

MANUAL DE CALIDAD DE PANADERÍA, BOLLERÍA Y PASTERERÍA



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

asemac*
asociación española de la industria
de panadería, bollería y pastelería





MANUAL DE CALIDAD DE PANADERÍA, BOLLERÍA Y PASTELERÍA

NUESTRO AGRADECIMIENTO AL EQUIPO REDACTOR DE ESTA GUÍA:

BERLYS: David Novo **BERLYS:** Andres Urdiroz **BELLSOLÁ:** Anna Gruat **ATRIAN BAKERS:** Alicia Costa **ATRIAN BAKERS:** Ángel Ortiz **EUROPASTRY:** Joan Quilez **PASTISART:** Eleuterio López **PASTISART:** Berta Marcet **PANAMAR:** Encarna Martínez **INGAPAN:** Diana García **ASEMAC:** Silvia Martín **ASEMAC:** Marta López-Gamonal **ASEMAC:** Ana Hurtado **ASEMAC:** Inés Alonso **ASEMAC:** Virginia Fernández



Cofinanciado por:



La edición de este estudio ha sido desarrollada por ASEMAC gracias al apoyo económico del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Orden AAA/613/2012, de 5 de marzo)

© 2012 ASEMAC

Asociación Española de la Industria de Panadería, Bollería y Pastelería

Diego de León, 54 - 28006 Madrid

Telf. 91 563 58 60 - Fax 91 561 59 92

asemac@asemac.es - www.asemac.es

Diseño y arte final

© Editorial Agrícola Española S.A.

Caballero de Gracia, 24, 3º izda. - 28013 Madrid

Telf. 91 521 16 33 - Fax 91 522 48 72

administracion@editorialagricola.com - www.editorialagricola.com



Carta del presidente

Cada vez es más evidente el incremento de la demanda de productos innovadores por parte del consumidor y que se adapten a los nuevos estilos de vida y tendencias de consumo, debiendo estos satisfacer sus costumbres, prácticas, valores o búsqueda de la funcionalidad.

El sector industrial de panadería, bollería y pastelería no es ajeno a este cambio, encontrándose en continuo crecimiento como consecuencia de lo anterior. Sin embargo, este rápido desarrollo del sector no siempre ha ido de la mano de la necesaria revisión y actualización de la legislación y de los conceptos en determinados ámbitos.

Es por ello que, una vez más, la Asociación Española de la Industria de Panadería, Bollería y Pastelería (ASEMAC*) ha asumido el reto de elaborar herramientas útiles y eficaces que den cumplimiento a su compromiso adquirido con la seguridad y la calidad alimentaria, a través de este Manual que hoy tengo el honor de presentar y que pretende dotar a los operadores de nuestra industria de un instrumento que defina los productos de panadería, bollería y pastelería y fije las condiciones y características que éstos deben cumplir para su presentación, comercialización y consumo en el mercado, adaptándose así a los nuevos tiempos.

ASEMAC es la organización que agrupa y defiende los intereses de la industria española de la panadería, bollería y pastelería, una de las más avanzadas de la alimentación moderna y puntera en la aplicación de los más estrictos controles de calidad y seguridad alimentaria. Las empresas asociadas elaboran y comercializan productos con un perfil nutricional elevado, facilitando una dieta equilibrada y saludable, además de responder y adaptarse con eficacia a los nuevos hábitos de consumo, actitudes y necesidades de la población actual.

ASEMAC pertenece a la Association Internationale de la Boulangerie Industrielle (AIBI) y a la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB).

Felipe Ruano Fernández-Hontoria
Presidente de ASEMAC*





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
------------------------	----------

PARTE I.- PRODUCTOS DE PANADERÍA

2. MARCO LEGISLATIVO	11
3. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	14
4. DEFINICIONES Y DENOMINACIONES	15
5. PROCESO DE ELABORACIÓN	17
5.1. Manipulaciones permitidas y prohibidas	17
6. PRODUCTOS TERMINADOS	19
6.1. Materias primas	19
6.2. Otros ingredientes	22
6.3. Aditivos y coadyuvantes tecnológicos	23
6.4. Características generales	25
6.5. Residuos de contaminantes	27
7. ETIQUETADO	28
8. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	29

PARTE II.- PRODUCTOS DE BOLLERÍA Y PASTELERÍA

9. MARCO LEGISLATIVO	33
10. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	36
11. DEFINICIONES Y DENOMINACIONES	37
12. PROCESO DE ELABORACIÓN.	39
12.1. Manipulaciones permitidas y prohibidas	39
13. PRODUCTOS TERMINADOS	40
13.1. Materias primas / Otros ingredientes	40
13.2. Aditivos y coadyuvantes tecnológicos	47
13.3. Características generales	48
13.4. Residuos de contaminantes	51
14. ETIQUETADO	52
15. BIBLIOGRAFÍA	53

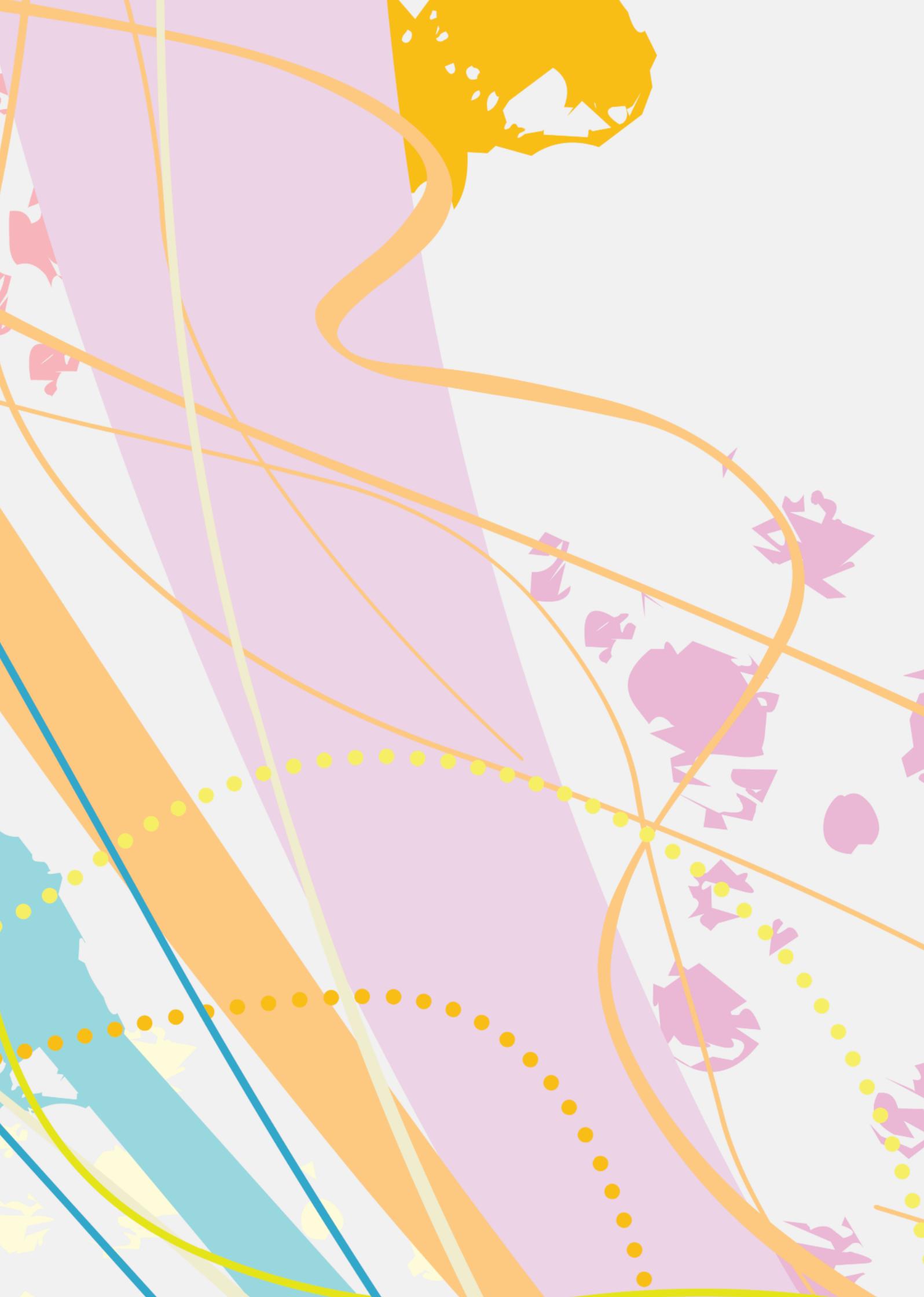
1 INTRODUCCIÓN

El sector industrial de panadería, bollería y pastelería presenta un ritmo de crecimiento moderado que debe adaptarse a la demanda del consumidor actual, satisfaciendo de forma eficiente las exigencias derivadas del profundo cambio en los estilos de vida.

Este ritmo de la demanda ha sido responsable del rápido desarrollo del sector, sin embargo éste no ha ido acompañado de forma paralela y en algunos ámbitos, de la necesaria revisión y actualización de la legislación aplicable al sector. Es por ello que surge la necesidad de elaborar nuevas herramientas prácticas y de utilidad que acompañen al desarrollo de estos productos.

Teniendo en cuenta que la normativa básica aplicable a los productos de panadería, su correspondiente Reglamentación Técnico Sanitaria, es una normativa nacional que data de los años 80 y por tanto aprobada con anterioridad a la puesta en el mercado de algunos productos de panadería comercializados actualmente, y considerando asimismo los citados cambios y evoluciones en los estilos de vida, resulta conveniente la elaboración de una herramienta que permita proporcionar una adecuada información acerca de los sistemas de producción de la industria de panadería.

