

# MANIPULADOR DE ALIMENTOS

*José Luis Rodríguez González*

Muestra gratuita

**IDEASPROPIAS**  
editorial

Manipulador de alimentos

---

Muestra Gratuita

**IDEASPROPIAS**  
*editorial*

Muestra gratuita

Autor

---

**José Luis Rodríguez González** (Madrid, 1965) es veterinario bromatólogo. Combina su labor profesional de formador con su puesto como responsable técnico en la empresa de Seguridad y Calidad Alimentaria y Formación, SyCAF, realizando actividades de consultoría y auditoría en temas de calidad.

Dedicado a la formación y tutorización desde 1991, tiene experiencia docente en calidad y seguridad alimentaria, seguridad laboral y protección ambiental en sectores alimentarios. Actualmente, colabora con varias fundaciones, centros de formación y empresas alimentarias impartiendo certificados de profesionalidad y formación personalizada. Muestra de su dedicación y experiencia son su acreditación como Personal Cualificado FDA en Controles Preventivos para el Sector Alimentario por la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Servicios de Madrid en 2019 y formación como Experto Europeo en Seguridad Alimentaria por la Asociación Española para la Calidad (AEC) en 2018, así como, sus numerosas publicaciones sobre tecnología, microbiología y etiquetado alimentario.

*Manipulador de alimentos.*

1.<sup>a</sup> edición  
Ideaspropias Editorial, Vigo, 2020  
ISBN: 978-84-9839-636-2  
Formato: 17 cm × 24 cm  
Páginas: 198

## MANIPULADOR DE ALIMENTOS.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

DERECHOS RESERVADOS 2020, respecto a la primera edición en español, por  
© Ideaspropias Editorial.

ISBN: 978-84-9839-636-2  
Depósito legal: VG 109-2020  
Autor: José Luis Rodríguez González  
Impreso en España - Printed in Spain

Ideaspropias Editorial ha incorporado en la elaboración de este material didáctico citas y referencias de obras divulgadas y ha cumplido todos los requisitos establecidos por la Ley de Propiedad Intelectual. Por los posibles errores y omisiones, se excusa previamente y está dispuesta a introducir las correcciones pertinentes en próximas ediciones y reimpressiones.

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN .....  | 9  |
| 1. Calidad alimentaria .....  | 13 |
| 1.1. Definición de alimentos .....  | 14 |
| 1.2. Clasificación de los alimentos .....   | 15 |
| 1.3. Criterios de calidad de los alimentos .....  | 19 |
| CONCLUSIONES .....  | 23 |
| AUTOEVALUACIÓN .....  | 25 |
| SOLUCIONES.....   | 27 |
| 2. Alteraciones de los alimentos .....  | 29 |
| 2.1. Evolución de los alimentos en el tiempo .....  | 30 |
| 2.2. Deterioro de los alimentos de origen animal y<br>de origen vegetal .....                         | 31 |
| CONCLUSIONES .....  | 35 |
| AUTOEVALUACIÓN .....  | 37 |
| SOLUCIONES.....   | 39 |
| 3. Manipulación higiénica de los alimentos .....  | 41 |
| 3.1. Cadena alimentaria: origen, transformación, tratamientos,<br>trazabilidad de los alimentos ..... | 42 |
| 3.2. El papel del manipulador de alimentos .....  | 46 |
| CONCLUSIONES .....  | 49 |
| AUTOEVALUACIÓN .....  | 51 |
| SOLUCIONES.....   | 53 |
| 4. Locales e instalaciones .....  | 55 |
| 4.1. Maquinaria, herramientas y utillaje .....  | 56 |
| 4.2. Limpieza y desinfección .....  | 62 |
| 4.3. Distribución de las instalaciones, iluminación, ventilación .....                                | 73 |
| 4.4. Eliminación de basuras y residuos .....  | 75 |
| CONCLUSIONES .....  | 79 |
| AUTOEVALUACIÓN .....  | 81 |
| SOLUCIONES.....   | 83 |
| 5. Higiene personal .....   | 85 |
| 5.1. Aseo .....   | 86 |
| 5.2. Hábitos higiénicos.....  | 89 |
| 5.3. Estado de salud .....  | 90 |

