. Para ello se realizan estudios de epidemiología nutricional y se seleccionan los indicadores específicos que les permiten evaluar las necesidades de la población, desde el punto de vista de su alimentación y su nutrición. Los datos obtenidos constituyen el punto de partida de los programas que se vayan a desarrollar.

Se trata de encontrar la solución a los problemas desde los entornos más próximos: la familia, la escuela y la comunidad, y desde los gestos habituales: “la comida de cada día”, procurando a través de sus recomendaciones que la elección correcta sea la más fácil, de tal forma que la población tenga los menores obstáculos posibles para mejorar su alimentación y, a través de ella, su salud.

Necesidades nutricionales

Las necesidades en nutrientes para los distintos grupos de población en función de la edad y sus especiales necesidades fisiológicas vienen expresadas, con carácter orientativo, en las denominadas Tablas de Ingestas Recomendadas en Energía y Nutrientes para la población de referencia.

Su utilidad práctica es evidente porque nos ayudan a planificar dietas y establecer raciones tipo de alimentos para distintos grupos de población; a establecer guías alimentarias que son la base de los programas de educación nutricional; nos permiten evaluar la adecuación nutritiva de las dietas a individuos o grupos de población; son útiles para establecer la información nutricional del etiquetado de los alimentos y sirven de apoyo al diseño de las dietas terapéuticas en aplicaciones clínicas.



Las recomendaciones nutricionales se aseguran mejor cuando una población consume una gran variedad de alimentos ya que, de esta forma, la posibilidad de que los nutrientes necesarios estén presentes, es mayor.

Las necesidades nutricionales e ingestas recomendadas deben ser traducidas en raciones de los alimentos habituales de una población y sus frecuencias de consumo (*ver ilustración "Pirámide NAOS, estilo de vida saludable", al final de este capítulo*).

Las diferentes poblaciones tienen patrones de consumo alimentario distintos que reflejan sus hábitos y cultura alimentaria, pero las combinaciones de distintos alimentos pueden dar lugar a dietas igualmente equilibradas en nutrientes. El alimento es la fuente de los nutrientes para nuestro organismo.

Aporte de energía y nutrientes

Energía:

Todos los alimentos, en función de su contenido en nutrientes, aportan calorías en mayor o menor grado. Los alimentos al consumirse liberan estas calorías –energía– que nos permiten crecer, trabajar, practicar un deporte, etc.

Los aportes de energía –calorías– deben cubrir los gastos del organismo:

- > **de mantenimiento**, necesarios para el funcionamiento del organismo.
- > **de crecimiento**, muy elevados durante el primer año de vida, bajan sensiblemente después para ir aumentando progresivamente hasta alcanzar la adolescencia. Se estabilizan en la edad adulta y tienen un incremento en el caso de las mujeres durante el embarazo y la lactancia. Las personas mayores tienen reducciones calóricas en función de su actividad física, pero necesitan una dieta de calidad por el deterioro en las funciones digestivas, lo que dificulta la utilización máxima de los nutrientes.
- > **ligados a la actividad física** que, en el periodo escolar, es elevada. Es necesario luchar contra la vida sedentaria para mantener un peso adecuado, pues no basta reducir el aporte calórico si la actividad es escasa.



Proteínas:

Las necesidades de proteínas se expresan en relación con el peso corporal correcto, el que corresponde a la estatura y desarrollo.

Son muy altas en los lactantes, disminuyen posteriormente y se elevan de nuevo en la pubertad. Las máximas necesidades en proteínas se producen entre los 10 y los 12 años, –en el caso de las chicas–, y entre los 14 y 17 años, en los chicos.



La ingesta de proteínas debe ser moderada en la edad adulta aunque aumenta en el embarazo y la lactancia.

> Alimentos ricos en proteínas de origen animal

- Leche y derivados.
- Carnes: pollo, cerdo, vacuno, cordero, conejo, etc.
- Carnes transformadas: salchichas, embutidos/charcutería.
- Huevos.
- Pescados grasos (azules): caballa, boquerón, bonito...; y magros (blancos): pescadilla, lenguado, merluza...; mariscos.



> Alimentos ricos en proteínas de origen vegetal

- Legumbres: garbanzos, alubias, lentejas.
- Frutos secos: nueces, almendras, avellanas.
- Cereales: trigo, arroz, maíz.
- Zanahoria, guisantes, pimiento, tomate.

Cuando se consumen conjuntamente legumbres, arroz y verduras, las proteínas se complementan y son de gran calidad.



Hidratos de carbono:

La presencia de hidratos de carbono en la dieta es esencial para cubrir las necesidades energéticas. Hay dos modalidades de hidratos de carbono: los com-

plejos, como los que se encuentran en los cereales; y los simples, como el azúcar. Una alimentación saludable debe contar con cantidades adecuadas de ambos, pero con un predominio de los complejos.

> Alimentos ricos en hidratos de carbono

- **Complejos:** arroz, pan, pastas, patatas, legumbres.
- **Simples:** azúcar, mermelada, miel, frutas, dulces en general.





La fibra dietética

Es una sustancia que se encuentra en los alimentos de origen vegetal.

La fibra es necesaria en la alimentación porque cons-

tituye una forma de prevenir y combatir el estreñimiento, reduce el colesterol total y mejora el control glucémico de los diabéticos. Se calcula que la dieta debe contener, al menos, unos 25 gramos de fibra al día.

> Alimentos que aportan fibra

- Cereales integrales, legumbres, verduras, ensaladas, frutas y frutos secos.



Grasas:

La cantidad de grasas consumida en los países del mundo occidental es superior a la aconsejada. Se recomienda disminuir el contenido de este nutriente en la dieta, muy especialmente las grasas de origen animal (saturadas). Por el contrario, se aconseja el

consumo de grasas de origen vegetal, sobre todo el aceite de oliva (monoinsaturadas).

El abuso de alimentos grasos y la fritura como procedimiento habitual en la cocina, aumentan el valor calórico de la dieta y contribuyen a la obesidad.