Sin embargo, hay que señalar que aunque todos los aspectos recogidos en el presente Manual, permiten dotar a los operadores de la industria de panadería, bollería y pastelería de un instrumento para implementar requisitos diferenciales en los sistemas de producción y de comercialización en base a la experiencia y a los conocimientos de expertos técnicos del sector, en el caso de existir concurrencia de las disposiciones contenidas en el presente Manual con la legislación vigente, prevalecerá en cualquier caso dicha normativa en vigor que resulte de aplicación.



Parte PRODUCTOS DE PANADERÍA

1





2 MARCO LEGISLATIVO

- **Normativa específica de panadería:**

Real Decreto 1137/1984, de 28 de marzo, por el que se aprueba la reglamentación técnico – sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de pan y panes especiales.

- **Normativa específica en materia de higiene:**

Disposiciones nacionales:

Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, que deroga el Real Decreto 2207/1995, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

Disposiciones comunitarias:

Reglamento (UE) nº 852/2004, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Reglamento (UE) nº 882/2004, de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación de materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales.

Reglamento (UE) nº 669/2009, de 24 de julio de 2009, por el que se aplica el Reglamento (UE) nº 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la intensificación de los controles oficiales de las importaciones de determinados piensos y alimentos de origen no animal y se modifica la Decisión 2006/504/CE.

- **Normativa Específica en materia de criterios microbiológicos:**

Reglamento (UE) nº 2073/2005 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

• Normativa específica en materia de contaminantes:

Reglamento (UE) nº 1881/2006, de 19 de diciembre de 2006, por el que se fija el contenido máximo de contaminantes en los productos alimenticios.

Reglamento (UE) nº 396/2005, del Parlamento europeo y del Consejo de 23 de febrero de 2005 relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo.

• Normativa específica en materia de etiquetado:

Disposiciones nacionales:

Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

Real Decreto 930/1992, de 17 de julio, por el que se aprueba la norma de etiquetado sobre propiedades nutritivas de productos alimenticios.

Disposiciones comunitarias:

Reglamento (UE) nº 1169/2011, del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (UE) nº 1924/2006 y (UE) nº 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (UE) nº 608/2004 de la Comisión.

Reglamento (UE) nº 1924/2006, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos.

• Normativa específica de aditivos

Reglamento (UE) nº 1333/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre aditivos alimentarios.

Reglamento (UE) nº 1129/2011, por el que se modifica el anexo II del Reglamento (UE) nº 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo para establecer una lista de aditivos alimentarios de la Unión.



- **Normativa específica de enzimas**

Reglamento (UE) n° 1331/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008, por el que se establece un procedimiento de autorización común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios.

Reglamento (UE) n° 1332/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre enzimas alimentarias y por el que se modifican la Directiva 83/417/CEE del Consejo, el Reglamento (UE) n° 1493/1999 del Consejo, la Directiva 2000/13/CE, la Directiva 2001/112/CE del Consejo y el Reglamento (UE) n° 258/97.

Reglamento (UE) n° 1334/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre los aromas y determinados ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos y por el que se modifican el Reglamento (CEE) n° 1601/91 del Consejo, los Reglamentos (UE) n° 2232/96 y (UE) n° 110/2008 y la Directiva 2000/13/CE.





3 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente documento tiene por objeto dar una orientación sobre lo que se entiende por pan y productos semielaborados, así como establecer las principales directrices a seguir en el proceso de elaboración, fabricación, transporte y comercialización.

Este Manual será de utilidad para los elaboradores, fabricantes, distribuidores, expendedores e importadores de los productos de panadería, aun cuando la venta de los mismos no constituya la principal actividad del establecimiento.

Se consideran elaboradores, fabricantes, distribuidores, expendedores e importadores de productos de panadería aquellas personas naturales o jurídicas que en uso de las autorizaciones concedidas por los organismos oficiales competentes dedican su actividad a la elaboración, distribución, venta e importación de los productos definidos en los sucesivos apartados.



4 DEFINICIONES Y DENOMINACIONES

• Definiciones

Pan

Pan, sin otro calificativo, designa el producto perecedero resultante de la cocción de una masa obtenida por la mezcla de harina, sal comestible y agua potable, fermentada por especies de microorganismos propias de la fermentación panaria, como el *Saccharomyces cerevisiae* o los lactobacilos y que posteriormente puede ser o no sometido a un proceso de conservación autorizado.

Productos semielaborados

- a) Pan precocido: es la masa de pan definida en el apartado anterior, cuya cocción ha sido interrumpida antes de llegar a su finalización, siendo sometida posteriormente a un proceso de congelación o a cualquier otro proceso de conservación autorizado.
- b) Masa congelada: es la masa definida en el apartado anterior que, habiendo sido o no fermentada y habiendo sido o no formada la pieza, ha sido posteriormente congelada.
- c) Otras masas semielaboradas: serán las definidas en el apartado anterior que, habiendo sido o no fermentadas y habiendo sido o no formadas las piezas, han sido posteriormente sometidas a un proceso de conservación autorizado, distinto de la congelación, de tal manera que se inhiba, en su caso, el proceso de fermentación.

• Denominaciones

De forma general, el pan puede recibir las siguientes denominaciones, quedando prohibida cualquiera que induzca a error al consumidor.

Pan de grano entero: es el elaborado con harina entera, es decir, obtenida por molturación del grano íntegro.

Pan integral: es el elaborado con harina integral reconstituida.

Pan de Viena y pan francés: es el pan elaborado a base de masa blanda, entre cuyos ingredientes deben entrar, además de los básicos, azúcares, leche o ambos a la vez, en la cantidad suficiente para una buena práctica de fabricación.

Pan tostado: es el que, después de su cocción, es cortado en rebanadas y sometido a tostación y envasado.

Biscote: es el que, después de su cocción en moldes con tapa, es cortado en rebanadas y sometido a tostación y envasado.

Colines: son los fabricados con una masa panaria que contiene la cantidad suficiente de grasa para una buena práctica de fabricación, laminada, cortada en cilindros, fermentada y horneada.

Pan de otro cereal: es aquel en el que se emplea harina de trigo mezclada con harina de otro cereal en una proporción mínima del 51 por 100 y recibe el nombre de pan de este último cereal.

Pan con otro ingrediente: es aquel en el que se emplea harina de trigo mezclada con otras harinas, semillas o porciones más gruesas de otros cereales, leguminosas u otros productos alimentarios y recibe el nombre de “pan con....” este último cereal, leguminosa o producto alimentario.

Pan enriquecido: es aquel en cuya elaboración se han incorporado harinas enriquecidas o en el que se han empleado sustancias enriquecedoras, según lo dispuesto en la legislación vigente.

Pan sin gluten: es el pan elaborado con otras harinas, normalmente distintas de la harina de cereales del género Triticum, con los aditivos adecuados para su correcta elaboración. El contenido máximo de gluten y el etiquetado de este tipo de panes se debe ajustar a lo especificado en el Reglamento (UE) nº 41/2009.

Pan ecológico o biológico: es el elaborado con harina ecológica o biológica y que se ajusta a las especificaciones del Reglamento (UE) nº 834/2007.

Pan de molde o americano: es aquel que tiene una ligera corteza blanda y que para su cocción ha sido introducido en molde.

Pan rallado: es el producto resultante de la trituración industrial del pan.

Por razones de sus ingredientes adicionales, además de su forma externa o el procedimiento de su elaboración, el pan puede adquirir también las siguientes denominaciones: “pan bizcochado”, “pan dulce”, “pan de frutas”, “palillos”, “bastones”, “grisines”, “pan ácimo” y otros.

5 PROCESO DE ELABORACIÓN

El proceso de elaboración de los productos de panadería es un conjunto de varias etapas en cadena, que comprende desde la recepción de materia prima hasta el suministro del producto elaborado al consumidor.

En función del tipo de producto, este proceso de elaboración variará contemplándose unas u otras etapas. Sin embargo, de forma general en la elaboración de los productos de panadería se observan las siguientes prescripciones.

5.1.- Manipulaciones permitidas y prohibidas

- Está prohibida la venta de pan cocido el día anterior. Excepcionalmente está autorizada la misma siempre que las instalaciones de este tipo de pan estén separadas adecuadamente y se indique claramente su procedencia del día anterior mediante carteles colocados en las vitrinas que lo contengan y siempre que al mismo tiempo se realice una información verbal al consumidor de tal circunstancia.
- Está prohibido el almacenamiento de pan del día anterior en las mismas estanterías donde esté el pan del día.
- Está prohibido fabricar pan rallado con restos de pan procedentes de establecimientos de consumo. Asimismo, se prohíbe su venta sin envasar.
- Se prohíbe a los fabricantes de pan la compra, cesión, tenencia o utilización de los aditivos no expresamente autorizados para estos productos. Asimismo, queda prohibida la utilización de conservantes y gasificantes en la elaboración de pan de Viena y pan Francés.
- En el caso de la elaboración de panes con harinas acondicionadas o enriquecidas, las industrias de panificación que no dispongan de instalaciones autorizadas para preparar para su propio uso este tipo de harinas, deberán adquirirlas de aquellas industrias harineras autorizadas para realizar las mezclas correspondientes, con el fin de garantizar una perfecta dosificación y mezcla.
- El pan sin gluten deberá elaborarse en instalaciones totalmente separadas de las que elaboran pan normal, evitando en todo momento las contaminaciones directas o cruzadas por cualquier fuente que contenga o pueda contener gluten.



6 PRODUCTOS TERMINADOS

6.1.- Materias primas

En el mercado existe una extensa variedad de materias primas empleadas en el sector de panadería, sin embargo, nos centraremos únicamente en aquellas materias primas básicas, detallando a continuación sus fichas descriptivas.