|  |     |
|--|-----|
| 5.4. Prevención de enfermedades transmisibles .....  | 91  |
| CONCLUSIONES .....   | 93  |
| AUTOEVALUACIÓN .....   | 95  |
| SOLUCIONES .....   | 97  |
| 6. Información de productos alimenticios .....   | 99  |
| 6.1. Identificación .....  | 100 |
| 6.2. Etiquetado.....   | 100 |
| 6.3. Caducidad.....  | 105 |
| 6.4. Composición .....   | 106 |
| CONCLUSIONES .....   | 109 |
| AUTOEVALUACIÓN .....   | 111 |
| SOLUCIONES.....  | 113 |
| 7. Higiene alimentaria .....   | 115 |
| 7.1. Microorganismos en los alimentos .....  | 116 |
| 7.2. Contaminaciones .....   | 117 |
| 7.3. Infecciones alimentarias.....   | 120 |
| 7.4. Intoxicaciones alimentarias.....  | 125 |
| CONCLUSIONES .....   | 129 |
| AUTOEVALUACIÓN .....   | 131 |
| SOLUCIONES.....  | 133 |
| 8. Conservación de los alimentos .....   | 137 |
| 8.1. Definición de conservación de los alimentos .....   | 138 |
| 8.2. Métodos físicos (frío, calor, desecación, liofilización, etc.).....   | 138 |
| 8.3. Métodos químicos (sal, azúcar, ahumado, etc.).....  | 143 |
| 8.4. Almacenamiento de los alimentos.....  | 145 |
| 8.5. Envasado.....   | 149 |
| CONCLUSIONES .....   | 151 |
| AUTOEVALUACIÓN .....   | 153 |
| SOLUCIONES.....  | 155 |
| 9. Conocer el plan de análisis de peligros y puntos de control crítico y la guía de prácticas correctas de higiene ..... | 157 |
| 9.1. ¿Qué es una GPCH?.....  | 158 |
| 9.2. ¿Qué es el sistema APPCC? .....   | 158 |
| 9.2.1. Prerrequisitos y plan APPCC.....  | 159 |
| 9.2.2. Principios básicos del sistema APPCC.....   | 162 |
| 9.2.3. Directrices para el desarrollo del sistema APPCC.....   | 164 |
| CONCLUSIONES .....   | 167 |
| AUTOEVALUACIÓN .....   | 169 |
| SOLUCIONES.....  | 171 |

---

|   |     |
|---|-----|
| 10. Legislación aplicable al manipulador de alimentos ..... | 173 |
| 10.1. Legislación europea .....                             | 174 |
| 10.2. Legislación nacional.....                             | 176 |
| CONCLUSIONES .....  | 179 |
| AUTOEVALUACIÓN .....  | 181 |
| SOLUCIONES.....   | 183 |
| <br>  |     |
| PREGUNTAS FRECUENTES .....                                  | 185 |
| <br>  |     |
| GLOSARIO .....  | 187 |
| <br>  |     |
| EXAMEN .....  | 191 |
| <br>  |     |
| BIBLIOGRAFÍA .....  | 195 |
| <br>  |     |
| CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS .....                                 | 197 |

Muestra gratuita

Muestra gratuita

## INTRODUCCIÓN

El consumidor europeo es consciente de la importancia que tiene la alimentación y concede a esta una gran importancia, buscando una alimentación equilibrada, nutritiva y saludable.

Según la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), desde que en Europa existe la libre circulación de personas y mercancías, entre las que se cuentan los productos agroalimentarios, es necesario que exista un alto nivel de protección en este mercado alimentario tanto en cuestiones de seguridad e información alimentaria como en cuestiones de calidad (en lo que se refiere cometer fraude o no cumplir las normas de calidad vigentes<sup>1</sup>).

El marco de este mercado europeo es la propia legislación europea, que se revisa de forma continua en lo que se refiere a los controles oficiales y otras actividades realizadas para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios. La contribución más reciente a este propósito lo constituye el Reglamento (CE) n.º 2017/625 relativo a los controles oficiales y otras actividades realizadas para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios.