> Alimentos ricos en grasa vegetal

- Aceites (de oliva, girasol), frutos secos: nueces, almendras, avellanas y cacahuetes; aguacate.



Vitaminas:

Las vitaminas son sustancias nutritivas esenciales para la vida, que se encuentran disueltas en los alimentos, en el agua o grasa de composición. El mejor medio para asegurar un aporte adecuado de todas las vitaminas es realizar una alimentación variada, con una elevada presencia de frutas y verduras.

La expresión “5 al día” sintetiza el número de raciones de frutas y verduras que hay que tomar diariamente.

Las vitaminas se deben “comprar en el mercado”, al adquirir alimentos que las contengan, y sólo se debe recurrir a la farmacia cuando el médico lo aconseje.

> Alimentos ricos en vitaminas

- **Vitaminas C y A:**
 - verduras: zanahoria, pimiento rojo y verde, tomate, coliflor, repollo.
 - frutas: naranja, kiwi, fresa, fresón, albaricoque, melocotón, pera, manzana, melón.



- **Vitaminas del complejo B:** carnes y pescados variados, huevos y productos lácteos. Merece una especial mención el folato o ácido fólico, que se encuentra en las verduras y frutas.

Minerales:

Los minerales son también esenciales para la vida. Algunos se requieren en cantidades superiores a 100 miligramos por día (calcio, fósforo, sodio y potasio) y otros se necesitan en cantidades menores (hierro, flúor, yodo, cobre, zinc, selenio, etc.). Vamos a referirnos a algunos de ellos:

El calcio

Las necesidades de calcio son elevadas en los periodos de crecimiento, y los productos lácteos contienen este nutriente en la cantidad más amplia y en la forma más asimilable.

El calcio es esencial para la formación del esqueleto y, finalizada la adolescencia, hay que mantener buenos niveles de este mineral en la dieta para reparar las pérdidas que se producen a medida que se alcanza la edad adulta. La osteoporosis –pérdida de calcio óseo en la madurez–, constituye un problema importante de salud pública. Se manifiesta especial-

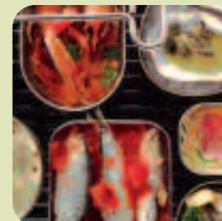
mente en las mujeres, por lo que hay que conseguir un buen esqueleto de partida –formado en la infancia y adolescencia–, seguir una dieta rica en calcio y practicar el adecuado ejercicio físico.

Las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia tienen también elevadas necesidades de este mineral.



> Alimentos ricos en calcio

- Productos lácteos: leche, queso, yogur, batidos, postres lácteos en general.
- Pescado, en especial aquellas variedades que pueden consumirse con espinas (boquerones, sardinillas en conserva, etc.).



El calcio contenido en alimentos de origen vegetal se absorbe peor.

El hierro

Las necesidades de hierro son muy elevadas durante los periodos de crecimiento rápido, por lo que el aporte de este mineral es esencial en la edad escolar. En el caso de las niñas, a partir de la pubertad

las hemorragias menstruales constituyen una pérdida de hierro relativamente importante, por tanto la presencia de este mineral en su dieta debe ser mayor que en la de los chicos.

> Alimentos ricos en hierro

- Hígado, riñones, carne de vacuno en general, yema de huevo, moluscos (mejillón), legumbres, frutos secos, pasas, ciruelas secas, cereales de desayuno.



Como en el caso del calcio, el hierro procedente de alimentos de origen animal se absorbe mejor.



El yodo

Las necesidades de yodo aumentan moderadamente en la pubertad, sobre todo en las chicas.

El consumo de sal yodada para condimentar las co-

midas es una práctica deseable, porque garantiza la presencia de este importante mineral en la dieta. Esto no significa que deba aumentarse el aporte de sal en los alimentos, pues su adición siempre tiene que ser moderada.

> Alimentos ricos en yodo

- Pescados marinos.
- Sal yodada.



El flúor

La caries dental constituye un problema importante de salud pública. La acción favorable del flúor está comprobada como protector de las agresiones de los ácidos orgánicos que producen los gérmenes cariogénicos de la placa dentaria.

Se puede utilizar sal fluorada si el pediatra lo aconseja.

La prevención de la caries debe realizarse durante la infancia y la adolescencia.



Recomendaciones nutricionales

- 1 Cuanta mayor **variedad** de alimentos exista en la dieta, mayor garantía hay de que la alimentación es equilibrada y de que contiene todos los nutrientes necesarios.
- 2 Los cereales (pan, pasta, arroz, etc.), las patatas y las legumbres deben constituir la base de la alimentación, de manera que los **hidratos de carbono** representen entre el 50% y el 60% de las calorías de la dieta.
- 3 Se recomienda que las **grasas no superen el 30%** de la ingesta calórica diaria, debiendo reducirse el consumo de grasas saturadas y ácidos grasos trans.
- 4 Las proteínas deben aportar entre el 10% y el 15% de las calorías totales, debiendo **combinar proteínas** de origen animal y vegetal.
- 5 Se debe incrementar la ingesta diaria de frutas, verduras y hortalizas hasta alcanzar, al menos, 400 g/día. Esto es, consumir, como mínimo, **5 raciones al día** de estos alimentos.
- 6 **Moderar** el consumo de productos ricos en **azúcares** simples, como golosinas, dulces y refrescos.
- 7 **Reducir** el consumo de **sal**, de toda procedencia, a menos de 5 g/día, y promover la utilización de sal yodada.
- 8 Beber entre uno y dos litros de agua al día.
- 9 No prescindir nunca de un **desayuno completo**, compuesto por lácteos, cereales (pan, galletas, cereales de desayuno...) y frutas, al que debería dedicarse entre 15 y 20 minutos de tiempo. De esta manera se evita o se reduce la necesidad de consumir alimentos menos nutritivos a media mañana, y se mejora el rendimiento físico e intelectual en el colegio.
- 10 Involucrar a todos los miembros de la **familia** en las actividades relacionadas con la alimentación: hacer la compra, decidir el menú semanal, preparar y cocinar los alimentos, etc.