• Harina:

Se entiende por harina el producto finamente triturado obtenido de la molturación del grano del trigo, *Triticum aestivum* o la mezcla de éste con el *Triticum durum*, en la proporción máxima 4:1 (80 por 100 y 20 por 100), maduro, sano y seco e industrialmente limpio. Los productos finamente triturados de otros cereales deberán llevar adicionado al nombre genérico de la harina, el del grano del cual proceden.

Tabla 1.- Ficha descriptiva de la harina

DEFINICIÓN	
Producto finamente triturado obtenido de la molturación del grano de trigo	
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Humedad < 15 % ▪ Cenizas < 0,65 % sobre materia seca ▪ Gluten ≥ 5,5 % ▪ Acidez de la grasa ≤ 50 % en mg de potasa ▪ Proteína ≥ 9 % 	
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS ¹	
MICROORGANISMO	LÍMITE (ufc/g)
Aerobios mesófilos [31°C ± 1°C]	< 10 g
Mohos	< 10 g
<i>Escherichia Coli</i>	< 10 g
<i>Salmonella</i>	Ausencia en 25 g
CARACTERES ORGANOLÉPTICOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Tacto suave - Color blanco ligeramente amarillento - Ausencia de sabor a rancio, moho, ácido, amargo o dulce - Superficie de aspecto mate por compresión - Ausencia de objetos como pelos de roedores, restos de insectos 	

¹Criterios microbiológicos derogados por el Real Decreto 135/2010, de 12 de febrero, por el que se derogan disposiciones relativas a los criterios microbiológicos de los productos alimenticios.

Fuente: Real Decreto 1286/1984, de 23 de mayo de 1984, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de las harinas y sémolas de trigo y otros productos de su molienda, para consumo humano.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

• Sal:

Es el producto cristalino constituido fundamentalmente por cloruro sódico en condiciones que le hacen apto para usos alimenticios y que se conoce con el nombre de «sal comestible» o simplemente «sal».

Tabla 2.- Ficha descriptiva de la sal

DEFINICIÓN	
Cloruro sódico prácticamente puro procedente de diversos orígenes, sal marina o sal gema, las cuales se purifican por lavado o por disolución y recristalización.	
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	
- Humedad < 0,5 % para sal de mesa - Humedad < 5 % para sal de cocina - Residuo insoluble en agua < 5 g/Kg - Contenido en NaCl > 97 % sobre materia seca - Nitratos, nitritos y sales amónicas < 20 mg /Kg expresado como nitrógeno	
CONTENIDO EN METALES PESADOS (LÍMITE)	
Cobre	2 mg/kg
Plomo	2 mg/kg
Arsénico	1 mg/kg
Cadmio	0.5 mg/kg
Mercurio	0.1 mg/kg
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS	
Ausencia de microorganismos patógenos Contenido en microorganismos totales < 2x10 ⁴ ufc/g	
CARACTERES ORGANOLÉPTICOS	
- Aspecto cristalino, blanco o traslúcido - Ausencia de olores - Solubles en agua - Ausencia de coloraciones rosáceas o amarillentas - Textura granulada, sin apelmazar	

Fuente: Real Decreto 1424/1983, de 27 de abril de 1983, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la obtención, circulación y venta de la sal y salmueras comestibles.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

• Agua

Se entiende por agua de consumo humano:

a. Todas aquellas aguas, ya sea en su estado original, ya sea después del tratamiento, utilizadas para beber, cocinar, preparar alimentos, higiene personal y para otros usos domésticos, sea cual fuere su origen e independientemente de que se suministren al consumidor, a través de redes de distribución públicas o privadas, de cisternas, de depósitos públicos o privados.

b. Todas aquellas aguas utilizadas en la industria alimentaria para fines de fabricación,

tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinadas al consumo humano, así como a las utilizadas en la limpieza de las superficies, objetos y materiales que puedan estar en contacto con los alimentos.

c. Todas aquellas aguas suministradas para consumo humano como parte de una actividad comercial o pública, con independencia del volumen medio diario de agua suministrado.

Tabla 3.- Ficha descriptiva del agua

DEFINICIÓN	
Todas aquellas aguas utilizadas en la industria alimentaria para fines de fabricación, tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinadas al consumo humano, así como a las utilizadas en la limpieza de las superficies, objetos y materiales que puedan estar en contacto con los alimentos.	
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Color: 15 mg/l Pt/Co ❖ Conductividad: 2.500 $\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$ a 20°C ❖ Olor: 3 a 25°C (Índice de dilución) ❖ pH: mínimo = 6.5; máximo = 9.5 ❖ Sabor: 3 a 25°C (Índice de dilución) ❖ Turbidez: 1 UNF (a la salida de ETAP y/o depósito); 5 UNF (en red distribución) 	
CONTENIDO EN METALES PESADOS (LÍMITE)	
❖ Aluminio	200 $\mu\text{g}/\text{l}$
❖ Cloro combinado residual	2,0 mg/l
❖ Cloro libre residual	1,0 mg/l
❖ Cloruro	250 mg/l
❖ Hierro	200 $\mu\text{g}/\text{l}$
❖ Manganeso	50 $\mu\text{g}/\text{l}$
❖ Sodio	200 mg/l
❖ Sulfato	250 mg/l
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS	
<i>Escherichia coli</i> : 0 ufc en 100 ml	
<i>Enterococo</i> : 0 ufc en 100 ml	
<i>Clostridium perfringens</i> (incluidas las esporas): 0 ufc en 100 ml	
CARACTERES ORGANOLÉPTICOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Olor: ausencia - Sabor: insípida - Turbidez: ausencia - Color: incolora 	

Fuente: Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero de 2003, por el que establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

• Levadura:

Según el Código Alimentario Español, la levadura prensada húmeda es el producto obtenido por proliferación del *Saccharomyces cerevisiae* de fermentación alta, en medios azucarados adecuados. Por su parte, la levadura deshidratada es el producto obtenido por la deshidratación de levaduras seleccionadas (*Saccharomyces cerevisiae*) u otras especies (diversas razas y variedades) cultivadas en medios azucarados y nitrogenados apropiados. Puede presentarse en polvo, granulada o comprimida.

Tabla 4.- Ficha descriptiva de la levadura

DEFINICIÓN
La levadura líquida para panificación, es un productos alimenticio constituido por una suspensión de células vivas de levadura, fabricado a partir de cepas puras seleccionadas de <i>Saccharomyces cerevisiae</i>
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS
<ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad: manteniendo el bloque de levadura en termostato a 30°C, durante un mínimo de 3 días, no debe descomponerse ni desprender olores desagradables - Actividad fermentativa: será capaz de fermentar los azúcares presentes en la masa y en un tiempo de tres a cuatro horas. En la reglamentación correspondiente se indicará el método "standard" de determinación - Humedad: no superior al 75 % - Pureza: no contendrá microorganismos patógenos, no contendrá cargas amiláceas, no contendrá otras materias extrañas a la levadura - Presentación: toda pastilla, bloque o recipiente que contenga levadura deberá llevar las indicaciones mencionadas en el capítulo IV y además la fecha de envasado en fábrica
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS
<i>Coliformes fecales</i> < 1000 <i>Staphylococcus aureus</i> < 10/g <i>Salmonella</i> : Ausencia en 25 g
CARACTERES ORGANOLÉPTICOS
<ul style="list-style-type: none"> - Color: crema claro o blanco - Olor: ausencia - Gusto: sabor agradable - Textura: consistencia firme plástica, ni blanda ni pegajosa - Utilización: debe diluirse sin formar grumos

Fuente: Decreto 2484/1967, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el texto del Código Alimentario Español.

6.2.- Otros ingredientes

Son muchos y muy variados los ingredientes que pueden incorporarse a la masa panaria. Así, a modo indicativo, se enumera a continuación un listado no exhaustivo, pudiendo añadirse al pan cualquier ingrediente adecuado siempre que cumpla las disposiciones que le sea de aplicación:

- Gluten de trigo seco o húmedo, salvado o grañones
- Leche entera, concentrada, condensada, en polvo, total o parcialmente desnatada o incluso suero en polvo
- Huevos frescos, refrigerados, conservados y ovoproductos
- Harinas de leguminosas, como puede ser harina de soja, habas, guisantes, lentejas y judías, en cantidad inferior al 3% en masa de harina empleada, sola o mezclada
- Harinas de malta o extracto de malta, azúcares comestibles y miel
- Grasas comestibles
- Cacao, especias y condimentos
- Pasas, frutas y otros vegetales naturales, preparados o condimentados



6.3.- Aditivos y coadyuvantes tecnológicos

La industria de panadería ha ido evolucionando y modificando los sistemas de panificación, principalmente para adaptarse a la mayor demanda y en base a la innovación, hacia unos sistemas más mecanizados y sistematizados.

Esta evolución ha llegado también a la composición del producto, generalizándose el uso de mezclas de aditivos vulgarmente conocidas como “mejorantes de la masa panaria”, formados por los complementos panarios (otros ingredientes) y los aditivos y cuya función es, de forma general, la de reforzar las características de la harina, para que la masa resultante pueda ser manipulada en un proceso mecanizado.

Se entiende por **aditivo alimentario**, toda sustancia que normalmente no se consume como alimento en sí misma ni se use como ingrediente característico de los alimentos, tenga o no valor nutritivo, y cuya adición intencionada – con un propósito tecnológico – a un alimento durante su fabricación, transformación, preparación, tratamiento, envasado, transporte o almacenamiento tenga por efecto, o quepa razonablemente prever que tenga por efecto, que el propio aditivo o sus subproductos se conviertan directa o indirectamente en un componente del alimento.