Para conseguir la protección mencionada, conforme a la legislación europea, las autoridades sanitarias deben verificar el cumplimiento de la normativa a lo largo de toda la cadena alimentaria y, para ello, inspecciona y controla las industrias y establecimientos alimentarios, tanto en el etiquetado como en los propios alimentos. Además, los operadores económicos, como integrantes de la cadena alimentaria, deben comercializar alimentos seguros y con una adecuada calidad comercial.

Dos herramientas que pueden ayudar a este cometido son el sistema APPCC y las guías de prácticas correctas de higiene (GPCH).

Sin embargo, los dos mimbres, autoridades y operadores, son necesarios, pero no suficientes. El manipulador de alimentos, como parte implicada en la inocuidad de los alimentos que manipula, debe conocer y aplicar toda la normativa

---

<sup>1</sup> La vigencia de la normativa ha sido revisada a fecha de publicación de este manual.

aplicable en la seguridad alimentaria, etiquetado y trazabilidad de los alimentos, higiene personal, higiene de instalaciones, maquinaria, utensilios, etc.

Por ello, en cumplimiento de la legislación europea y para evitar la alteración o contaminación de los alimentos, es muy importante que los manipuladores de productos alimenticios tengan presentes los criterios de calidad, higiene, salud y manipulación de alimentos y reciban la instrucción o formación adecuada en cuestiones de higiene alimentaria, de acuerdo a su actividad laboral además de estar supervisados por el propio operador de empresa alimentaria.

Muestra gratuita

## ICONOS

En las unidades didácticas de este manual se incluyen recuadros destacados que refuerzan la explicación teórica y te ayudan a fijar conocimientos y asimilar conceptos. Con estos recursos categorizados, completarás tu proceso de aprendizaje. De este modo, has de prestar atención a los siguientes resaltes:

|   |            |
|---|------------|
|      | Ejemplo    |
|      | Importante |
|      | Actividad  |
|    | Consulta   |
|   | Sabías que |
|  | Recuerda   |

Muestra gratuita

# Manipulador de alimentos

## 1 Calidad alimentaria

### Objetivos

- Definir y comprender qué es la cadena alimentaria.
- Identificar los elementos de la cadena alimentaria.
- Establecer el concepto de alimento.
- Clasificar los alimentos.
- Exponer los criterios de calidad de los alimentos.

### Contenidos

1. Calidad alimentaria
  - 1.1. Definición de alimentos
  - 1.2. Clasificación de los alimentos
  - 1.3. Criterios de calidad de los alimentos

## 1.1. Definición de alimentos

Los **alimentos o productos alimenticios** se definen legalmente en el Reglamento (CE) n.º 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, como «cualquier sustancia o producto destinado a ser ingeridos por los seres humanos o con probabilidad razonable de serlo, tanto si han sido transformados entera o parcialmente, como si no».

Según esta normativa, la definición de alimento incluye y excluye los siguientes productos:



### Incluidos

- ✓ Bebidas.
- ✓ Goma de mascar.
- ✓ Cualquier sustancia, incluida el agua, incorporada voluntariamente al alimento durante su fabricación, preparación o tratamiento.



### Excluidos

- ✓ Piensos.
- ✓ Animales vivos, salvo que estén preparados para ser comercializados para consumo humano.
- ✓ Plantas antes de la cosecha.
- ✓ Medicamentos<sup>1</sup>.
- ✓ Cosméticos<sup>1</sup>.
- ✓ Tabaco y productos del tabaco<sup>1</sup>.
- ✓ Sustancias estupefacientes o psicotrópicas<sup>1</sup>.
- ✓ Residuos y contaminantes.