La distribución de los alimentos en las diferentes comidas del día

La población distribuye los alimentos que consume a lo largo del día de forma no siempre saludable, porque suele hacerlo en función de sus hábitos, tiempo, apetito, trabajo, organización familiar...

Muchas personas manifiestan no hacer más de dos comidas al día, otras picotean constantemente y no llevan a cabo ninguna comida formal, bien estructurada, sino integrada por alimentos que les gustan, fáciles de comer y de saciedad inmediata.

Las recomendaciones respecto a la distribución de alimentos a lo largo del día podríamos fijarlas entre 3 y 5 comidas. Se aboga por un desayuno consistente, una comida moderada y una cena más abundante, pero tomada a una hora más temprana. Otra posibilidad sería hacer ligeras tomas de alimentos (infusiones, zumos, frutas...) entre el desayuno y la comida y entre la comida y la cena.

En relación a la frecuencia con la que hay que tomar los diferentes grupos de alimentos cabe señalar que la "Pirámide NAOS", que se reproduce al final de este capítulo, marca frecuencias de consumo adecuadas a toda la población. La cantidad de las raciones es la que establece la diferencia en las edades y situaciones fisiológicas.



La alimentación en la escuela

Los centros docentes con frecuencia ofertan el servicio de comedor escolar. Su existencia tiene una larga tradición en nuestro país (desde los comedores de gestión directa a las empresas de catering) y ha ido aumentando con las demandas sociales.

Siempre se partió de la necesidad de ofertar una comida que, al menos, cubriera de un 30% a un 35% de las necesidades totales de la dieta del escolar, y que pudiera responder a la realidad de la cultura española en la que la comida del mediodía es una de las más importantes. Por otra parte, paliaba las deficiencias de un desayuno inexistente o escaso.

La supervisión del plan de menús de los comedores escolares, realizada por el Consejo Escolar y la Dirección del centro, ha permitido que cada vez el control sea mayor. No obstante, todavía existen planes de menús que tienen evidentes deficiencias y desequilibrios en vitaminas y minerales. Los niños dejan en el plato verduras y guarniciones de ensaladas, prefieren los postres dulces a las frutas y comen con mayor facilidad unas hamburguesas con patatas fritas que un pescado.

La solución a este problema pasa por la estrecha colaboración de padres, profesores y empresas, que deben llevar a cabo acciones de educación nutricional. Estas acciones, junto a los conocimientos sobre alimentación y nutrición aprendidos en el aula, facilitarán el consumo de una dieta equilibrada en el comedor escolar.

Hay que aprender a comer bien y, aunque la familia tiene una responsabilidad ineludible en la formación de buenos hábitos, no cabe duda de que el comedor escolar puede contribuir eficazmente a mejorar la forma de comer de los alumnos.

Tablas y guías sobre alimentos. La pirámide NAOS

Los esquemas del tipo de "pirámide", "rueda", "rombo"... de los alimentos, constituyen una expresión sencilla, de carácter general, acerca de las recomendaciones nutricionales dirigidas a la población en forma de alimentos y frecuencia de consumo.

Este tipo de guías tiene su origen en los programas de educación nutricional (la primera guía española fue la "Rueda de los siete grupos de alimentos") y trata de respetar la cultura alimentaria de la población a la que se dirigen. Se han ido adaptando, a lo largo del tiempo, a partir de los nuevos conceptos de nutrición y a las oportunas modificaciones pedagógicas que pudieran mejorar su comprensión y uso. No son, pues, inamovibles.



En la actualidad se ha hecho el esfuerzo de personalizarlas para grupos concretos: escolares, embarazadas y madres en periodo de lactancia, ancianos, vegetarianos, deportistas, etc., basándose en sus circunstancias específicas.

Uno de los elementos más llamativos de las nuevas guías es la importancia que se le da al **agua** como alimento y al **ejercicio físico** como parte esencial de

los estilos de vida saludables, en el mismo plano que la dieta equilibrada.

La Estrategia NAOS ha elaborado la guía más reciente, que toma la forma de una nave/pirámide (ver *ilustración abajo*). En ella se observa una base de agua como elemento esencial, y la presencia importante de diferentes formas de actividad física y ejercicio. ■





1. ESTUDIO DE TU PROPIA ALIMENTACIÓN

PRIMER PASO: identifica tus necesidades nutricionales a partir de tus características personales

a) *Ficha de características personales:*

FICHA DE CARACTERÍSTICAS PERSONALES

Nombre:

Edad en años y meses:

Estatura:

Peso:

Índice de masa corporal (IMC):

Tipo de vida respecto al ejercicio físico:



Para calcular el IMC e interpretar su significado:

IMC = peso (en kg) / estatura² (en m)

- IMC menor de 18,5: bajo peso
- IMC entre 18,5 y 24,9: peso adecuado
- IMC entre 25,0 y 29,9: sobrepeso
- IMC mayor de 30: obesidad en diverso grado

Tipos de vida respecto ejercicio físico:

- *Activa:* practicas deporte, entrenas, etc.
- *Media:* caminas, haces tareas de casa, etc.
- *Sedentaria:* tu ocio se desarrolla casi siempre sentado, vas en coche al centro escolar, etc.

b) *Determinación de necesidades nutricionales:*

- **Agua:** al menos 2 l al día (todas las personas).
- **Proteínas:** calcula 1 g por kg de peso al día.
- **Necesidades de energía:** calcúlalas de forma aproximada del siguiente modo:
 - *Chicas:* partiendo de una base de 2.100 Kcal, si llevas vida activa suma 300 Kcal más.
 - *Chicos:* partiendo de una base de 2.500 Kcal, si llevas vida activa suma 300 Kcal más.
- **Vitaminas y minerales:** aunque en cantidades muy pequeñas, todas son necesarias. Cita las principales, sin especificar cantidades.