La normativa por la que se regulan los aditivos es el Reglamento 1333/2008, modificada posteriormente por el Reglamento 1129/2011 para establecer una lista de aditivos alimentarios de la Unión. Esta “Lista de la Unión de aditivos alimentarios autorizados para su utilización en alimentos, y condiciones de utilización”, distingue entre dos categorías de panes (categoría 7.1.1 y 7.1.2).

A efectos de la citada reglamentación, el pan tal y como se define en el apartado 4 del presente Manual, se ajusta a la categoría 7.1.1. Asimismo, las restantes denominaciones del mismo apartado se ajustan a la categoría 7.1.2.

Aditivos autorizados:

- *Colorantes.*- podrán utilizarse los colorantes autorizados por el Real Decreto 2001/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos colorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
- *Edulcorantes.*- podrán utilizarse los edulcorantes autorizados por el Real Decreto 2002/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos edulcorantes autorizados para su uso en elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
- *Aditivos distintos de colorantes y edulcorantes.*- podrán utilizarse los aditivos autorizados por el Real Decreto 142/2002, de 1 de febrero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.

Por su parte, **coadyuvante tecnológico** es toda sustancia que:

- a) no se consuma como alimento en sí misma,
- b) se utilice intencionalmente en la transformación de materias primas, alimentos o sus ingredientes para cumplir un determinado propósito tecnológico durante el tratamiento o la transformación, y
- c) pueda dar lugar a la presencia involuntaria, pero técnicamente inevitable, en el producto final de residuos de la propia sustancia o de sus derivados, a condición de que no presenten ningún riesgo para la salud y no tengan ningún efecto tecnológico en el producto final.

A continuación se indican los coadyuvantes tecnológicos utilizados en panificación:

- Desmoldeadores (para moldes, placas y maquinaria de panadería):
 - Aceites comestibles
 - Cera de abejas
- Coadyuvantes de fermentación: (la incorporación de estos productos a las harinas debe hacerse en instalaciones adecuadas que garanticen una perfecta homogeneización de los productos en ellas).
 - Fermentos amilolíticos (amilasas) y fungal-amilasas en cantidad suficiente para obtener el efecto deseado
 - Proteasas
 - Gluco-oxidasas
 - Pentosanasas

6.4.- Características generales

El pan, como producto terminado, deberá reunir las siguientes características:

- Su aspecto, textura, color, olor y sabor serán agradables y característicos del producto
- No presentará enmohecimientos, residuos de insectos, sus huevos o larvas, o cualquier otra materia extraña que denote su deficiente estado higiénico-sanitario
- El pan bregado, de miga dura, español o candeal, en cualquiera de sus modalidades o características, tendrá una humedad máxima del 30%
- En el caso del pan de flama, su humedad máxima se relaciona con el peso de la pieza:
 - a) Piezas superiores a 501 gramos, humedad máxima del 39%
 - b) Piezas de 401 – 500 gramos, humedad máxima del 37%
 - c) Piezas de pesos inferiores a 400 gramos, humedad máxima del 35%
- El resto de panes podrá tener una humedad máxima del 40%. No obstante, el integral podrá tener una humedad máxima del 42% y aquel pan que por sus características de proceso, diseño o de ingredientes justifique una mayor absorción de agua o modifique la relación corteza/estructura, podrá tener una humedad máxima del 45%

Considerándose igualmente como características generales, a continuación se describen los criterios microbiológicos a los que deben atender los productos terminados.

Tabla 5.- Criterios microbiológicos para el pan cocido

INDICADORES						
Recuento total aerobios mesófilos	n = 5, m=10 ⁴ c= 2, =10 ⁵					
Enterobacteriaceas (lactosa positiva)	n = 5, m=10 c= 2, M=10 ²					
TESTIGOS DE FALTA DE HIGIENE						
<i>Escherichia coli</i>	Ausencia /25 g					
<i>Staphylococcus aureus</i>	n = 5, m=10 c= 1, M=10 ²					
PATÓGENOS						
<i>Salmonella</i>	n = 5, c=0 Ausencia / 25 g					
<i>Listeria monocytogenes</i> (*)	n = 5 c= 0	<table border="1"> <tr> <td>m</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td colspan="2">100 ufc/g</td> </tr> </table>	m	M	100 ufc/g	
m	M					
100 ufc/g						

Fuente: Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

(*) Exclusión 4 y/o 8 del capítulo 1 del Anexo I del Reglamento (UE) n° 2073/2005 de la Comisión de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

Siendo:

- **n** = número de unidades de la muestra.
- **m** = valor umbral del número de bacterias. El resultado se considerará satisfactorio si todas las unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o menor que **m**.
- **M** = valor límite del número de bacterias. El resultado se considerará no satisfactorio si una o varias unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o mayor que **M**.
- **c** = número de unidades de la muestra, cuyo número de bacterias podrá situarse entre **m** y **M**. La muestra seguirá considerándose aceptable si las demás unidades tienen un número de bacterias menor o igual a **m**.



6.5.- Residuos de contaminantes

En interés de la salud pública, resulta esencial mantener el contenido de los contaminantes en niveles aceptables desde el punto de vista toxicológico.

El contenido máximo debe establecerse a un nivel estricto que pueda conseguirse razonablemente si se aplican buenas prácticas agrícolas y de producción, y teniendo en cuenta el riesgo relacionado con el consumo del alimento.

En virtud del Reglamento (UE) n° 1881/2006, por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios, éstos no se comercializarán cuando contengan uno de los contaminantes enumerados en su anexo en una cantidad que supere el contenido máximo establecido.

Estos contenidos máximos se aplicarán a la parte comestible del producto en cuestión.

Tabla 6.- Contenidos máximos de contaminantes en productos de panadería

Productos alimenticios		Contenidos máximos (µg/kg)
2.4. Deoxivalenol		
2.4.6	Pan (incluidos pequeños productos de panadería), pasteles, galletas, aperitivos de cereales y cereales para desayuno	500
2.5. Zearalenona		
2.5.5	Pan (incluidos pequeños productos de panadería), pasteles, galletas, aperitivos de cereales y cereales para desayuno, excluidos los aperitivos de maíz y los cereales para desayuno a base de maíz	50

Por otra parte, no debemos olvidarnos de los residuos de plaguicidas o pesticidas, definidos en el *Reglamento (UE) n° 396/2005 relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal*, como aquellos residuos, incluidas las sustancias activas, los metabolitos y los productos de degradación o de reacción de sustancias activas utilizadas actualmente o con anterioridad en productos fitosanitarios que estén presentes en los productos comprendidos en el anexo I del citado Reglamento, incluidos en particular aquellos cuya presencia pueda deberse a su uso en fitosanidad, en veterinaria y como biocidas.

Los diversos residuos de plaguicidas que se pueden encontrar en los productos de panadería, así como sus contenidos máximos (mg/kg), se pueden encontrar accediendo a la base de datos de pesticidas elaborada y actualizada por la DG SANCO, a través del siguiente enlace:

http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event=commodity.selection

7 ETIQUETADO

El etiquetado de los productos de panadería deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento (UE) n° 1169/2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. Sin embargo, hasta diciembre del año 2014, fecha a partir de la cual es de aplicación este Reglamento, seguirá en vigencia el Real Decreto 1334/1999 por el que se aprueba la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

A partir de entonces, será obligatorio el etiquetado nutricional para aquellos productos en cuyo etiquetado ya se estuvieran aplicando estos requisitos. Sin embargo, para aquellos otros productos para los que no se había aplicado el etiquetado nutricional, con anterioridad a la entrada en vigor del Reglamento, éste no será obligatorio hasta diciembre de 2016.

En el caso de que el producto esté destinado al consumidor final y de cara al análisis nutricional, deberá indicarse la porción o unidad de consumo de forma cuantitativa, correspondiente a 40 gramos.

Por su parte, aquellos productos para los que se quiera efectuar algún tipo de declaración nutricional y/o declaración de propiedades saludables, deberán registrarse por lo establecido en el Reglamento 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos.