Pero los alimentos son muy diversos en origen, valor nutricional, función en el organismo, etc., de ahí que existan distintos enfoques para definirlos:

<sup>1</sup> Los **medicamentos** están definidos en las Directivas 65/65/CEE y 92/73/CEE del Consejo; los **cosméticos**, la Directiva 76/768/CEE del Consejo; el **tabaco y los productos del tabaco**, la Directiva 89/622/CEE del Consejo; y las **sustancias estupefacientes o psicotrópicas**, la Convención Única de las Naciones Unidas sobre Estupefacientes (1961) y el Convenio de las Naciones Unidas sobre Sustancias Psicotrópicas (1971).

- **Nutricionalmente:** desde este punto de vista, los alimentos forman parte de la dieta porque contienen nutrientes necesarios para mantener el buen estado de salud.
- **En el Código Alimentario Español (CAE):** según este documento, los alimentos son:

«Tendrán la consideración de alimentos todas las sustancias o productos de cualquier naturaleza, sólidos o líquidos, naturales o transformados, que por sus características, aplicaciones, componentes, preparación y estado de conservación, sean susceptibles de ser habitual o idóneamente utilizados a alguno de los fines siguientes:

- a) Para la normal nutrición humana o como fruitivos.
- b) Como productos dietéticos, en casos especiales de alimentación humana.»

- **En el Codex Alimentarius:** define alimento como:

«Toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos.»

La legislación también requiere a las empresas que no comercialicen alimentos no seguros, pero **¿sabes qué se considera alimento no seguro?** Escanea el código QR y accede al artículo 8 del Reglamento (CE) n.º 178/2002.



## 1.2. Clasificación de los alimentos

En la cadena alimentaria hay una amplia variedad de alimentos y bebidas. Estos se diferencian entre ellos por ciertas características que permiten su clasificación atendiendo a distintos criterios. Según el sitio web educativo Edealimentaria [que se basan, a su vez, en el texto de Hernández y Sastre (1999)], los criterios por los cuales se clasifican los alimentos y algunos ejemplos de estos son los que se reflejan en la siguiente tabla:

| criterio   | Clasificación  | Ejemplos  |
|--|--|---|
| Origen o naturaleza  | Animal   | Carne, huevo, leche, pescado y marisco                            |
|  | Vegetal  | Frutas, verduras, cereales, legumbres, aceites y grasas vegetales |
| Composición química y componente predominante  | Glucídicos (predominan los carbohidratos)                                      | Cereales, legumbres, tubérculos                                   |
|  | Proteicos (predominan las proteínas)   | Carne, leche, huevo, pescado                                      |
|  | Lipídicos (predominan los lípidos)   | Aceite, mantequilla, manteca, tocino                              |
| Función nutritiva principal que desempeñan en el organismo                                 | Energéticos (por su contenido en hidratos de carbono y grasas, principalmente) | Cereales, legumbres, tubérculos, aceite                           |
|  | Plásticos o constructores (por su contenido en proteínas)                      | Carne, leche, huevo, pescado                                      |
|  | Reguladores (por su contenido en vitaminas y minerales)                        | Frutas y verduras   |
| Contenido similar en macronutrientes y calorías (representados normalmente como pirámides) |  | Cereales, tubérculos y leguminosas frescas                        |
|  |  | Frutas  |
|  |  | Verduras  |
|  |  | Lácteos   |
|  |  | Pescados, carnes, huevos, leguminosas secas                       |
|  |  | Aceites, grasas y alimentos vegetales ricos en lípidos            |
|  |  | Azúcar y otros  |

Otra clasificación, conforme a los métodos de conservación y a las tecnologías que emplea la industria alimentaria, es la que incluye Bello (2000) en su libro *Ciencia bromatológica*. Esta agrupa los alimentos en cinco **gamas**:

- **Primera gama:** productos frescos que no han recibido un tratamiento adicional que transforme su aspecto ni han sido procesados (como máximo una limpieza, clasificación y envasado) concediéndoles el calificativo de «crudos» o «naturales». Tal como comenta Bello (2000), estos productos se mantienen

en frío entre los 0 °C y los 10 °C. Las frutas, verduras y hortalizas, carnes y pescados son productos de primera gama.