SEGUNDO PASO: recoge datos de tu forma real de alimentarte

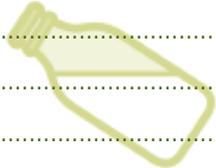
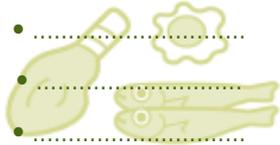
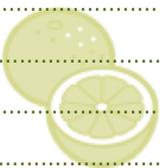
a) *Anotación de lo consumido y de la actividad física en día laborable y día festivo*

Haz un recuento de las “raciones” de cada alimento que tomas cada día.

- Considera como una “ración” la cantidad de un alimento que se toma de una vez (*por ejemplo:* vaso de leche = ración de leche; pan de un bocadillo = ración de pan).
- Si un plato contiene dos alimentos en cantidad importante, anotar como si fuesen dos raciones (*por ejemplo:* un bocadillo = ración de pan + ración de embutido).
- Simplifica los platos complejos (*por ejemplo:* paella = arroz + carne).

b) Clasificación de los alimentos consumidos

Sitúa cada alimento consumido en los siguientes grupos:

Agua 	Lácteos 	Carnes, pescados, huevos 	Cereales (pan, pasta, arroz...) 
Legumbres 	Verduras 	Frutas 	Otros alimentos (dulces, refrescos, etc.) 

TERCER PASO: ¿se ajusta tu dieta a lo recomendado?

a) Comparación entre la dieta ideal y la dieta real

Raciones recomendadas	Raciones día 1º	Raciones día 2º
Féculas (6-10 raciones)		
Lácteos (2-3 raciones)		
Carne, pescado, huevos (2-3 raciones)		
Frutas (2-4 raciones)		
Verduras (3-5 raciones)		

b) Cambios que es necesario introducir en la dieta

A la vista de los datos recogidos, haz una crítica de tu alimentación. Evita contestar vagamente y sé concreto sobre lo que deberías mejorar en aspectos como los siguientes:

- Variedad o monotonía
- Consumo de vegetales
- Consumo de alimentos de origen animal
- Consumo de grasas de origen animal
- Desayuno





CUARTO PASO: para finalizar, CUADRO RESUMEN de tu alimentación

ESTUDIO DE MI ALIMENTACIÓN

DATOS PERSONALES

Nombre:
 Edad:
 Estatura:
 Peso:
 IMC:
 Estilo de vida:

NECESIDADES ALIMENTARIAS

Agua:
 Proteínas:
 Energía necesaria:
 Vitaminas:
 Minerales:

ALIMENTOS CONSUMIDOS

día 1°

día 2°

Desayuno	.....	.....
Mañana	.....	.....
Comida	.....	.....
Tarde	.....	.....
Cena	.....	.....

CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS

.....



DIETA REAL Y DIETA IDEAL

Raciones recomendadas

Raciones día 1°

Raciones día 2°

Féculas (6-10 raciones)	.....	.....
Lácteos (2-3 raciones)	.....	.....
Carne, pescado, huevos (2-3 raciones)	.....	.....
Frutas (2-4 raciones)	.....	.....
Verduras (3-5 raciones)	.....	.....

CRÍTICA Y PROPUESTAS DE MEJORA

.....

actividad

2. DESAYUNO SALUDABLE CON LOS COMPAÑEROS DE CLASE

Entre toda la clase vamos a hacer un desayuno que cumpla con las condiciones de una dieta sana, además de ser variado y agradable. Para ello formaremos grupos de tres compañeros, y nos distribuiremos las responsabilidades: alimentos que hay que aportar o comprar, otros materiales como vasos, platos y servilletas, cómo organizaremos el aula y las tareas de limpieza al acabar... Completad el siguiente texto para preparar la "carta del menú de desayuno saludable":

Carta-Menú del Desayuno

Leche con cacao: nos proporcionará para la parte del día en que estamos más activos, además de calcio y proteínas.

Pan con aceite de oliva, tomate y jamón magro: el pan y el aceite nos aportarán, el aceite de oliva ayuda a disminuir los niveles de en la sangre, el jamón tendrá poca grasa, pues la grasa de origen contiene colesterol.

Zumo de naranja: contiene y además nos aportará fibra vegetal.

Frutas (manzana, kiwi, mandarina): nos aportan para regular la función intestinal y vitaminas.

NUUESTRO DESAYUNO NO TENDRÁ:

Bollería que pueda contener colesterol y mucho

Aperitivos fritos con abundante grasa animal y muy

Zumos envasados sin y muy azucarados.

Fiambres y embutidos con demasiada

Productos elaborados y envasados que podamos sustituir por otros más simples.



tema 4 > actividades

actividad

3. HÁBITOS ALIMENTARIOS EN DIFERENTES PAÍSES Y CULTURAS

Los compañeros de clase tenemos distintas procedencias nacionales, regionales y étnicas. Vamos a estudiar las diferencias y semejanzas entre las diferentes culturas en relación con la comida. En grupo o individualmente, según instrucciones del profesor, vamos a exponer al resto de la clase la forma de alimentación de nuestra zona de procedencia. Tendremos que tocar los siguientes aspectos:

- Alimentos consumidos con más frecuencia.
- Forma en que se consumen: número de comidas y hora a las que se realizan, participación de la familia en la preparación, etc.
- Algún rasgo cultural relacionado con el consumo de alimentos: comidas típicas de fiestas familiares o en celebraciones religiosas, etc.
- La "receta" de plato más típico.
- Valoración sobre la dieta de la zona: completa, saludable, etc.

actividad

4. LAS DIETAS ESPECIALES

Algunas personas siguen una forma de alimentación distinta a la general, restringiendo el consumo de ciertos alimentos. Esto puede deberse a un problema de salud, a una circunstancia fisiológica o etapa especial de la vida, o a una opción personal. Infórmate sobre las peculiaridades de la alimentación de las siguientes personas:

- | | |
|--|--|
| <p>a) Dieta de personas celíacas
¿Qué sustancia es el origen de su problema y qué alimentos la contienen?</p> <p>b) Dieta de personas diabéticas
¿Cuál es la causa de su enfermedad y qué no deben tomar?</p> <p>c) Dieta vegetariana estricta
¿La consideras una dieta saludable y completa?</p> | <p>d) Dieta ovo-lacto-vegetariana
¿Aporta todos los nutrientes necesarios?</p> <p>e) Dieta de una mujer embarazada
¿Qué opinas de la frase "debes comer para dos"?</p> <p>f) Dieta del adolescente
¿Qué nutrientes no deben faltar en su dieta?</p> |
|--|--|





Las expectativas de vida han aumentado notablemente en los países del mundo desarrollado, pero el gran reto es, como señala la Organización Mundial de la Salud, añadir “más vida a los años” y hacia ese objetivo se orientan los programas de salud pública. Para ello, se planifican programas y acciones que implican a todos los sectores y a todos los profesionales, siendo los educadores, por su función, un grupo de especial interés.

Las políticas de alimentación y nutrición, desarrolladas desde las instituciones, aspiran a sensibilizar a la población respecto a los temas de salud y a buscar la solución en los entornos más próximos –familia, escuela, comunidad– y desde los gestos cotidianos, –la comida de cada día–, con la convicción de que sólo la práctica continuada de hábitos alimentarios correctos nos ayudará a gozar de un alto nivel de salud.

Hábitos alimentarios

El acto de la comida es un fenómeno social y cultural. El alimento tiene dimensiones económicas, higiénicas, nutritivas, simbólicas, de prestigio, o de comodidad de uso y, junto a los aspectos nutritivos, deben ser tenidas en cuenta las asociaciones culturales que se atribuyen al acto de la comida.

Los hábitos alimentarios son fruto de creencias, tradiciones, contactos con la familia y la sociedad donde vivimos, y evolucionan de acuerdo con exigencias económicas, laborales, de conocimientos, publicitarias y de moda.

Los hábitos alimentarios están ligados a:

- La **organización familiar** y la autonomía respecto a la decisión de la comida (qué comer, cuándo y en qué cantidad) de cada uno de sus miembros.

- La **variación del concepto** que actualmente se tiene sobre comida.
- El **tiempo** que se puede dedicar a esta actividad.
- Los **conocimientos** sobre preparación de alimentos y la actitud ante la alternativa entre “cocina familiar” frente a “alimentos listos para servir”.



Los hábitos alimentarios nacen en la familia por imitación, se modifican en contacto con el medio escolar y social, y evolucionan a lo largo de la vida por motivos sanitarios, sociales, estéticos, publicitarios o de adscripción a un grupo (vegetarianismo, por ejemplo). Nos acompañan a lo largo de la vida y, si son adecuados, contribuyen a mantener nuestra salud.



Aprender a comer. Dieta saludable en todas las etapas de la vida

Se ha dicho que cuando una persona llega a la madurez, su nivel de salud y sus patologías reflejan su “historia dietética”. Esta consideración nos obliga a ser muy cuidadosos en el planteamiento de la alimentación en todos los periodos de la vida.

La **alimentación del niño y adolescente** debe responder a los **objetivos** siguientes:

- > Asegurar el **crecimiento** y desarrollo del organismo, en especial cuando la velocidad de crecimiento es muy elevada, como en los primeros años de la vida y en la adolescencia.
- > Asegurar el adecuado **desarrollo del cerebro**.
- > Garantizar las mejores oportunidades para mantener su **salud**: a corto y largo plazo, evitando que se induzcan factores de riesgo que se manifiestan en la edad adulta: obesidad, hipertensión, arteriosclerosis.
- > Satisfacer las **necesidades afectivas** ligadas a la alimentación.

Los **problemas** más frecuentes en la alimentación infantil y juvenil son:

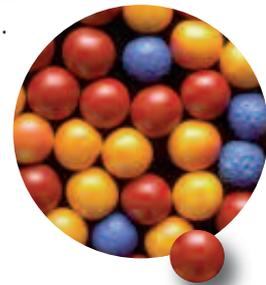
- Desayunos insuficientes.
- Monotonía alimentaria.
- Consumo de alimentos a cualquier hora: picoteo.
- Abuso de refrescos y dulces.
- Dificultad de aceptar la comida que no les gusta.
- Olvido de la “cuchara” y presencia del sandwich/ bocadillo como sustitución.
- La comodidad como norma.
- Preocupación por el peso y puesta en práctica de dietas desequilibradas.

En la **edad adulta** el objetivo de la alimentación es el mantenimiento óptimo de las funciones del orga-

nismo. La dieta debe proporcionar los nutrientes que permitan al individuo reparar sus tejidos y responder a las exigencias del tipo de trabajo y estilo de vida. Lo ideal es permanecer en un peso estable, que es la expresión más evidente de un buen balance energético: se gasta lo que se come.

La obesidad, epidemia del siglo XXI

La Organización Mundial de la Salud considera que la obesidad y el sobrepeso han alcanzado caracteres de epidemia a nivel mundial. De hecho, más de mil millones de personas adultas tienen sobrepeso. Esta enfermedad afecta no sólo al mundo desarrollado, sino también a los países en vías de desarrollo que imitan hábitos alimentarios muy negativos, procedentes del mundo occidental (comidas basura). Hoy es un tema prioritario de salud pública, porque constituye un factor de riesgo muy importante para la diabetes, la hipertensión arterial, la enfermedad coronaria, la cerebrovascular, las enfermedades de la vesícula biliar, la artrosis, la gota, etc.