8 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE



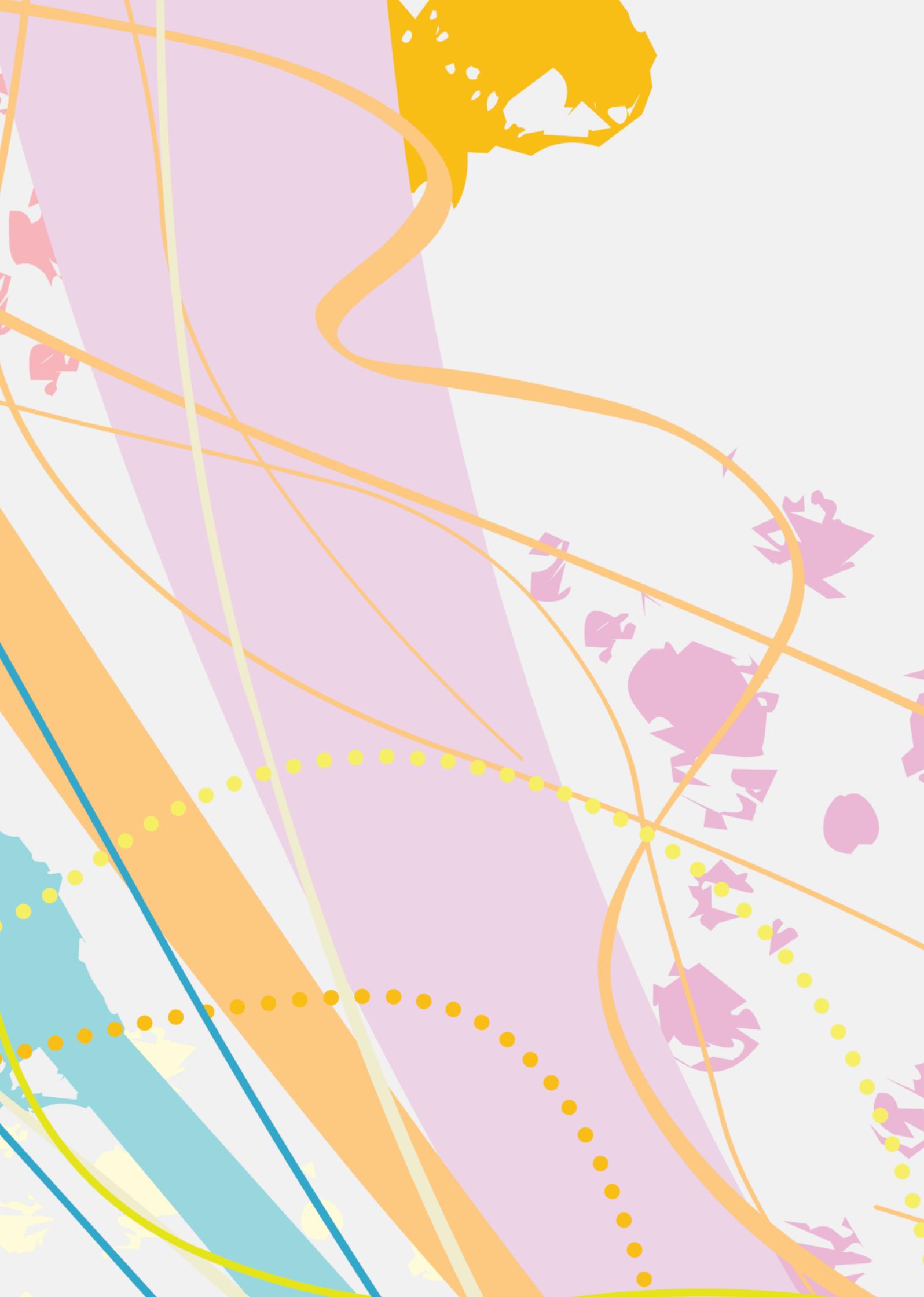
Debido a la especificidad del producto y a la falta de normativa nacional y comunitaria, únicamente nos referiremos en este punto a la Temperatura durante el almacenamiento y transporte del pan precocido.

La temperatura del pan precocido en el almacenamiento y distribución se establecería en $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$ una vez alcanzada la estabilidad térmica en todos sus puntos, por no verse afectada ni la calidad ni la seguridad microbiológica del mismo.

Dicha temperatura se basa en las evidencias científicas que han sido puestas de manifiesto en varios estudios llevados a cabo por el sector, tales como el “Efecto de la temperatura de almacenamiento sobre la seguridad microbiológica de panes precocidos congelados” realizado por el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, Organismo investigador independiente, para determinar la temperatura idónea en el almacenamiento y distribución del pan precocido.

Dicha argumentación también se recoge en las conclusiones del Informe de la Subdirección General de Coordinación Científica de la AESAN, emitido el pasado año 2008, que apuntan que en base a toda la información y datos científicos disponibles, no cabe esperar que la elevación de la temperatura de almacenamiento y transporte de las masas de pan precocido congelado a $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$, suponga un incremento del número de microorganismos de importancia sanitaria.

En el caso del incremento de la temperatura a $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$, la información que debe aparecer en el embalaje debe hacer referencia a “masas congeladas” y no “masas ultracongeladas”, ya que en este último caso se aplicaría la legislación específica.



Parte
PRODUCTOS
DE BOLLERÍA

2





9 MARCO LEGISLATIVO

- **Normativa específica de bollería:**

Real Decreto 496/2010, de 30 de abril, por el que se aprueba la norma de calidad para los productos de confitería – pastelería, bollería y repostería.

- **Normativa específica en materia de higiene:**

Disposiciones nacionales:

Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, que deroga el Real Decreto 2207/1995, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

Disposiciones comunitarias:

Reglamento (UE) nº 852/2004, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Reglamento (UE) nº 882/2004, de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación de materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales.

Reglamento (UE) nº 669/2009, de 24 de julio de 2009, por el que se aplica el Reglamento (UE) nº 882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la intensificación de los controles oficiales de las importaciones de determinados piensos y alimentos de origen no animal y se modifica la Decisión 2006/504/CE.

- **Normativa Específica en materia de criterios microbiológicos:**

Reglamento (UE) nº 2073/2005 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

- **Normativa específica en materia de contaminantes:**

Reglamento (UE) n° 1881/2006, de 19 de diciembre de 2006, por el que se fija el contenido máximo de contaminantes en los productos alimenticios.

Reglamento (UE) n° 396/2005, del Parlamento europeo y del Consejo de 23 de febrero de 2005 relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo.

- **Normativa específica en materia de etiquetado:**

Disposiciones nacionales:

Real Decreto 1334/1999, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

Real Decreto 930/1992, de 17 de julio, por el que se aprueba la norma de etiquetado sobre propiedades nutritivas de productos alimenticios.

Disposiciones comunitarias:

Reglamento (UE) n° 1169/2011, del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (UE) n° 1924/2006 y (UE) n° 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (UE) n° 608/2004 de la Comisión.

Reglamento (UE) n° 1924/2006, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos.

- **Normativa específica de aditivos**

Reglamento (UE) n° 1333/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008, sobre aditivos alimentarios

Reglamento (UE) n° 1129/2011, por el que se modifica el anexo II del Reglamento (UE) n° 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo para establecer una lista de aditivos alimentarios de la Unión.



- **Normativa específica de enzimas**

Reglamento (UE) n° 1331/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008, por el que se establece un procedimiento de autorización común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios.

Reglamento (UE) n° 1332/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008, sobre enzimas alimentarias y por el que se modifican la Directiva 83/417/CEE del Consejo, el Reglamento (UE) n° 1493/1999 del Consejo, la Directiva 2000/13/CE, la Directiva 2001/112/CE del Consejo y el Reglamento (UE) n° 258/97.

Reglamento (UE) n° 1334/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008, sobre los aromas y determinados ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos y por el que se modifican el Reglamento (CEE) n° 1601/91 del Consejo, los Reglamentos (UE) n° 2232/96 y (UE) n° 110/2008 y la Directiva 2000/13/CE.



10 OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las actuales tendencias de los consumidores van encaminadas a la compra de productos que se ajusten a las recomendaciones científicas nutricionales, por ello recientemente se han modificado en la legislación las definiciones de productos de confitería-pastelería, bollería y repostería, para permitir la elaboración de productos cuya composición pueda reformularse, permitiendo el cambio de ciertos ingredientes, tales como grasas por aceites y eliminación de azúcares y sal, y al mismo tiempo, permitir a la industria diversificar sus productos, para hacerlos más competitivos frente a los productos procedentes de otros Estados miembros.

Asimismo, los nuevos avances tecnológicos, tanto en el proceso de elaboración de los productos de confitería, pastelería, bollería y repostería, como en las formas de comercio para la venta, han dado lugar a una transformación del sector que hizo conveniente adecuar la normativa para adaptarla a dichos cambios; por esta razón se incluyeron los productos «semielaborados», que deben ser sometidos posteriormente a un tratamiento térmico para finalizar su elaboración, presentes actualmente en el mercado, a efectos de que los controles oficiales tengan una interpretación única.

Por ello, el presente documento tiene por objeto dar una orientación sobre lo que se entiende por productos de confitería, pastelería, bollería y repostería elaborados en España, así como establecer las principales directrices a seguir en su proceso de elaboración, fabricación, transporte y comercialización, conforme a la normativa recientemente publicada, a la experiencia y a los conocimientos de expertos técnicos del sector.



11 DEFINICIONES Y DENOMINACIONES

Se entiende por **productos de bollería** aquellos productos alimenticios elaborados básicamente con masa de harinas fermentadas y que han sido sometidos a un tratamiento térmico adecuado. Pueden contener otros alimentos, complementos panarios y aditivos autorizados.

Por norma general, existen dos tipos de bollería: bollería ordinaria, sin relleno ni guarnición de ningún tipo. Y bollería rellena o guarnecida, que antes o después del tratamiento térmico adecuado, se ha relleno o guarnecido con diferentes productos alimenticios dulces o salados.

Los **productos de pastelería y repostería** por su parte son aquellos productos alimenticios elaborados básicamente con masa de harina, fermentada o no, rellena o no, cuyos ingredientes principales son harinas, aceites o grasas, agua, con o sin levadura, a la que se pueden añadir otros alimentos, complementos panarios o aditivos autorizados y que han sido sometidos a un tratamiento térmico adecuado.

Los productos de pastelería y repostería pueden ser tanto dulces como salados, distinguiéndose al menos cinco masas básicas:

- **Masas de hojaldre:** son aquellas masas trabajadas con aceites o grasas, con las que se producen hojas delgadas superpuestas. Elaboradas básicamente con harina y con ingredientes como aceites o grasa y agua, con sal o no.

Con estas masas se elaboran pasteles, cocas, bandas de crema, bandas de frutas, cazuelita, besamela grande, milhojas, palmeras, rellenos, rusos, alfonsinos y pastas dulces y saladas, canutos, cuernos, tortellas, lazos, duquesas, pastel de manzana, garrotes, hojas, etc.