- **Segunda gama:** productos enlatados (apertizados o conservas). Estos productos se obtienen a partir de alimentos de la primera gama que se meten en envases, cerrados herméticamente a continuación, y se someten a tratamiento térmico de esterilización, de forma que se asegure su conservación durante varios meses e incluso años. En esta gama se incluyen también las semiconservas, aunque en este caso requieren conservarse en frío.
- **Tercera gama:** productos congelados. La congelación es un método completo y eficaz para la conservación de alimentos, puesto que inactiva los microorganismos y los compuestos que favorecen la degradación de los alimentos o, al menos, reducen su actividad al mínimo (oxidaciones). Para ello, basta disponer de buenas cámaras de congelación y mantenimiento de la cadena de frío. Una gran parte de los alimentos se pueden presentar en el mercado congelados. La calidad final de estos alimentos está asociada a las operaciones de preparación previa a su congelación, el procedimiento de este proceso, las condiciones de conservación y el procedimiento de descongelación.
- **Cuarta gama:** productos envasados al vacío o en atmósfera modificada. Esta gama surge para dar respuesta a las necesidades de la cocina colectiva y la vida del consumidor actual. Bello (2000) especifica que forman parte de esta cuarta gama los «vegetales frescos que, cortados y preparados, se envasan al vacío o en atmósfera modificada y se comercializan como “alimentos listos para el consumo”».

Según Bello (2000), para su obtención se llevan a cabo operaciones tales como:

- Eliminación de partes defectuosas.
- Preparación, lavado y desinfección de las partes que se van a comercializar.
- Aclarado y escurrido.
- Secado.
- Envasado y comercialización.

La comercialización se lleva a cabo en refrigeración, entre 3 y 4 °C, para mantener lo mejor posible la calidad comercial de estos alimentos.

- **Quinta gama:** productos sometidos a tratamiento térmico y envasado al vacío y, si procede, a conservación en frío. A esta gama pertenecen alimentos como los platos cocinados o verduras cocidas, listos para el consumo. Según el tratamiento térmico aplicado a los productos de esta gama, Bello (2000) diferencia dos tipos de comercialización:

- **Platos esterilizados:** son los que, cerrados herméticamente, se calientan a más de 100 °C para inhibir o destruir cualquier bacteria presente. Se trata principalmente de verduras.
- **Platos pasteurizados:** se trata de productos de origen animal y vegetal cuya textura o color se ven perjudicados con la esterilización. En su lugar, se someten a tratamiento térmico de 65 °C a 85 °C, y aseguran su conservación entre 21 y 42 días.

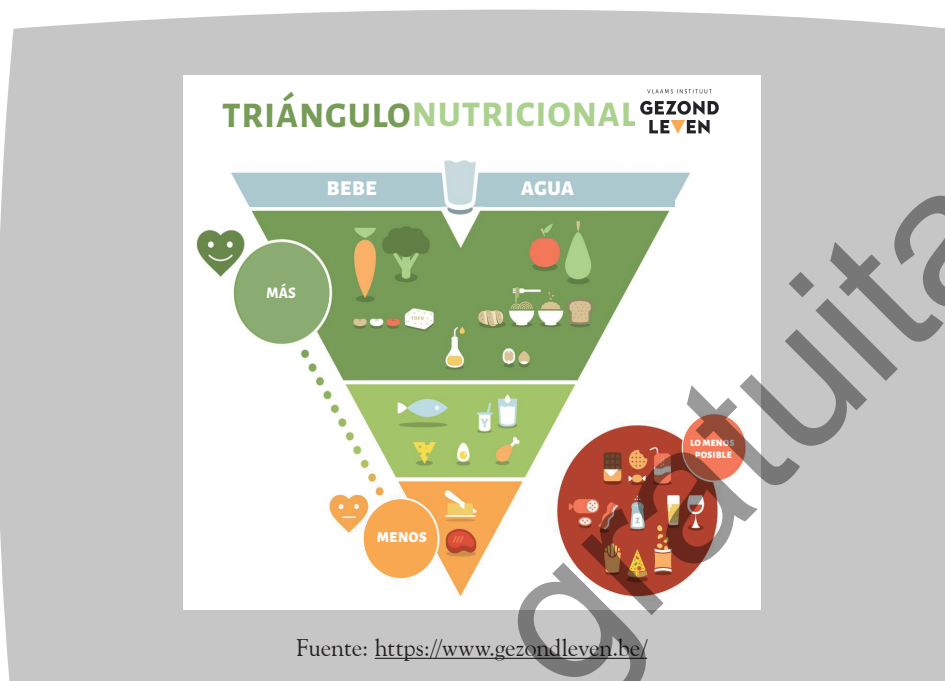
Para completar estas clasificaciones, se puede añadir esta que ordena los alimentos en cuatro grupos:

- **Alto riesgo:** alimentos listos para su consumo que, por su alto contenido en proteína, favorecen el crecimiento de bacterias. Normalmente necesitan almacenamiento en refrigeración o congelación.
- **Bajo riesgo:** alimentos que pueden, generalmente, almacenarse a temperatura ambiente, ya que el deterioro está limitado por sus propias características organolépticas o forma de comercialización.
- **Alimentos crudos:** alimentos que deben mantenerse separados de los elaborados para evitar la contaminación cruzada.
- **Alimentos de consumo en crudo:** alimentos que, antes de su consumo, deben higienizarse, lavarse o pelarse.



Existe una pirámide invertida o un triángulo de la nutrición saludable creado por el Instituto Flamenco de Vida Saludable, que te permite ver de forma muy clara los alimentos que deben estar más presentes en tu mesa.





### 1.3. Criterios de calidad de los alimentos

Los consumidores buscan que su **alimentación** sea **equilibrada, nutritiva y saludable**. Esta calidad comercial tiene que venir garantizada por los operadores económicos y, en el ejercicio de su profesión, por los manipuladores de alimentos.

Por este motivo, el manipulador de alimentos, profesionalmente, debe recurrir a los criterios de calidad de forma responsable para tomar la decisión de aceptar o no los alimentos que va a manipular o comercializar y, de este modo, no generar desperdicios innecesarios, que podrían ser aptos para el consumo, por razones estéticas (apariencia) o psicológicas. Los criterios de calidad de los alimentos son los siguientes:

- **Características organolépticas:** conjunto de cualidades percibidas por los órganos de los sentidos, cualidades sensoriales, que ayudan a tomar la decisión de elegir o no el producto.

La **apariencia** (forma, color) se percibe a través de la vista, mientras que el **flavor** (sabor + aroma) es la cualidad que se evalúa con el gusto y el olfato.

En algunos alimentos el *flavor* propiedad se puede valorar y en otros no, por ejemplo, en productos crudos como la carne o el pescado, se tendría en cuenta el aroma del producto. La **dureza** es una cualidad que se puede clasificar en baja, media o alta y se relaciona con la textura del alimento.

- **Coste:** este criterio interviene en la relación calidad/precio y se opone a los demás criterios si para conseguir una mejora de estos tenemos que aumentar el coste.
- **Durabilidad:** se trata de la mayor o menor resistencia al deterioro (alteración). La durabilidad se relaciona con el tiempo y la temperatura, sobre todo en alimentos de la primera gama (alimentos crudos o naturales), en los que son determinantes el tiempo que transcurre desde la recolección y la cadena de frío a lo largo de la cadena alimentaria.
- **Factores psicológicos:** la facilidad de manejo nos hace pensar que un alimento tiene mayor o menor calidad, por ejemplo, la sencillez en la apertura de un envase nos hace pensar que es de mayor calidad.
- **Seguridad alimentaria:** esta cualidad está relacionada con la presencia o ausencia de compuestos tóxicos, microorganismos patógenos o toxicogénicos o de microorganismos en general (higiene de los procesos).
- **Valor nutricional:** representa el valor energético de un alimento, así como su contenido en macró y micronutrientes. Los ensayos para obtener este valor se realizan principalmente en laboratorios con tal fin. Salvo excepciones, la información nutricional forma parte la información alimentaria ofrecida al consumidor.

Como ya se ha indicado anteriormente, dependiendo de si la valoración de todos los elementos anteriores es positiva o negativa, hay que tomar la decisión de aceptar o rechazar un alimento, tanto para su venta como para su consumo.