En España el problema de la obesidad, especialmente entre los más jóvenes, está adquiriendo cifras alarmantes. Baste señalar que el 13,9% de la población que tiene entre 2 y 24 años es obesa, y que esa cifra sube al 26,3% si se unen los que, sin llegar a la obesidad, tienen un claro sobrepeso. En el caso de los adultos la obesidad afecta al 14,5% de los españoles y podría decirse que una de cada dos personas presenta un peso superior al recomendable.

El origen de la obesidad es multifactorial, pues junto a los factores genéticos, existe una elevada ingesta calórica; las dietas tradicionales, ricas en frutas, verduras y legumbres están siendo sustituidas por otras con mayor abundancia de grasas animales y azúcares. Por otra parte, algunos hábitos sociales y económicos han cambiado y los actuales tienden a reducir la actividad física y a favorecer el sedentarismo, lo que se traduce en una acumulación de grasas.

Importancia de la actividad física

El ejercicio es un complemento esencial de la dieta saludable para promover la salud. De hecho, una de las causas de la obesidad es el sedentarismo.

Si una alimentación ya de por sí excesiva en calorías, no va acompañada de un ejercicio físico que ayude a consumirlas, se transformará en grasas que provocarán sobrepeso y problemas de salud.

España es uno de los países donde se practica una menor actividad física, como demuestran recientes estudios internacionales, que ponen asimismo en evidencia que en los últimos años se ha incrementado considerablemente el número de horas que los niños y adolescentes pasan frente al televisor, o jugando con el ordenador o los videojuegos.

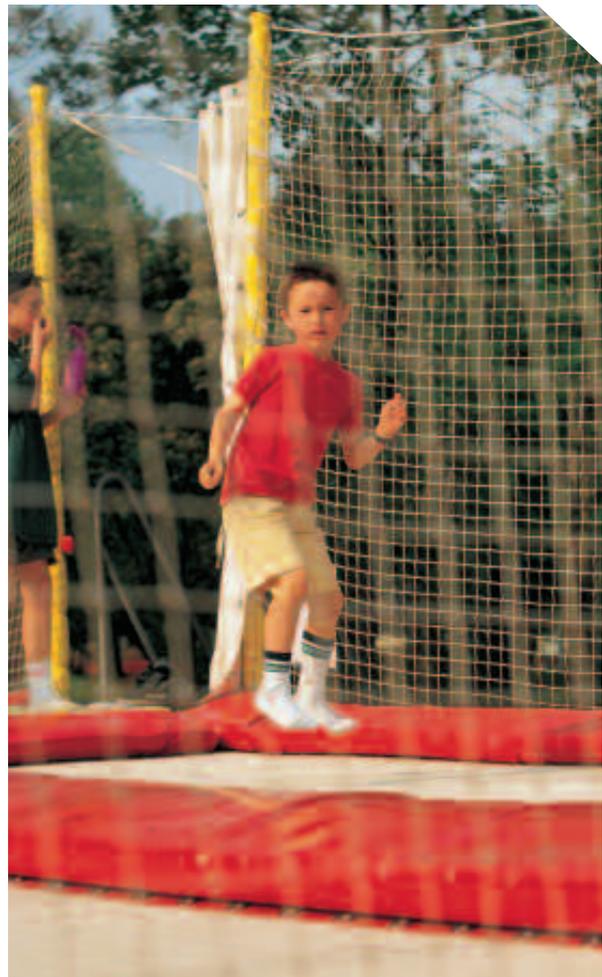
La Organización Mundial de la Salud (OMS) hace hincapié en que la alimentación y la actividad física influyen en la salud ya sea de manera combinada, o cada una por separado.

Así señala que *“la actividad física es un factor determinante del gasto de energía y, por lo tanto, del equilibrio energético y el control del peso. Reduce el riesgo relacionado con las enfermedades cardiovasculares y la diabetes y presenta ventajas considerables en relación con muchas enfermedades, además de las asociadas con la obesidad. Sus efectos beneficiosos sobre el síndrome metabólico están mediados por mecanismos que van más allá del control del peso corporal excesivo. Por ejemplo, reduce la tensión arterial, mejora el nivel del colesterol de lipoproteínas de alta densidad, mejora el control de la hiperglucemia en las personas con exceso de peso, incluso sin que tengan que adelgazar mucho, y reduce el riesgo de los cánceres de colon y de mama en las mujeres”*.

Asimismo recomienda que se practique ejercicio de forma regular y a cualquier edad, porque nunca es tarde para empezar a hacer actividad física. Es importante que cada uno elija aquella que más se pueda adaptar a sus preferencias y características individuales, aunque una recomendación de carácter general podría ser realizar 30 minutos de ejercicio moderado, como caminar a paso ligero todos y cada uno de los días de la semana.

Por tanto, no es imprescindible que la actividad física suponga la práctica intensa y reiterada de un deporte. A menudo es suficiente con modificar algunos hábitos como proponernos ir andando en lugar de utilizar un medio de transporte; bajarnos del autobús dos paradas antes y recorrer el resto del tra-

yecto a pie; sustituir alguna actividad de ocio pasivo por otro activo como ir a una exposición en lugar de ver televisión... Pero es muy importante que estas prácticas se conviertan en un hábito y no en acciones esporádicas.



La Estrategia NAOS

Ante las alarmantes dimensiones que empezaban a adquirir la obesidad y el sobrepeso entre la población española, el Ministerio de Sanidad y Consumo puso en marcha en 2005 la denominada “Estrategia NAOS” para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad. En su elaboración han participado activamente numerosos sectores de la sociedad, como Administraciones públicas, expertos independientes, empresas relacionadas con la alimentación y la actividad física, asociaciones...



La Estrategia NAOS, que ha sido propuesta por la Organización Mundial de la Salud como un referente para otros países, tiene como finalidad **fomentar una alimentación saludable y promover la actividad física** para evitar la obesidad y el sobrepeso. Y todo ello con una especial atención a la población más joven.