- **Masas azucaradas:** masas elaboradas fundamentalmente con harina, aceite o grasa y azúcares. Con estas masas se elaboran pastas secas o de té, cazuelitas, pastas sable, pasta brisa, pasta quemada, pasta flora, tortas, mantecados, polvorones, besitos, cigarrillos, tejas, lenguas de gato, picos de pato, pitillos, carquiñolis, relajos, margaritas, mascotas, virutas, rosquillas de santa clara, etc.
- **Masas escaldadas:** son masas cocidas antes de someterlas al tratamiento térmico. Se elaboran fundamentalmente con harina, sal, agua, leche, aceites o grasas y en su caso, bebidas alcohólicas. Con estas masas se elaboran relámpagos, lionesas, palos, bocados de dama, roscos rellenos, roquillas delicadas, cafeteros, pequeña-crema, etc.
- **Masas batidas:** son aquellas masas sometidas a un batido, resultando masas de gran volumen, tiernas y suaves. Elaboradas fundamentalmente con huevos, azúcares, harinas o almidones.

Con ellas se elaboran bizcochos, melindros, soletillas rosquillas, mantecadas magdalenas, bizcocho de frutas, genovesas, planchas tostadas, postres, merengues, brazos de gitano, bizcochos de Vergara, bizcochos de Viena, tortas de Alcázar, capuchinos, piropos, palmillas, búlgaros, tortilla, biscoletas, etc.

- **Masas de repostería:** son masas elaboradas a partir de las anteriores, preparadas con relleno o guarnición de otros productos y a las que se da diferentes formas y tamaños.

En este grupo se incluyen los tocinos de cielo, almendrados, yemas, masas de mazapán, mazapanes de Soto, mazapanillos, turrones, cocadas, guirlache, tortas imperiales panellets, alfajores, confites, anises, caramelos, jarabes, confitados de frutas, mermeladas, pralinés, trufas, figuras y motivos decorativos, huevo hilado, etc.

Por último, los **productos de bollería, repostería y pastelería semielaborados** son aquellos preparados alimenticios elaborados básicamente con masa de harinas fermentada o no, rellena o no, con ingredientes como harinas, aceites o grasa, sal, agua, con o sin levadura, a la que se le han añadido o no otros alimentos o aditivos.

Estos productos pueden ser crudos o precocidos: los crudos son los que se han definido anteriormente que, sin haber recibido tratamiento térmico, han sido sometidos posteriormente a un proceso de congelación o a un proceso de conservación autorizado.

Los productos precocidos son los anteriores cuya cocción no se ha llevado a término, sino que ha sido interrumpida antes de llegar a su finalización, pudiendo ser posteriormente, en caso necesario, sometidos a un proceso de congelación o de conservación autorizado.

12 PROCESO DE ELABORACIÓN

El proceso de elaboración de los productos de bollería y pastelería es un conjunto de varias etapas en cadena, que comprende desde la recepción de materia prima hasta el suministro del producto elaborado al consumidor.

En función del tipo y categoría de productos al que nos refiramos, este proceso de elaboración variará contemplándose unas u otras etapas. Sin embargo, de forma general en la elaboración de los productos de bollería y pastelería se observan ciertas prescripciones.

12.1.- Manipulaciones permitidas y prohibidas

- Queda prohibida la elaboración y venta callejera, tanto si es en bandeja como en puestos, tenderete, casetas o mercados (sin puesto fijo) de los artículos de confitería, pastelería, bollería y repostería, excepto en las ferias y fiestas tradicionales de cada localidad.



13 PRODUCTOS TERMINADOS

13.1.- Materias primas / Otros ingredientes

En el mercado existe una extensa variedad de materias primas empleadas en el sector de bollería y pastelería, sin embargo, nos centraremos únicamente en aquellas materias primas básicas, detallando a continuación sus fichas descriptivas.

• Azúcar

Con el nombre específico de azúcar (sacarosa), se designa exclusivamente el producto obtenido industrialmente de la remolacha azucarera (*Beta vulgaris*, L. var. rapa), o de la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*, L.).

Tabla 7.- Ficha descriptiva del azúcar

DEFINICIÓN	
Producto obtenido industrialmente de la remolacha azucarera o de la caña de azúcar. Azúcar semiblanco: sacarosa purificada y cristalizada, de calidad sana, limpia y comercial. Azúcar o azúcar blanco: sacarosa purificada y cristalizada, de calidad sana, limpia y comercial.	
CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS	
Azúcar semiblanco: Polarización $\geq 99,5^\circ Z$ Contenido en azúcar invertido $\leq 0,1\%$ en peso Pérdida por secado $\leq 0,1\%$ en peso	Azúcar o azúcar blanco: Polarización $\geq 99,7^\circ Z$ Contenido en azúcar invertido $\leq 0,04\%$ en peso Pérdida por secado $\leq 0,06\%$ en peso Tipo de color ≤ 9 puntos
CONTENIDO EN METALES PESADOS (LÍMITE)	
Cobre	2 mg/kg
Plomo	2 mg/kg
Arsénico	1 mg/kg

Fuente: Real Decreto 1261/1987, de 11 de septiembre de 1987, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, almacenamiento, transporte y comercialización de los azúcares destinados al consumo humano.

Real Decreto 1052/2003, de 1 de agosto de 2003, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria sobre determinados azúcares destinados a la alimentación humana, por el que se deroga el Real Decreto 1261/1987, a excepción de lo establecido en los párrafos a) y b) de su artículo 2, relativos al azúcar terciado (amarillo) y al azúcar moreno de caña, respectivamente, así como lo establecido en sus artículos 2 y 3 sobre límites de arsénico, cobre y plomo, siempre que los productos en cuestión aún no tuvieran fijados dichos límites en la legislación de la

Unión Europea, y excepto los apartados 1.2 y 2.2 de su artículo 10 sobre coadyuvantes tecnológicos.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

• Aceites comestibles

Tabla 8.- Ficha descriptiva de los aceites comestibles

DEFINICIONES					
<ul style="list-style-type: none"> • Aceite de oliva: Aceite procedente únicamente de los frutos del olivo <i>Olea europea</i> L., con exclusión de los aceites obtenidos por disolventes o por procedimientos de reesterificación y de toda mezcla con aceites de otra naturaleza. • Aceite de orujo de aceituna refinado: aceite obtenido a partir del aceite crudo de orujo de aceituna por técnicas de refinado que no provoquen modificación de la estructura glicerídica inicial. • Aceites de semillas oleaginosas: son los obtenidos de semillas oleaginosas expresamente autorizadas. 					
CARACTERÍSTICAS FISICO-QUIMICAS					
PARÁMETRO	Aceites vegetales	Aceite de oliva	Aceite de oliva virgen	Aceite de oliva refinado	Aceite de orujo
Humedad y materias volátiles	≤ 0.1%	≤ 0.1%	≤ 0.2%	≤ 0.1%	≤ 0.1%
Impurezas insolubles en éter de petróleo	≤ 0.05%	≤ 0.05 %	≤ 0.1%	≤ 0.05%	≤ 0.05%
Acidez libre ¹	≤ 0.2%	≤ 1%	≤ 3 %	≤ 0,2 %	≤ 0,3 %
Índice de peróxidos ²	≤ 10	≤ 20	≤ 20	≤ 10	≤ 10
Residuos de jabón	-	-	-	-	-
[1] Expresada en ácido oleico					
[2] Expresado en meq oxígeno activo /Kg. aceite					
CONTENIDO EN METALES PESADOS (LÍMITE)					
Cobre	0.4 ppm				
Plomo	0.1 ppm				
Arsénico	0.1 ppm				
Hierro	10 ppm				

Fuente: Real Decreto 308/1983, de 25 de enero de 1983, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria de Aceites Vegetales Comestibles.

Real Decreto 259/1985, de 20 de febrero de 1985, por el que se complementa la reglamentación técnico-sanitaria de aceites vegetales comestibles, con la aplicación de la determinación de eritrodíol en los aceites de oliva.

Real Decreto 475/1988, de 13 de mayo 1988, por el que se establecen los límites máximos permitidos de las aflatoxinas B1, B2, G1 y G2, en alimentos para consumo humano, por el que queda derogado el punto 1.7 del título quinto del Real Decreto 308/1983, exclusivamente en lo que se refiere a las micotoxinas.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

• Grasas

Se entiende por grasas comestibles los productos de origen animal, vegetal o sus mezclas que reúnan las características y especificaciones exigidas por la correspondiente reglamentación y cuyos componentes principales sean glicéricos de los ácidos grasos, pudiendo tener otros componentes menores.

Tabla 9.- Ficha descriptiva de las grasas

CARACTERÍSTICAS FISICO-QUIMICAS					
PARÁMETRO	Manteca de cerdo	Grasa fundida de cerdo	Manteca de coco	Grasa de palmiste	Manteca de palma
Materias insaponificable	< 10g/kg	< 12g/kg	< 0.5 %	< 0.8 %	0.5-1.2 %
Acidez libre ¹	< 1 mg	< 2 mg	< 0.3 mg	< 0.3 mg	< 0.3mg
Índice de peróxidos ²	<10	<10	<10	<10	<10
Materia volátil ³	≤ 0.3 % m/m	≤ 0.3 % m/m	≤ 0.2 % m/m	≤ 0.2 % m/m	≤ 0.2 % m/m
Impurezas	≤ 0.05 % m/m	≤ 0.05 % m/m	≤ 0.05 m/m	≤ 0.05 % m/m	≤ 0.05 % m/m
Jabones	-	0.005 % m/m	50 ppm	50 ppm	50 ppm
(1) expresado en mg KOH/ g de grasa (2) expresado en meq oxígeno activo /Kg grasa (3) medida a 105 °C (4) todos los porcentajes expresados en peso					
GRASAS ANHIDRAS: humedad ≤ 0,5 %, extracto al éter de petróleo ≥ 98 %, acidez ≤ 0,5 % expresado en ácido oleico.					
MARGARINAS: prueba de la fosfatasa negativa, extracto al éter de petróleo ≥ 80 %, acidez ≤ 0,5 % expresado en ácido oleico.					
CONTENIDO EN METALES PESADOS (LÍMITE)					
Cobre			0.2 ppm		
Plomo			0.1 ppm		
Arsénico			0.1 ppm		
Hierro			1ppm		
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS					
<i>Salmonella</i>			1/50g		
<i>Hongos</i>			100/g		
<i>Levaduras lipolíticas</i>			100/g		
CARACTERES ORGANOLÉPTICOS					
- En estado líquido aspecto claro y transparente					
- No tendrán sustancias en suspensión ni posos					
- Sabor agradable sin síntomas de rancidez o de putrefacción					

Fuente: Real Decreto 1011/1981, de 10 de abril de 1981, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de grasas comestibles (animales, vegetales y anhidras) margarinas, minarinas y preparados grasos.