¿Te atreves a auditar a los productos que tienes en tu cocina? Selecciona cinco de los que consumes habitualmente y asigna a cada uno de ellos una puntuación

del 1 al 5 para cada uno de los criterios de calidad que has estudiado en este epígrafe (a excepción del coste). El que obtenga mayor valor en la suma de las puntuaciones asignadas a los criterios de calidad será el que tendrá mayor calidad para ti.

Muestra gratuita

Muestra gratuita

## CONCLUSIONES

En esta unidad didáctica has aprendido que:

- Existen varias formas de definir un alimento y, legalmente, la definición de alimento está recogida en la normativa europea.
- La clasificación de los alimentos puede atender a los criterios de origen o naturaleza, composición química y componente predominante, función nutritiva principal que desempeña en el organismo o contenido similar en macronutrientes y calorías.
- Otra clasificación de los alimentos es la de las cinco gamas, basada en los métodos de conservación y en las tecnologías que emplea la industria alimentaria.
- La calidad de un alimento viene determinada por varios criterios (características organolépticas, coste, durabilidad, factores psicológicos, seguridad alimentaria y valor nutricional). El manipulador de alimentos debe recurrir a ellos en el ejercicio de su profesión.

Muestra gratuita

## AUTOEVALUACIÓN

1. Legalmente los alimentos están definidos en la normativa europea e incluyen el agua, las bebidas y la goma de mascar.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

2. Nutricionalmente los alimentos aportan nutrientes que calman el hambre o, simplemente, satisfacen el apetito.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

3. Los alimentos plásticos son los que suministran la energía que necesita el organismo para su normal funcionamiento.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

4. Los alimentos de bajo riesgo son los que suelen almacenarse a temperatura ambiente, mientras que los de alto riesgo son los que, por su presentación, requieren normalmente, conservación en frío. Si ya tienes clara esta diferenciación, ahora tendrás que clasificar los siguientes alimentos en bajo o alto riesgo, según corresponda (si es posible, consulta el etiquetado o utiliza su ubicación en el momento de la venta en el comercio minorista).

|           |                    |                  |           |                  |
|-----------|--------------------|------------------|-----------|------------------|
| Miel      | Salchichas frescas | Jamón cocido     | Patatas   | Agua embotellada |
| Caramelos | Yogur              | Pechuga de pollo | Mermelada | Pan de molde     |

| Alto riesgo | Bajo riesgo |
|-------------|-------------|
|             |             |

5. ¿Qué alimentos o productos alimenticios se incluyen en la cuarta gama y qué motivo existió para su comercialización inicial?

Muestra gratuita

## SOLUCIONES

1. a. La normativa europea considera alimento al agua, las bebidas y la goma de mascar, tal y como se recoge en el Reglamento (CE) n.º 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo.

2. a. El centro del hambre se activa para mantener el buen estado de salud y el centro del apetito para satisfacer una necesidad psicológica. La activación, en ambos casos, está relacionada con los nutrientes.

3. b. Los alimentos plásticos son los tienen como función principal la formación de las estructuras corporales y mantenimiento y reparación de tejidos.

4.

| Alto riesgo       | Bajo riesgo         |
|-------------------|---------------------|
| Miel.             | Jamón cocido.       |
| Patatas frescas.  | Yogur.              |
| Agua embotellada. | Pechuga de pollo.   |
| Caramelos.        | Salchichas frescas. |
| Mermelada.        |                     |
| Pan de molde.     |                     |

5. Vegetales frescos listos para el consumo. El motivo fue dar respuesta a las necesidades de una rápida preparación de las comidas en los restaurantes.

Muestra gratuita

## 2 Alteraciones de los alimentos

### Objetivos

- Conocer las alteraciones de los alimentos y sus consecuencias.
- Distinguir las alteraciones de los alimentos conforme a su naturaleza.

### Contenidos

2. Alteraciones de los alimentos
  - 2.1. Evolución del alimento en el tiempo
  - 2.2. Deterioro de los alimentos de origen animal y de origen vegetal

Muestra gratuita