Para conseguir estos objetivos se están llevando a cabo una serie de actuaciones desde numerosos ámbitos relacionados con la alimentación, el deporte, la restauración, los medios de comunicación y la educación; todos ellos coordinados por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Asimismo se han alcanzado acuerdos de colaboración con numerosas instituciones públicas y privadas, así como con empresas y organizaciones vinculadas a estos sectores.

Algunas de las iniciativas que se están desarrollando en el marco de la Estrategia NAOS, consisten en:

- Fomento de políticas y planes de acción destinados a mejorar los hábitos alimentarios y a aumentar la actividad física en la población.
- Informar de los efectos positivos que tienen para la salud una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física.
- Promover la educación nutricional en la escuela y en la familia.
- Fomentar la práctica de actividad física diaria, especialmente entre la población escolar.
- Crear un marco de colaboración con las empresas de alimentación para la producción y distribución de productos que contribuyan a una alimentación más sana y equilibrada.

La Estrategia NAOS se apoya en una idea positiva: **no hay alimentos buenos o malos, sino una dieta bien o mal equilibrada.** ■





1. SALUD Y ESTILO DE VIDA

La salud no es sólo vivir más, es también vivir mejor. Adquirir hábitos saludables y evitar costumbres que perjudican a nuestro organismo nos permitirán hacer realidad la frase “*dar más años a la vida y dar más vida a los años*”.

1.1 Los hábitos y la salud

Desde hace tiempo está comprobada la relación entre ciertos hábitos o costumbres de la vida cotidiana y la salud. Ya en el año 1965, el Laboratorio de la Población Humana de California emprendió una investigación para determinar la relación entre la salud y el estilo de vida. Para ello, eligió una población, el Condado de Alameda, y durante 10 años realizó un seguimiento detallado de los hábitos y estado de salud de 7.000 personas de ambos sexos. Se determinaron los siete factores siguientes, que tenían relación directa con su nivel de salud:



- Realizar actividad física regularmente.
- Hacer uso moderado o abstenerse del alcohol.
- Dormir de 7 a 8 horas diarias.
- Mantener su peso entre el 5% menos y el 10% más que el ideal.
- Desayunar todas las mañanas.
- No fumar.
- No comer entre horas (picotear).

Los resultados fueron concluyentes: **mantener los siete hábitos recomendados contribuía a una vida más larga** y, lo que es más importante, a **una vida mejor**, como se puede apreciar en los siguientes datos:

- La tasa de mortalidad entre las personas de una edad similar, que seguían los siete hábitos de salud era aproximadamente la mitad de la del total de la población de la misma edad.
- El estado de salud de las personas mayores de 75 años que practicaban los siete hábitos era similar al de las personas de 40 años que cumplían sólo tres.

a) Clasifica los hábitos de salud en alimentarios y no alimentarios.

b) ¿Cuál es tu grado de cumplimiento de cada uno de los siete hábitos de salud? ¿Y entre tu grupo de amigos?

c) Añade a la lista algún otro hábito, costumbre o precaución que tú consideres importante para conservar la salud.

1.2 ¿Hábitos sin importancia? El ejemplo de comer entre las comidas

Puede parecer que algunos hábitos de salud no tienen excesiva trascendencia, por ejemplo el hecho de comer entre las comidas principales. Sin embargo, una observación detallada nos puede dar algunas pistas:

a) ¿Qué tipos de alimentos se suelen consumir entre las comidas?

b) ¿Suelen consistir o ir acompañados de bebidas alcohólicas?

c) ¿Son alimentos más salados de lo normal?

d) ¿Contienen abundantes grasas?

e) ¿Son frecuentes los dulces comercializados para ser consumidos fuera de las comidas principales?

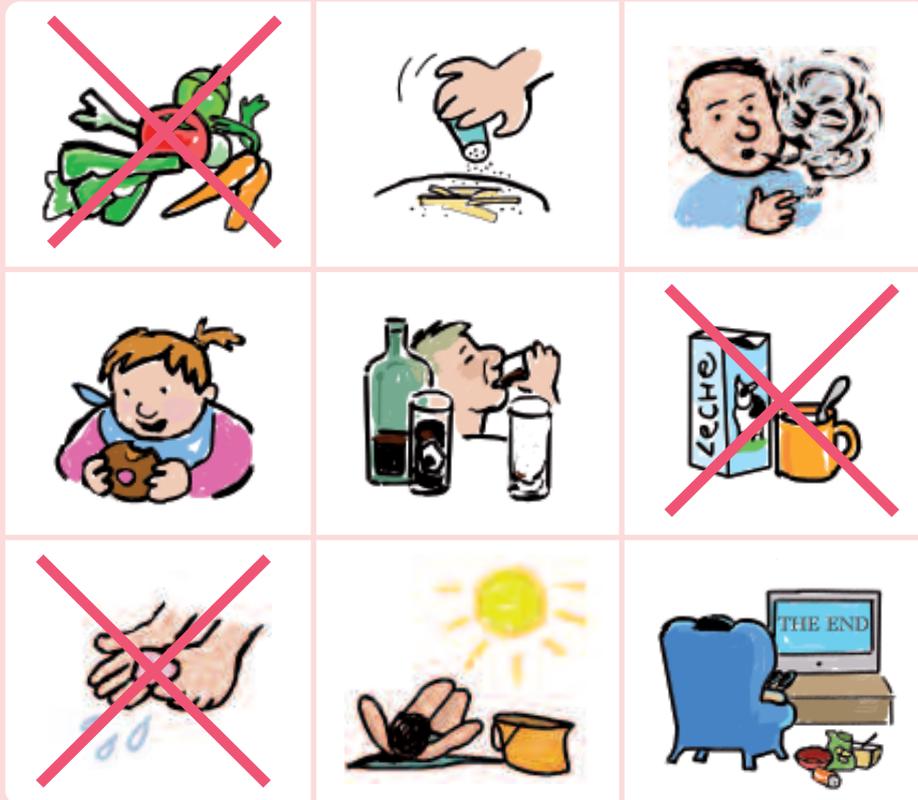
f) ¿Contribuyen al aumento total de la cantidad de calorías consumidas en un día?

g) A la vista de lo anterior, ¿qué problemas de salud pueden fomentarse?