Real Decreto 1101/2011, de 22 de julio, por el que se aprueba la lista positiva de los disolventes de extracción que se pueden utilizar en la fabricación de productos alimenticios y de sus ingredientes

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

• Mantequilla

Es el producto graso obtenido exclusivamente de leche o crema de vaca higienizada. Mantequilla de suero es el producto graso obtenido del suero higienizado que no contenga ninguna otra grasa más que la de leche de vaca.

Tabla 10.- Ficha descriptiva de la mantequilla

DEFINICIÓN	
Emulsión de agua en grasa en la cual la grasa procede exclusivamente de la leche de vaca.	
CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Materia grasa > 80 % en peso - Extracto seco magro < 2 % en peso - Contenido en agua < 16 % en peso 	
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS	
MICROORGANISMO Coliformes Prueba de la fosfatasa negativa	LIMITE: Ausencia en 0,1 g
CARACTERES ORGANOLÉPTICOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Consistencia sólida y homogénea - Color amarillo uniforme más o menos intenso. - Sabor y olor característico sin aromas a rancio 	

Fuente: Real Decreto 200/2009, de 23 de febrero, por el que se derogan determinadas disposiciones que inciden en las normas de calidad para la mantequilla destinada al mercado nacional.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

• Leche pasteurizada

Tabla 11.- Ficha descriptiva de la leche pasteurizada

DEFINICIÓN				
Leche cruda se define como la producida por una o varias vacas que no haya sido calentada a una temperatura superior a 40 °C ni sometida a un tratamiento de efecto equivalente.				
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS (4)				
MICROORGANISMO	m	M	n	c
Enterobacteriaceas	< 1ufc/ml	5 ufc/ml	5	2

⁽⁴⁾ Exclusión 4 del capítulo 1 del Anexo I del Reglamento (UE) nº 2073/2005 de la Comisión de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

Fuente: Real Decreto 217/2004, de 6 de febrero 2004, por el que se regulan la identificación y registro de los agentes, establecimientos y contenedores que intervienen en el sector lácteo, y el registro de los movimientos de la leche.

Siendo:

- **n** = número de unidades de la muestra.
- **m** = valor umbral del número de bacterias. El resultado se considerará satisfactorio si todas las unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o menor que m.
- **M** = valor límite del número de bacterias. El resultado se considerará no satisfactorio si una o varias unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o mayor que M.
- **c** = número de unidades de la muestra, cuyo número de bacterias podrá situarse entre m y M. La muestra seguirá considerándose aceptable si las demás unidades tienen un número de bacterias menor o igual a m.

Reglamento (UE) nº 2073/2005, de 15 de noviembre 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios

• Huevos

Con la denominación genérica de huevo se entiende única y exclusivamente el procedente de la gallina (*Gallus Domesticus* L.) Los huevos de otras aves se designarán indicando además la especie de que proceden.

Ovoproductos.- son los productos constituidos, esencialmente, por huevos o partes del mismo, desprovistos de cáscara y destinados a servir de materia prima para la elaboración de otros productos alimenticios.

Tabla 12.- Ficha descriptiva de los huevos y ovoproductos

DEFINICIÓN				
Huevos frescos: aquellos que no han sido sometidos a procesos de conservación ni de limpieza				
Huevos refrigerados: aquellos que se han mantenido durante un máximo de 30 días a temperaturas entre 0 y 2 °C.				
Huevos conservados: aquellos mantenidos entre 30 días y un máximo de 6 meses a temperaturas entre 0 y 2°C.				
Ovoproductos: productos obtenidos a partir del huevo, de sus diferentes componentes o sus mezclas, una vez quitadas la cáscara y las membranas.				
PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS				
MICROORGANISMO	m	M	n	c
<i>Enterobacteriaceas</i>	10 ufc/g ó ml	100 ufc/g ó ml	5	2

Fuente: Real Decreto 408/1975, de 7 de marzo de 1975, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la manipulación de huevos y conservados, y la elaboración, conservación y venta de ovoproductos.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

Reglamento (UE) nº 2073/2005, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

Siendo:

- **n** = número de unidades de la muestra.
- **m** = valor umbral del número de bacterias. El resultado se considerará satisfactorio si todas las unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o menor que m.
- **M** = valor límite del número de bacterias. El resultado se considerará no satisfactorio si una o varias unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o mayor que M.
- **c** = número de unidades de la muestra, cuyo número de bacterias podrá situarse entre m y M. La muestra seguirá considerándose aceptable si las demás unidades tienen un número de bacterias menor o igual a m.

• Chocolate, sucedáneos y derivados

Tabla 13.- Ficha descriptiva del chocolate, sucedáneos y derivados

DEFINICIONES
CHOCOLATE Y DERIVADOS
<p>- Chocolate: Es el producto obtenido a partir de productos de cacao y azúcares que contengan un 35 %, como mínimo, de materia seca total de cacao, del cual un 18 % como mínimo será manteca de cacao y un 14 % como mínimo materia seca y desgrasada de cacao.</p> <p>- Chocolate con leche: Es el producto obtenido a partir de productos de cacao, azúcares y leche o productos lácteos, y que contenga como mínimo, un 25 % de materia seca total de cacao. Como mínimo, un 14% de extracto seco de la leche procedente de la deshidratación parcial o total de leche entera, semidesnatada o desnatada, de nata, nata parcial o totalmente deshidratada, de mantequilla o de materia grasa láctea. Como mínimo, un 2,5 % de materia seca y desgrasada de cacao. Como mínimo, un 3,5 % de materia grasa láctea, y como mínimo, un 25 % de materia grasa total (manteca de cacao y materia grasa láctea).</p> <p>- Cobertura de chocolate: el producto contendrá al menos el 35 % de materia seca total de cacao, de la cual un 31 %, como mínimo, será manteca de cacao, y un 2,5 %, como mínimo, de materia seca y desgrasada de cacao.</p>
SUCEDÁNEOS Y DERIVADOS:
<p>Definición: son aquellos preparados que, bajo formatos o moldeados especiales y que son susceptibles por su presentación, aspecto o consumo de ser confundidos con el chocolate, cumplen los requisitos establecidos para este producto en la reglamentación técnico-sanitaria sobre los productos de cacao y chocolate destinados a la alimentación humana, excepto en que la manteca de cacao ha sido sustituida total o parcialmente por otras grasas vegetales comestibles o sus fracciones hidrogenadas o no hidrogenadas y la diferenciación clara en el etiquetado.</p> <p>- Cobertura especial con grasa vegetal: contendrá un mínimo de grasa total del 31 %, y un mínimo de cacao seco desgrasado del 14%.</p> <p>- Cobertura especial con grasa vegetal y leche: contendrá un mínimo de grasa total del 31 %, un mínimo de cacao seco desgrasado del 4 % y sólidos totales de leche en un mínimo del 10 %</p> <p>- Cobertura especial con grasa vegetal blanca: contendrá un mínimo del 31 % de grasa, un mínimo del 14 % de sólidos totales de leche, y un mínimo del 3,5 % de grasa butírica.</p>
[1] un 5% de la manteca de cacao puede ser sustituida por grasas vegetales no láuricas.

Fuente: Real Decreto 1055/2003, de 1 de agosto de 2003, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria sobre los productos de cacao y chocolate destinados a la alimentación humana.

Real Decreto 823/1990, de 22 de junio de 1990, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de productos derivados de cacao, derivados de chocolate y sucedáneos de chocolate.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo de 2006, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.



13.2.- Aditivos y coadyuvantes tecnológicos

La industria de bollería y pastelería ha ido evolucionando y modificando los sistemas de producción, principalmente para adaptarse a la mayor demanda y en base a la innovación, hacia unos sistemas más mecanizados y sistematizados.

A efectos del Reglamento 1333/2008, modificado posteriormente por el Reglamento 1129/2011 que establece la “Lista de la Unión de aditivos alimentarios autorizados para su utilización en alimentos y condiciones de utilización”, los productos de bollería y pastelería definidos en el apartado 9 del presente Manual, se ajustan a la categoría 7.2.

Aditivos autorizados:

- *Colorantes.*- podrán utilizarse los colorantes autorizados por el Real Decreto 2001/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos colorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
- *Edulcorantes.*- podrán utilizarse los edulcorantes autorizados por el Real Decreto 2002/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos edulcorantes autorizados para su uso en elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
- *Aditivos distintos de colorantes y edulcorantes.*- podrán utilizarse los aditivos autorizados por el Real Decreto 142/2002, de 1 de febrero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.



13.3.- Características generales

Al igual que se hiciera con los productos de panadería y considerándose como características generales, a continuación se describen los criterios microbiológicos a los que deben atender los productos terminados de bollería y pastelería.

Criterios microbiológicos para la bollería cocida:

Tabla 14.- Criterios microbiológicos para la bollería cocida

INDICADORES			
Recuento total aerobios mesófilos	n = 5, m=10 ⁴ c= 2, M=10 ⁵		
Enterobacteriaceas (lactosa positiva)	n = 5, m=10 c= 2, M=10 ²		
TESTIGOS DE FALTA DE HIGIENE			
<i>Escherichia coli</i>	Ausencia /25 g		
<i>Staphylococcus aureus</i>	n = 5, m=10 c= 1, M=10 ²		
PATÓGENOS			
<i>Salmonella</i>	n = 5, c=0 Ausencia / 25 g		
<i>Listeria monocytogenes</i> (*)	n=5	m	M
	c=0	100 ufc/g	

Fuente: Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

(*) Exclusión 4 y/o 8 del capítulo 1 del Anexo I del Reglamento (UE) n° 2073/2005 de la Comisión de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

Siendo:

- **n** = número de unidades de la muestra.
- **m** = valor umbral del número de bacterias. El resultado se considerará satisfactorio si todas las unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o menor que m.
- **M** = valor límite del número de bacterias. El resultado se considerará no satisfactorio si una o varias unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o mayor que M.
- **c** = número de unidades de la muestra, cuyo número de bacterias podrá situarse entre m y M. La muestra seguirá considerándose aceptable si las demás unidades tienen un número de bacterias menor o igual a m.

Criterios microbiológicos para la pastelería:

- Con tratamiento térmico:

Tabla 15.- Criterios microbiológicos para la pastelería con tratamiento térmico

INDICADORES			
Recuento total aerobios mesófilos	n = 5, m=10 ⁴ c= 2, M=10 ⁵		
Enterobacteriaceas (lactosa positiva)	n = 5, m=10 c= 2, M=10 ²		
TESTIGOS DE FALTA DE HIGIENE			
<i>Escherichia coli</i>	Ausencia /25 g		
<i>Staphylococcus aureus</i>	n = 5, m=10 c= 1, M=10 ²		
PATÓGENOS			
<i>Salmonella</i>	n = 5, c=0 Ausencia / 25 g		
<i>Listeria monocytogenes</i> (*)	n = 5	m	M
	c= 0	100 ufc/g	

Fuente: Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

(*) Exclusión 4 y/o 8 del capítulo 1 del Anexo I del Reglamento (UE) n° 2073/2005 de la Comisión de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

Siendo:

- **n** = número de unidades de la muestra.
- **m** = valor umbral del número de bacterias. El resultado se considerará satisfactorio si todas las unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o menor que m.
- **M** = valor límite del número de bacterias. El resultado se considerará no satisfactorio si una o varias unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o mayor que M.
- **c** = número de unidades de la muestra, cuyo número de bacterias podrá situarse entre m y M. La muestra seguirá considerándose aceptable si las demás unidades tienen un número de bacterias menor o igual a m.

- Sin tratamiento térmico:

Tabla 16.- Criterios microbiológicos para la pastelería sin tratamiento térmico

INDICADORES		
Recuento total aerobios mesófilos	n = 5, m=10 ⁵ c= 2, M=10 ⁶	
Enterobacteriaceas (lactosa positiva)	n = 5, m=10 ³ c= 2, M=10 ⁴	
TESTIGOS DE FALTA DE HIGIENE		
<i>Escherichia coli</i>	n = 5, m=10 c= 2, M=10 ²	
<i>Staphylococcus aureus</i>	n = 5, m=10 c= 2, M=10 ²	
PATÓGENOS		
<i>Salmonella</i>	n = 5, c=0 Ausencia / 25 g	
<i>Listeria monocytogenes</i> (*)	n = 5	m
	c= 0,	100 ufc/g

Fuente: Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

(*) Exclusión 4 y/o 8 del capítulo 1 del Anexo I del Reglamento (UE) n° 2073/2005 de la Comisión de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.



Siendo:

- **n** = número de unidades de la muestra.
- **m** = valor umbral del número de bacterias. El resultado se considerará satisfactorio si todas las unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o menor que m.
- **M** = valor límite del número de bacterias. El resultado se considerará no satisfactorio si una o varias unidades que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o mayor que M.
- **c** = número de unidades de la muestra, cuyo número de bacterias podrá situarse entre m y M. La muestra seguirá considerándose aceptable si las demás unidades tienen un número de bacterias menor o igual a m.

13.4.- Residuos de contaminantes

Al igual que ocurre en los productos de panadería, para la bollería y pastelería también resulta esencial mantener el contenido de los contaminantes en niveles aceptables desde el punto de vista toxicológico.

Tabla 17.- Contenidos máximos de contaminantes en productos de pastelería

Productos alimenticios		Contenidos máximos (µg/kg)
2.4. Deoxivalenol		
2.4.6	Pan (incluidos pequeños productos de panadería), pasteles, galletas, aperitivos de cereales y cereales para desayuno	500
2.5. Zearalenona		
2.5.5	Pan (incluidos pequeños productos de panadería), pasteles, galletas, aperitivos de cereales y cereales para desayuno, excluidos los aperitivos de maíz y los cereales para desayuno a base de maíz	50

En cuanto a los residuos de plaguicidas o pesticidas, definidos en el *Reglamento (UE) n° 396/2005 relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal* como aquellos residuos, incluidas las sustancias activas, los metabolitos y los productos de degradación o de reacción de sustancias activas utilizadas actualmente o con anterioridad en productos fitosanitarios que estén presentes en los productos comprendidos en el anexo I del citado Reglamento, incluidos en particular aquellos cuya presencia pueda deberse a su uso en fitosanidad, en veterinaria y como biocidas.

Los diversos residuos de plaguicidas que se pueden encontrar en los productos de bollería y pastelería, así como sus contenidos máximos (mg/kg), se pueden encontrar accediendo a la base de datos de pesticidas elaborada y actualizada por la DG SANCO, a través del siguiente enlace:

http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event=commodity.selection

14 ETIQUETADO

El etiquetado de los productos de bollería y pastelería deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento (UE) nº 1169/2011 sobre la información alimentaria facilitada al consumidor. Sin embargo, hasta diciembre del año 2014, fecha a partir de la cual es de aplicación este Reglamento, seguirá en vigencia el Real Decreto 1334/1999 por el que se aprueba la norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios.

A partir de entonces, será obligatorio el etiquetado nutricional para aquellos productos en cuyo etiquetado ya se estuvieran aplicando estos requisitos. Sin embargo, para aquellos otros productos para los que no se había aplicado el etiquetado nutricional, con anterioridad a la entrada en vigor del Reglamento, éste no será obligatorio hasta diciembre de 2016.

Por su parte, aquellos productos para los que se quiera efectuar algún tipo de declaración nutricional y/o declaración de propiedades saludables, deberán registrarse por lo establecido en el Reglamento 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos.



15 BIBLIOGRAFÍA

- Guía práctica legislativa para productos de masas congeladas de panadería y bollería. Asociación Española de Fabricantes de Masas Congeladas - ASEMAC 2007.
- Guía de Criterios Microbiológicos aplicables al sector de masas congeladas de panadería, bollería y pastelería. Asociación Española de Fabricantes de Masas Congeladas y Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino - ASEMAC 2008.
- Efecto de la temperatura de conservación sobre la seguridad microbiológica de panes precocidos congelados – Subdirección General de Coordinación científica de la AESAN 2008.
- Informe “Efecto de la temperatura de almacenamiento sobre la seguridad microbiológica de panes precocidos congelados” – IATA (Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos). Febrero 2008.
- Dossier relativo a la temperatura de almacenamiento y distribución del pan precocido – ASEMAC. Julio 2008.
- Guía para la verificación del sistema de análisis y peligros y puntos de control crítico en el sector de masas congeladas de panadería, bollería y pastelería. Asociación Española de Masas Congeladas y Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino – ASEMAC 2009.
- Manual de formación de manipuladores de productos de masas congeladas de panadería y bollería. Asociación Española de Fabricantes de Masas Congeladas y Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino - ASEMAC 2010.
- Manual de gestión de alérgenos en el sector de masas congeladas de panadería y bollería. Asociación Española de Fabricantes de Masas Congeladas y Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino – ASEMAC 2011.

ÍNDICE DE TABLAS

19	TABLA 1.- FICHA DESCRIPTIVA DE LA HARINA
20	TABLA 2.- FICHA DESCRIPTIVA DE LA SAL
21	TABLA 3.- FICHA DESCRIPTIVA DEL AGUA
22	TABLA 4.- FICHA DESCRIPTIVA DE LA LEVADURA
25	TABLA 5.- CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS PARA EL PAN COCIDO
27	TABLA 6.- CONTENIDOS MÁXIMOS DE CONTAMINANTES EN PRODUCTOS DE PANADERÍA
40	TABLA 7.- FICHA DESCRIPTIVA DEL AZÚCAR
41	TABLA 8.- FICHA DESCRIPTIVA DE LOS ACEITES COMESTIBLES
42	TABLA 9.- FICHA DESCRIPTIVA DE LAS GRASAS
43	TABLA 10.- FICHA DESCRIPTIVA DE LA MANTEQUILLA
44	TABLA 11.- FICHA DESCRIPTIVA DE LA LECHE PASTEURIZADA
45	TABLA 12.- FICHA DESCRIPTIVA DE LOS HUEVOS Y OVOPRODUCTOS
46	TABLA 13.- FICHA DESCRIPTIVA DEL CHOCOLATE, SUCEDÁNEOS Y DERIVADOS
48	TABLA 14.- CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS PARA LA BOLLERÍA COCIDA
49	TABLA 15.- CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS PARA LA PASTELERÍA CON TRATAMIENTO TÉRMICO
50	TABLA 16.- CRITERIOS MICROBIOLÓGICOS PARA LA PASTELERÍA SIN TRATAMIENTO TÉRMICO
51	TABLA 17.- CONTENIDOS MÁXIMOS DE CONTAMINANTES EN PRODUCTOS DE PASTELERÍA