1.3 Diferentes personas, diferentes problemas

En las figuras puedes observar diferentes imágenes representativas de hábitos que, o bien por practicarlos o por no practicarlos, influyen en la aparición de problemas de salud en las personas que los practican.



a) Relaciona cada imagen con alguno de los siguientes problemas de salud:

- Osteoporosis
- Obesidad
- Enfermedad de hígado
- Cáncer intestinal
- Hipertensión
- Cáncer de piel
- Gastroenteritis
- Caries
- Enfermedad pulmonar



b) Elabora un cuadro similar "en positivo".

Los dibujos representarán hábitos saludables e indicarás qué beneficio para la salud se obtiene.

c) Indica un ejemplo en que se observe la relación entre:

- Salud y profesión
- Salud y edad
- Salud y nivel de vida
- Salud y actividades de ocio

2. PLAN SEMANAL PARA UNA VIDA SANA

Siguiendo el esquema de la "Pirámide NAOS" elabora un plan semanal de comidas y actividad física para una persona que vive sola. Para ello, procede del siguiente modo:

1. Haz el plan diario de desayuno-comida-merienda-cena.
2. Sitúa cada alimento en la "Pirámide NAOS" adaptándote a la frecuencia recomendada: a diario, algunas veces en semana, ocasionalmente...
3. Haz su plan de actividad física: sustituye posibles actividades sedentarias o pasivas por otras que supongan actividad.
4. Para el plan de comidas no olvides las siguientes ideas clave:
 - Una dieta sana es una dieta variada.
 - Que no falten frutas y verduras a diario: recuerda la norma "cinco piezas o raciones de vegetales al día".
 - Usa con moderación alimentos preparados que puedan contener abundante sal o grasas animales.
 - El agua es un alimento, inclúyela en tu plan.



3. OBESIDAD Y ADELGAZAMIENTO: ¿ESTÉTICA O SALUD?

La variación del peso corporal es el balance resultante de la energía ingerida con los alimentos y la consumida por el funcionamiento del cuerpo y la actividad física. Según esto, si tomamos más energía de la que gastamos, acumularemos el sobrante en el cuerpo. Algunas formas de vida y hábitos alimentarios nos llevan a la situación paradójica de comer de más primero, para a continuación iniciar dietas y tratamientos para adelgazar que, en determinadas circunstancias, son peligrosos para la salud.

a) Basándote en el concepto de "Índice de Masa Corporal", cuyo cálculo y significado se pueden ver al margen, indica si las siguientes personas deberían plantearse reducir su peso de manera controlada:

- Joven de 17 años que mide 1,73 m y pesa 52 kg
- Adolescente de 14 años que mide 1,65 m y pesa 64 kg
- Adulto de 45 años que mide 1,68 m y pesa 77 kg

$$\text{IMC} = \text{peso (en kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (en m)}$$

- IMC menor de 18,5: bajo peso
- IMC entre 18,5 y 24,9: peso adecuado
- IMC entre 25,0 y 29,9: sobrepeso
- IMC mayor de 30: obesidad en diverso grado

b) Pon ejemplos extraídos de la vida real de casos en los que el adelgazamiento es una necesidad estética artificial impuesta por la moda y de casos en los que es una necesidad real para mejorar la salud.

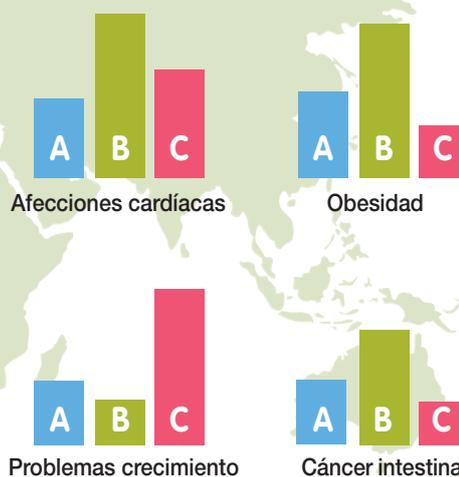
c) Infórmate sobre la anorexia. ¿En qué consiste? ¿A qué personas afecta en mayor medida? ¿Qué medidas sociales implantarías para disminuir su incidencia?

4. DIETA, SALUD Y ENFERMEDAD

En la siguiente tabla se representa la frecuencia de consumo de algunos alimentos en tres países distintos: A, B y C, y en los diagramas de barras la incidencia de ciertos problemas de salud en ellos. Analiza los diagramas y las tablas y responde a las preguntas que se hacen a continuación.

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

ALIMENTOS	DIETA 1	DIETA 2	DIETA 3
aceite de oliva	frecuente	escaso	escaso
mantequilla	escaso	frecuente	escaso
pescado	frecuente	escaso	medio
carne (vaca, cerdo)	medio	frecuente	escaso
carne de pollo	medio	frecuente	medio
legumbres	medio	escaso	frecuente
verduras y frutas	frecuente	escaso	frecuente
huevos	medio	frecuente	medio
cereales	frecuente	frecuente	frecuente
lácteos	medio	frecuente	escaso



a) ¿A qué población (A, B o C) le corresponde la dieta 1? ¿y la 2? ¿y la 3? Indica cuál de las dietas podría corresponder más probablemente a un país del tercer mundo, cuál a un país desarrollado del centro o norte de Europa, y cuál tiene una dieta de tipo "mediterráneo", indicando en qué te basas para determinarlo.

b) Haz un diagrama de barras correspondiente al nivel relativo de colesterol en la sangre de las tres poblaciones.

c) Para cada problema de salud representado en los diagramas de barras, indica cuál es el factor relacionado con la alimentación que contribuye a su aparición en la población más afectada.

más información en:
www.aesan.msc.es



con la colaboración de:

