



FUNDACION ESPAÑOLA
DE LA NUTRICION

Publicaciones: Serie «DIVULGACION»

ADITIVOS ALIMENTARIOS

**Prof. Dr. León Villanúa
Catedrático de Bromatología
Facultad de Farmacia
Universidad Complutense. Madrid**

Edición por cortesía de **Cuétara**

Galletas de la mejor hornada.

VILLAREJO DE SALVANES (Madrid) 1986.

A través de la agricultura y primordialmente en el cultivo de los cereales, encontró el hombre su más firme aliado para su evolución y desarrollo. Los cereales le dieron el sustento y la oportunidad de progreso, al elaborar los primeros panes y sus afines, entre los cuales destaca como su mejor exponente la GALLETA, por su durabilidad, fácil digestión, exquisito sabor y precio muy asequible.

A dichas prerrogativas hay que añadir su alto valor energético, que proporciona vigor desde el niño al anciano, dada la gran variedad de ingredientes que la integran, todos tan nobles y naturales como la naturaleza de la que proceden:

— **Azúcares**

- Fructosa
- Galactosa
- Glucosa
- Jarabe de arce
- Lactosa
- Maltosa
- Miel
- Sacarosa

— **Grasas**

- Shortening
- Manteca de cerdo
- Margarina
- Mantequilla
- Aceites
 - de coco
 - de palma

— **Huevos**

- **Leche**
- **Frutos secos**
- **Coco rallado**
- **Cacao**
- **Chocolate**
- **Sal**

etc., siendo común a todos ellos el cereal rey, la **harina de trigo**.

A todos estos factores tradicionales de vitalidad y salud, se les incorporan, según qué tipos de galletas, algunos aditivos alimentarios, los cuales en cada caso figuran perfectamente reseñados en las fórmulas cualitativas impresas en las cajas o envoltorios que contienen las galletas, y cuya lista positiva, debidamente autorizada por la legislación vigente, aparece al final de este cuaderno.

ADITIVOS ALIMENTARIOS

En la primera mitad del siglo XX se desarrolló enormemente el empleo en los alimentos de lo que en un principio se denominó «sustancias extrañas a la composición de los alimentos». A ello contribuyó el considerable incremento de la población, el cambio de las condiciones sociales, la evolución de las Industrias bromatológicas y el transporte, necesitando métodos de conservación adecuados y normas estrictas de elaboración, almacenamiento y distribución.

Además del cambio de las condiciones sociales, el nivel de vida, el tiempo de que se dispone para la comida diaria y las distancias para acudir al trabajo, hay que añadir el trabajo del ama de casa fuera del hogar; la necesidad de los comedores colectivos en empresas y colegios, en una palabra la comida fuera del hogar sobre todo en los colectivos industriales.

No ha sido la moderna industria alimentaria la que tuvo la iniciativa de «inventar» los aditivos. Por el contrario, su empleo se remonta a los tiempos en que en la alimentación tradicional se empleaba la sal y posteriormente, en el Imperio Romano, la salmuera. Ciertos pueblos utilizaron algas, líquenes y gelatina para dar cierta consistencia a los alimentos. En el pasado se utilizaron extractos vegetales como aditivos colorantes.

El problema de dichas «sustancias extrañas» tomó tal envergadura que empezó a estudiarse la posibilidad de utilizar diversas de ellas con diversos fines, que ya citaremos más adelante, con dos principales propósitos: mejorar la calidad de los alimentos y la protección del consumidor. Para este último propósito hay que tener en cuenta problemas sanitarios que delimitan cuáles son las sustancias que pueden admitirse como aditivos alimentarios.

En las diversas Reuniones Internacionales a este respecto se acordó estudiar la posibilidad de substituir estas «sustancias extrañas» por otras sustancias naturales que pueden incluso formar parte de la composición de los alimentos. Fue entonces cuando se les cambió el nombre de «sustancias extrañas» por el de «aditivos químicos de los alimentos».

Aunque desde hace muchos años se fueron estudiando estos productos fue a mediados de siglo cuando se establecieron internacionalmente las bases para el uso de estas sustancias.

Se celebraron diversos Congresos, Reuniones y Symposios en los que intervinieron tres importantes sectores: industriales (fabricantes y comerciantes de alimentos), científicos (bromatólogos, nutrólogos, toxicólogos, etc.) y legisladores (representantes de los Departamentos ministeriales).

Intervinieron diversos Organismos: Comisión Internacional de Industrias Agrícolas, Unión Internacional contra el cáncer, Eurotox, F.A.O., O.M.S., Sociedad Española de Bromatología, etc.

De los estudios y deliberaciones mantenidas, se sentaron los principios fundamentales del uso y comercialización de los aditivos químicos que han servido como bases fundamentales para establecer las legislaciones nacionales e internacionales correspondientes.

Todos los productos que puedan encontrarse en los alimentos, ajenos a su composición natural, se clasifican en:

- I) Sustancias enriquecedoras del valor nutritivo.*
- II) Productos ocasionales.*
- III) Aditivos químicos.*
- IV) Coadyuvantes tecnológicos.*

ADITIVOS ALIMENTARIOS

A.—DEFINICION

Se consideran aditivos todas las sustancias que puedan ser añadidas intencionalmente a los alimentos y bebidas, sin propósito de cambiar su valor nutritivo, a fin de modificar sus caracteres, técnicas de elaboración o conservación o para mejorar su adaptación al uso a que son destinados. (Código Alimentario Español. Capítulo XXXI, Sección 1.^a, Artículo 4.31.01.). En la Reglamentación Técnico Sanitaria se añade además:

«Dichas sustancias, posean o no valor nutritivo, no se consumen normalmente como alimentos, ni se usan como ingredientes característicos de los mismos». (Real Decreto 3.177/1983 de 16 de noviembre - BOE del 28 de diciembre, pág. 34.692).

Para que una sustancia pueda considerarse como Aditivo debe estar permitida por el Código Alimentario Español y las Reglamentaciones complementarias del mismo y asimismo estar incluida en las Listas positivas correspondientes a los diferentes alimentos.

En la definición se indica que se añaden «sin propósito de cambiar su valor nutritivo» ya que si así fuera habría que considerarlo como una sustancia enriquecedora. Sirva como ejemplo el ácido ascórbico (Vitamina C), que si se añade como antiescorbútico hay que considerarlo como sustancia enriquecedora del valor nutritivo; pero si por el contrario se añade como antioxidante o como mejorador de la panificación entonces se considera un Aditivo, pues aunque tenga valor nutritivo, ni es el propósito de su adición, ni posteriormente persiste en el alimento después de la panificación, por ejemplo.

B.—CLASIFICACION

Los Aditivos se clasifican en cuatro grupos:

- I Sustancias que modifican los caracteres organolépticos.
- II Estabilizadores del aspecto y caracteres físicos.
- III Sustancias que impiden alteraciones químicas y biológicas.
- IV Correctores de los alimentos.

Según se puede ver en las Tablas 2, 3, 4 y 5.

C.—RAZONES PARA EL USO DE ADITIVOS

Pero la industria alimentaria moderna no se ha limitado a continuar la tradición. En ciertos casos ha aprovechado los principios activos de algunos productos naturales para obtener el mismo fin, evitando los inconvenientes de efectos secundarios provocados por el producto natural. En este orden de ideas podemos citar la sustitución del zumo de limón por el ácido cítrico y los hidrolizados de proteínas por el glutamato monosódico.

Por otra parte la industria ha descubierto otros productos que teniendo una interesante aplicación específica son más activos y más estables que los productos naturales; permitiendo trabajar con dosis más bajas adaptándolas mejor a ciertas industrias alimentarias.

Según Barros se han esgrimido diversas razones, situaciones y circunstancias que podrían justificar el uso de aditivos:

- El desarrollo y aceleración del progreso industrial.
- Nuevas dimensiones de la producción, conservación, comercialización, transporte y distribución de alimentos.
- Evolución de la población y de su estructura: concentración, urbanización.
- Modificación del género y nivel de vida.
- Establecimiento de la familia como unidad de consumo: condiciones de trabajo culinario, escasez y coste de la mano de obra doméstica, el trabajo del ama de casa fuera del hogar, información del consumidor e impacto de la publicidad.

Por todo ello podríamos resumir algunas razones del uso de aditivos:

1.— Económicas y sociales:

a) Posibilidad de regular y coordinar las producciones y los consumos.

Gracias a la conservación de los alimentos, el consumidor puede disponer de los productos vegetales fuera de los períodos limitados por las cosechas estacionarias. La conservación puede conseguirse por métodos físicos, pero en otros casos los alimentos deben transformarse y entonces hay que recurrir al uso de ciertos aditivos (conservadores).

Si éstos no existieran o no estuvieran autorizados la conservación sería imposible: no se hubieran podido conservar ciertos alimentos sin el anhídrido sulfuroso, ni ciertas carnes sin las salmueras. Parecidos ejemplos podríamos poner con los antioxidantes que juegan un importante papel económico al permitir la conservación de alimentos grasos durante un período de tiempo prolongado al evitar el enranciamiento.

b) *Acceso de alimentos a un mayor número de consumidores.*

La utilización de ciertos aditivos permite abaratar determinados procesos de fabricación y comercialización de los alimentos, haciéndolos más accesibles a mayor número de consumidores. Por este procedimiento se reduce el precio de venta sin perjuicio de la calidad del alimento.

c) *Aprovechamiento de excedentes.*

Algunos años la cosecha de productos vegetales, la producción de ciertos alimentos transformados y la producción ganadera crea la existencia de algunos excedentes que han de ser aprovechados: conservándolos o transformándolos. Tanto en uno como en otro procedimiento es necesaria la utilización de ciertos aditivos (antioxidantes, conservadores, estabilizadores, mejoradores y correctores).

De esta regulación entre las cosechas y la producción ganadera por una parte y la elaboración, transporte o conservación de los alimentos por otra se obtienen notables beneficios para todos.

2.— **Psicológicas y fisiológicas:**

a) *Consideraciones fisiológicas de la alimentación.*

Fue Pawlow el que demostró científicamente que el color, olor y sabor de una comida, en su simultánea acción sobre los sentidos son factores que aumentan el apetito estimulando a una mayor actividad a las glándulas digestivas.

En los métodos de elaboración para dar a los productos alimenticios un aspecto agradable, desempeñan un importante papel la coloración, la aromatización y la estabilización o modificación de los caracteres físicos. Varias razones pueden dar motivo a medidas de esta índole, pero la principal es que el hombre instintivamente da preferencia a una comida que se distinga en el exterior por su buena presentación y aspecto agradable.

Por ello añadimos colorantes o fijamos el color de los alimentos por consideraciones fisiológicas:

- 1) Cuando el color natural del propio alimento haya disminuido o desaparecido totalmente a causa de los procedimientos de preparación, conservación o fenómenos naturales de transformación. Es el caso de algunas conservas, o de productos cárnicos, etc.
- 2) Para asegurar una calidad uniforme del producto igualando las diferencias del color condicionadas por las estaciones del año o por diferencias en los diversos lotes de fabricación de ciertos productos.

b) *Consideraciones psicológicas.*

También añadimos colorantes a los alimentos por consideraciones psicológicas:

- 1) Para hacer más atractivo el producto que nos ofrecen. Es el caso de alimentos de fantasía, como los caramelos a los que hay que añadirles colorantes para diferenciarlos entre sí y además para que atraigan por sus formas y coloridos. Un niño siempre prefiere un caramelo de colores fuertes que uno sin colorantes que tenga sólo el color del caramelo.
- 2) Para corresponder a las costumbres tradicionales de presentación de ciertos productos. El hombre instintivamente elegirá el queso de corteza roja, el caramelo de menta verde y el caramelo de violeta de este color. ¿Por qué? Por costumbre tradicional pues por naturaleza ni la corteza del queso es roja ni los aromas de menta o de violeta tienen naturalmente color.

3.— **Tecnológicos**

La evolución de la ciencia, de la tecnología industrial y de las técnicas comerciales han desarrollado la utilización de todos aquellos aditivos que hacen posible una producción industrial, que sin ellos no podría realizarse.

Aquí podemos citar todos aquellos aditivos que facilitan al producto alimenticio una estabilidad suficiente durante toda su vida comercial.

A un producto preparado en el hogar doméstico, de una forma más o menos artesana, y consumido inmediatamente o en corto período de tiempo no hay necesidad de añadirle conservadores o antioxidantes porque en breve período de tiempo desde su elaboración hasta su consumo no da lugar a que se produzca ningún proceso de alteración. Por el contrario las industrias alimentarias deben disponer de aditivos necesarios para poder conservar sus productos y algunos de ellos o ciertas técnicas de elaboración necesitan utilizar los aditivos que Blanchon denomina «de protección».

Muchos de los alimentos preparados por las industrias alimentarias no podrían elaborarse sin el concurso de los aditivos (mejoradores, correctores, estabilizadores, conservadores, antioxidantes, etc.).

Blanchon incluye entre los imperativos tecnológicos la necesidad, para un alimento, de halagar nuestros sentidos. ¿Qué interés tendríamos en elaborar o conservar perfectamente un alimento, si su aspecto no fuera atractivo para el consumidor? Este alimento, no sería aceptado en nuestros

días. De aquí que las justificaciones psicológica y fisiológica ya indicadas anteriormente las incluya también Blanchon entre la justificación tecnológica.

4.— **Nutricionales:**

La justificación nutricional de la adición de sustancias ajenas al alimento puede enfocarse desde varios puntos de vista:

- a) La adición de enriquecedores del valor nutritivo (aminoácidos, ácidos grasos esenciales, vitaminas, sales minerales) orientada a la elaboración de productos dietéticos o a la corrección de la ración de la población para compensar las deficiencias de nutrientes. Este caso se aparta del estudio de los aditivos ya que en la definición de los mismos no se incluyen los enriquecedores del valor nutritivo.
- b) La utilización de ciertos aditivos se justifica en el sentido protector de la alteración o destrucción de nutrientes de un alimento al inhibir las alteraciones químicas (antioxidantes) o biológicas (conservadores).
- c) La justificación del uso de cada aditivo debe estar supeditada a que no provoque la disminución del valor nutritivo y que no impida o retrase la acción de los enzimas digestivos.

D.—INOCUIDAD

Después de hacer un breve resumen de la «Justificación del uso de aditivos» debemos tener en cuenta otras dos cuestiones «eficacia» e «inocuidad».

Los aditivos permitidos han de ser eficaces, pues es evidente que no podría justificarse el uso de un aditivo que no sea eficaz.

Las industrias alimentarias emplean los aditivos porque tienen necesidad de ellos. Preocupadas por la salud de los consumidores únicamente los utilizan en la medida que les permiten las Disposiciones Legales Sanitarias, dentro de una buena práctica de fabricación para evitar el deterioro del alimento, mantener su calidad, impedir su contaminación por microorganismos, etc.

Diversos toxicólogos se dedican a examinar las consecuencias derivadas del consumo de posibles aditivos. Estos hombres de ciencia se reúnen en el plano nacional e internacional para acordar lo que puede y lo que no puede ser autorizado en los alimentos. Los estudios de estos hombres de ciencia en diversos

centros experimentales, presentados en Congresos científicos nacionales e internacionales son recogidos por Organismos como el Consejo de Europa, la Comunidad Económica Europea y el Comité mixto FAO/OMS sobre Aditivos alimentarios para unificar criterios y establecer normas y recomendaciones a escala internacional.

Con el fin de que quede garantizada con un margen de seguridad suficiente, la protección al consumidor, los organismos oficiales nacionales tienen en cuenta dichos estudios, normas y recomendaciones a la hora de las autorizaciones de empleo (inclusión en las Listas positivas).

Los industriales, confiados en los niveles establecidos, utilizan los aditivos dentro de los límites autorizados. Si posteriores conocimientos de la Ciencia traen consigo alguna apreciación de nocividad de algún aditivo, incumbe a los Poderes públicos asumir las posibles consecuencias, si las informaciones son ciertas, y modificar la legislación. Los industriales en este caso modifican sus fórmulas, colaborando, como siempre, en defensa de la salud, dejando de utilizar aquellos aditivos que se eliminan de las Listas positivas.

Existe un error, algunas veces divulgado por los medios de comunicación, asociando el nombre de Aditivos al de un producto nocivo. Esto es una idea errónea ya que para considerar una sustancia como Aditivo no debe ser nociva para la salud del consumidor. Lo que ocurre es que algunas veces se ha pretendido usar como Aditivos sustancias que no lo son, al no estar incluidas en las Listas positivas por ser peligrosas para la salud (ácido salicílico, ácido bórico, persulfatos, etc.).

Otro error muy difundido, es el de clasificar los Aditivos diferenciándolos en dos grupos: los naturales y los «sintéticos». La verdadera clasificación es en naturales y artificiales. Si bien todos los artificiales son obtenidos por síntesis, también se obtienen por síntesis diversos productos naturales (vitamina C y E, carotenos, etc.) poseyendo la misma estructura molecular y propiedades que los naturales aunque se hayan obtenido por síntesis.

Respecto a las campañas publicitarias tendentes a mentalizar al consumidor para que utilice alimentos «naturales» indicando que no contengan Aditivos, hay que hacer constar:

- 1.º La necesidad, imperiosa en algunos casos, del uso de aditivos.
- 2.º Que muchos de los aditivos utilizados son naturales; pero éstos a veces no son lo suficientemente estables o eficaces por lo que se van poco a poco sustituyendo por aditivos artificiales más resistentes y activos que al no ser nocivos se autorizan para un fin concreto y para determinados alimentos.

3.º Para considerar, además, un alimento como «natural» no sólo hay que observar que no tenga aditivos, pues tendría que haberse cultivado el vegetal sin utilizar fertilizantes ni plaguicidas; o criar el animal sin el uso de drogas para piensos. Circunstancias que no pueden llegar a conseguirse en la actualidad; con las modernas técnicas agrícolas o ganaderas.

Para demostrar la inocuidad de los Aditivos se siguen diversos criterios:

- a) Ensayo de toxicidad aguda.
- b) Ensayo de toxicidad a corto plazo (subaguda).
- c) Ensayo de toxicidad a largo plazo (crónica).
- d) Ensayos especiales:
 - 1.— Funciones de reproducción y del comportamiento.
 - 2.— Neurotoxicidad.
 - 3.— Teratogenesis.
 - 4.— Carcinogenesis.
 - 5.— Mutagenesis.
 - 6.— Reacciones alergizantes.
 - 7.— Reacciones sinérgicas.
 - 8.— Reacciones inmunológicas.

Solamente después de haber realizado experimentalmente todas estas pruebas y haber interpretado debidamente los resultados podrá admitirse una sustancia como Aditivo, siempre que:

- a) No sea nociva para la salud.
- b) Que sea necesaria para determinados alimentos.
- c) Que cumpla todas las normas legales necesarias para poder considerarse como Aditivo.

Truhaut considera que hay que estudiar adecuadamente las relaciones entre las dosis y los efectos.

Truhaut también afirmó: «es absolutamente imposible aportar la prueba absoluta de la inocuidad de un aditivo. Sólo puede conseguirse un determinado grado de inocuidad».

En ciertos casos, a propósito de compuestos nocivos a cierta dosis y que no lo son en otras se tiende a decir «en el momento en que es nocivo no debe autorizarse este producto». Esto nos puede conducir a exageraciones. En efecto, cuando bebemos vino, la pequeña cantidad de alcohol que ingerimos (si somos razonables) no es nociva; por el contrario si ingerimos mayor cantidad de alcohol por un exceso de vino o de licores se puede presentar fenómenos tóxicos. Por ello, no podríamos prohibir por completo las bebidas alcohólicas.

El razonamiento anterior introduce un nuevo concepto: el de «dosis diaria admisible» (D.D.A.).

La expresión «Dosis diaria admisible de los aditivos alimentarios», fue introducida por primera vez en 1955 por el Profesor Truhaut en el Consejo de Europa y después fue adoptado por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) en sus Informes Técnicos.

La «Dosis diaria admisible» es la dosis del producto administrado expresada en miligramos por kg. de peso corporal del individuo que lo consume, pudiendo administrarse durante un período prolongado e incluso durante toda la vida, sin perjuicio para la salud del consumidor.

Aunque se han estudiado las diversas Normas y la experimentación fisiológica para fijar la D.D.A., de aditivos en los alimentos sin embargo existen diversas interpretaciones sobre la utilización de la noción de dosis diaria admisible. Asimismo hay que resolver cuál es la relación entre la D.D.A. y la cantidad máxima autorizada; es decir entre la dosis útil y la dosis tóxica.

En la interpretación de los resultados de los estudios experimentales anteriormente indicados, también hay que tener en cuenta, por encima de todo, un nuevo concepto: la relación riesgo/beneficio.

Un ejemplo es el de los nitratos que se utilizan como fijadores del color de los productos cárnicos curados y también actúan como conservadores al inhibir el desarrollo del *clostridium botulinum* en dichos productos evitando intoxicaciones a veces mortales.

No se ha encontrado otro conservador eficaz contra el citado *clostridium*. Por otra parte, los nitritos, al reaccionar con componentes de los alimentos protéicos o del organismo humano, producen sustancias nocivas a largo plazo, por lo que actualmente se estudian las ventajas y los inconvenientes de su uso para establecer la relación riesgo/beneficio, sin que hasta el momento se haya tomado ninguna decisión a escala internacional.

E.—LEGISLACION

En un principio la legislación española de los Aditivos estaba dispersa en diversas disposiciones relacionadas con un determinado grupo de los mismos (colorantes, conservadores) o se citaban en las Reglamentaciones Técnico-Sanitarias de algunos alimentos.

En el año 1967 por Decreto 2.484/1967 se aprobó el teto del Código Alimentario Español, que entró en vigor oficialmente en 1974. El Código dedica los capítulos XXXI a XXXIV a sentar las bases de la utilización de los

Aditivos de los alimentos, clasificados en los cuatro grupos que mencionamos al principio.

Posteriormente se han promulgado diversas disposiciones legales complementarias del Código y relacionadas con los aditivos. Entre ellas hay que destacar las listas positivas (Resolución del Ministerio de Sanidad y Consumo BB.OO.EE. 27 de marzo y 4 de junio de 1981); el Número de Identificación (Resolución del Ministerio de Sanidad y Consumo B.O.E. 13 de mayo de 1983) y la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Aditivos alimentarios (Real Decreto 3.177/1983). (B.O.E. 28 de diciembre de 1983).

Autorización de aditivos

a) Sólo podrán utilizarse los aditivos incluidos en las Listas positivas vigentes, complementarias de los capítulos XXXI a XXXIV, ambos inclusive, del Código Alimentario Español y de las disposiciones legales complementarias referentes a los aditivos en general o a los distintos alimentos en particular.

Las Listas positivas de aditivos se van publicando periódicamente y, además de las citadas (Resolución publicada en los BB.OO.EE. de 27.03.81 y 4.06.81), en las diferentes Reglamentaciones Técnico Sanitarias de los diversos alimentos, o en disposiciones aparte, se indican los aditivos, agrupados por su acción que pueden utilizarse en cada alimento.

b) Estas Listas positivas son unas listas positivas «abiertas» que significa que en cualquier momento puede ser suprimida alguna substancia como Aditivo si se considera inadecuada tecnológicamente o nociva para la salud. Por ello el Código Alimentario Español indica que serán revisadas periódicamente. Igual que algún Aditivo puede ser suprimido, también puede algún producto incluirse en las Listas positivas como nuevo Aditivo siempre que cumpla las normas exigidas por la legislación.

c) En las Listas positivas se relacionan y agrupan los Aditivos con los siguientes datos.

1) Aditivos permitidos agrupados según su acción.

2) Nombre genérico o nombre químico del producto con los detalles precisos para su clasificación.

3) Número de identificación del producto, siguiendo la normativa y numeración de la Comunidad Económica Europea, precedida de la inicial E. En la Resolución que asigna el número de identificación (B.O.E. 13.05.83) los Aditivos permitidos en España no lo están en la C.E.E. llevan una numeración precedida de la inicial H.

- 4) Alimentos o casos en los que pueden añadirse cada Aditivo, ya que en algunos alimentos se permiten algunos aditivos que no son necesarios en otros (por ejemplo los colorantes).
- 5) Proporción máxima a la que puede utilizarse en un determinado alimento o en otros casos, se indica B.P.F. (buena práctica de fabricación); es decir la cantidad mínima suficiente a juicio del fabricante, para el fin a que se destina.

Una de las Normas internacionales es que la cantidad utilizada no debe sobrepasar el mínimo necesario para el fin que se persigue, pues en algún caso (edulcorantes artificiales) al añadir mayor cantidad puede conseguirse el efecto contrario.

Condiciones generales para su autorización (Código Alimentario Español y Reglamentación Técnico-Sanitaria).

Para la inclusión de algún nuevo Aditivo en las citadas Listas, según el Código Alimentario Español, será indispensable que el producto, además de reunir las condiciones específicas del grupo correspondiente se adapte a las genéricas siguientes:

- a) Corresponder su utilización a una necesidad manifiesta y representar una sensible mejora sobre los ya admitidos.
- b) Haberse comprobado experimentalmente, por procedimientos adoptados internacionalmente, que su uso está exento de peligro para el consumidor.
- c) Reunir las debidas condiciones de pureza, revelada por los métodos usuales de análisis, no conteniendo sustancias tóxicas en mayor proporción que la tolerada legalmente.
- d) Poder ser identificados en los alimentos por métodos analíticos sencillos.

La menor reserva sobre la nocividad de los aditivos autorizados facultará para su inmediata prohibición y posterior exclusión.

La Orden de 18 de agosto de 1975 sobre Registro de Industrias y productos alimenticios (B.O.E. 15 de septiembre de 1975 en su Anexo 2 establece los documentos para registro de aditivos).

Condiciones generales para producción, distribución y uso de los aditivos (Código Alimentario Español y Reglamentación Técnico-Sanitaria).

La fabricación, importación, almacenamiento, venta, exportación, tenencia y utilización de los Aditivos se ajustará a las siguientes condiciones generales:

- a) Los fabricantes e importadores de Aditivos precisarán, para estas actividades autorización sanitaria, con enumeración expresa de los productos que manipulan.
- b) Los Aditivos serán expuestos, almacenados y vendidos en envases o envoltorios de origen, sin que después de su salida de fábrica o, en su caso, de la empresa importadora responsable, pueda hacerseles objeto de ningún cambio ni modificación en la composición o presentación primitiva.
- c) Con independencia de lo que exige el Capítulo IV del Código Alimentario se deberá consignar, con caracteres aparentes e indelebles su nombre comercial, nombre químico del producto o composición cualitativa de la mezcla y la indicación «Para su uso alimentario» (Código Alimentario Español. Art. 4.31.04).

La Reglamentación Técnico-Sanitaria, en su artículo 8.º se refiere al envasado, etiquetado y rotulación.

- d) El uso de Aditivos perseguirá únicamente el fin lícito propuesto y no excederá de las dosis máximas autorizadas.
- e) En la utilización de Aditivos se dará absoluta preferencia a los de origen natural.

En la Reglamentación Técnico-Sanitaria se contemplan las condiciones de las industrias, de los materiales y del personal y los registros administrativos.

Declaración de la presencia de aditivos en los alimentos

Cuando el alimento contenga materias colorantes artificiales, edulcorantes artificiales, agentes conservadores o antioxidantes autorizados, será obligatoria su declaración en los envases que los contenga, conforme a los que establece la legislación. (Código Alimentario Español, Art. 4.31.05); Norma general de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios envasados (B.O.E. 30 de agosto de 1982) y Reglamentación Técnico-Sanitaria de Aditivos alimentarios (B.O.E. de 28 de julio de 1983).

La declaración debe ser más severa en el caso de alimentos destinados a enfermos.

Limitaciones: Las Autoridades Sanitarias están sensibilizadas a dos fines concretos: proteger al consumidor y mantener la calidad de los alimentos. Pero ello les obliga a establecer ciertas limitaciones al uso de aditivos alimentarios.

En el Código Alimentario Español, Art. 4.31.06, se prohíbe la utilización de aditivos en los siguientes casos o circunstancias:

a) En los alimentos fundamentales que constituyen una proporción importante de la ración, con las excepciones permitidas por la legislación.

Esta disposición debería citar también los alimentos de los lactantes y de los niños.

b) Si el efecto deseado puede obtenerse por métodos técnicos de cultivo, selectivos, genéticos o simplemente de elaboración adecuados.

c) En la conservación de alimentos, si puede llevarse a cabo por métodos físicos (frío, calor).

d) Si su adición puede inducir a error o engaño al consumidor sobre la verdadera calidad del alimento.

e) Si se pretende disimular técnicas de elaboración defectuosas o rendimientos industriales excesivos.

f) Si sirve para interrumpir un proceso de alteración iniciado.

g) Si ello permite el empleo de materias primas, alimentos o bebidas no adecuados para el consumo humano.

h) Si sirve para reemplazar ingredientes o componentes de los alimentos o bebidas, induciendo a error o engaño sobre la verdadera composición de los mismos.

i) Si con ella se impide o retrasa la acción de los enzimas digestivos.

j) Si de ello resultara una disminución del valor nutritivo del alimento.

k) Si se puede alcanzar el objeto que se persigue por adición de sustancias nutritivas.

l) Si pueden alterar los resultados analíticos orientados a apreciar la calidad del alimento.

Se prohíbe la compra, utilización o tenencia por los fabricantes de alimentos y bebidas de otros Aditivos que los permitidos por la legislación en la elaboración de los productos que habitualmente preparen.

También se prohíbe la compraventa, cesión o simple tenencia de cualquier alimento o producto alimentario en cuya preparación se hayan utilizado «aditivos» no permitidos.

La Reglamentación Técnico-Sanitaria de Aditivos Alimentarios amplía las prohibiciones anteriores, con ciertos aspectos de la distribución y comercialización de aditivos.

RESUMEN

Debido a una desorientación del consumidor respecto al concepto de aditivo alimentario, los objetivos de su utilización, la necesidad o razones de aplicarlos en los procesos tecnológicos de preparación y conservación de los alimentos; es necesario que los medios de comunicación (televisión, radio, periódicos y revistas) *convenientemente asesorados* difundan al consumidor los diversos aspectos de los aditivos alimentarios.

- 1.º Son productos añadidos intencionadamente a los alimentos con cuatro fines principales:
 - a) modificar el color, olor o sabor de los alimentos (colorantes, edulcorantes, aromas).
 - b) estabilizar su aspecto físico (emulgentes, espesantes, etc.)
 - c) evitar alteraciones biológicas (conservadores) o químicas (antioxidantes).
 - d) mejoradores o correctores de la calidad del alimento.
- 2.º No se trata de ningún producto nocivo, ya que el uso de cada uno está permitido y controlado por las Autoridades Sanitarias con arreglo a las normas establecidas en el Código Alimentario Español que marca unas condiciones para que una sustancia pueda ser permitida por la legislación como Aditivo alimentario. Entre dichas condiciones se establece el que «su uso esté exento de peligro para el consumidor».
- 3.º Existen diversas razones que justifican el uso de aditivos alimentarios:
 - A) Económicas y sociales**
 - a) Posibilidad de regular y coordinar las producciones y los consumos de alimentos.
 - b) Acceso de alimentos a un mayor número de consumidores.
 - c) Aprovechamiento de los excedentes de producción.
 - B) Fisiológicas y psicológicas**
 - a) Para hacer más apetecibles los alimentos.
 - b) Para hacer más atractivos.
 - c) Para corresponder a costumbres tradicionales.

C) Tecnológicas

- a) Para obtener alimentos de mejor calidad.
- b) Para conseguir una estabilidad suficiente durante toda su vida comercial.
- c) Para que las industrias de alimentos puedan preparar algunos que no podrían elaborarse sin el concurso de los aditivos alimentarios.

D) Nutricionales

En la definición de aditivos alimentarios se especifica claramente que se añaden a los alimentos «sin la intención de mejorar el valor nutritivo»; ya que para ello se utilizan los «enriquecedores».

Sin embargo, algunos de los aditivos protegen a los alimentos de alteraciones que podrían disminuir su valor nutritivo.

Por otra parte, entre las condiciones que se exigen a los aditivos alimentarios se establece «que no provoque la disminución del valor nutritivo y que no impida o retrase la acción de los enzimas digestivos».

4.º La legislación española dispone como obligatoria la declaración de los aditivos añadidos a un alimento indicando el tipo de los mismos y su número de identificación, para conocer su naturaleza.

Como resumen, podemos indicar que dado que la incorporación de aditivos autorizados es en muchos casos aconsejable, no se puede considerar a estos alimentos como de menor calidad que aquéllos en que se declara que no los llevan. Antes bien, la uniformidad del producto, su inocuidad y otros factores están perfectamente garantizados en los que los contienen.

TABLA 1

CLASIFICACION DE PRODUCTOS AJENOS

I. Sustancias enriqueedoras del valor nutritivo

- a) Vitaminas
- b) Sales minerales.
- c) Aminoácidos esenciales y proteínas.
- d) Acidos grasos esenciales.

II Productos ocasionales

Residuos de tratamientos anteriores

- a) Plaguicidas y fertilizantes en alimentos vegetales.
- b) Drogas para piensos en alimentos animales.

Contaminantes

- a) Microbianos (bacterias, mohos, levaduras, etc.).
- b) Químicos procedentes de envases e instalaciones industriales (metálicos, plastificantes, etc.).
- c) **Impurezas.**
- d) **Marcadores o desnaturalizantes** (para inutilizar los alimentos para el consumo humano).

III. Aditivos alimentarios (Ver Tablas 2, 3, 4 y 5)

- a) Modifican caracteres organolépticos.
- b) Estabilizadores del aspecto y caracteres físicos.
- c) Impiden alteraciones químicas y biológicas.
- d) Correctores de los alimentos.

IV. Coadyuvantes tecnológicos

En 1978, el Comité del Codex sobre los Aditivos alimentarios (FAO/OMS) definió a los coadyuvantes tecnológicos: «Compuestos empleados durante el tratamiento de los alimentos, que desaparecen seguidamente en una fase ulterior y por lo tanto no forman parte del producto terminado».

La Reglamentación Técnico-Sanitaria los define como aquellas sustancias o materias, excluidos aparatos y utensilios, que no se consumen como ingredientes alimenticios por sí mismos, y que se emplean intencionadamente en la elaboración de materias primas, alimentos o sus ingredientes, para lograr alguna afinidad tecnológica durante el tratamiento o la elaboración, pudiendo dar lugar a la presencia no intencionada, pero inevitable, de residuos o derivados en el producto final. A efectos de esta Reglamentación no se consideran aditivos. (B.O.E. 28-12-83).

La Comunidad Económica Europea los denomina «Agentes y auxiliares de fabricación».

NOTA: En este informe sólo nos vamos a ocupar de los Aditivos químicos o aditivos alimentarios.

TABLA 2

I.- MODIFICAN LOS CARACTERES ORGANOLEPTICOS

1.- Influyen sobre el color

- 1.1. Colorantes.
- 1.2. Fijadores del color.
- 1.3. Decolorantes y blanqueadores.

2.- Influyen sobre el sabor

- 2.1. Potenciadores del sabor.
- 2.2. Edulcorantes artificiales.

3.- Influyen sobre el sabor y el olor (Decreto 406/1975)

- 3.1. Principios activos aromáticos naturales.
- 3.2. Concentrados aromáticos naturales (aceites esenciales, bálsamos, etc.).
- 3.3. Sustancias aromatizantes naturales.
- 3.4. Sustancia aromatizante idéntica a la natural.
- 3.5. Sustancia aromatizante artificial.

TABLA 3

II.- ESTABILIZADORES DE LAS CARACTERISTICAS FISICAS

1.- Estabilizadores de los sistemas dispersos

- 1.1. Emulgentes.
- 1.2. Espesantes.
- 1.3. Gelificantes.
- 1.4. Antiespumantes.
- 1.5. Espumígenos.

2.- Estabilizadores de la textura

- 2.1. Antiapelmazantes.
- 2.2. Antiaglutinantes.
- 2.3. Endurecedores.
- 2.4. Humectantes.
- 2.5. Anticristalizantes.
- 2.6. Ablandadores.
- 2.7. Diluyentes.
- 2.8. Excipientes y bases masticatorias.
- 2.9. Sales fundentes en quesería.

3.- Reguladores del pH

- 3.1. Acidulantes.
- 3.2. Alcalinizantes.

TABLA 4

III.- INHIBIDORES DE ALTERACIONES

- 1.- **Inhibidores de alteraciones químicas**
 - 1.1. Antioxidantes:
 - 1.2. Sinérgicos de antioxidantes.
- 2.- **Inhibidores de alteraciones biológicas**
 - 2.1. Conservadores:
 - 2.1.1. Naturales.
 - 2.1.2. Artificiales.

TABLA 5

IV.- MEJORADORES Y CORRECTORES DE LOS ALIMENTOS

- 1.- **Mejoradores de la panificación**
 - 1.1. Complementos panarios.
 - 1.2. Coadyuvantes de la panificación.
 - 1.3. Mejoradores de la levadura.
 - 1.4. Gasificantes para panes especiales.
- 2.- **Correctores de la vinificación**
 - 2.1. Correctores del mosto.
 - 2.2. Correctores del vino.
- 3.- **Reguladores de la maduración**
 - 3.1. de productos cárnicos.
 - 3.2. de queso.
 - 3.3. de la panificación.

LISTA POSITIVA DE ADITIVOS PARA USO EN LA ELABORACION DE GALLETAS (2)

Resolución de 1 de Agosto de 1979 (Secretaría de Estado para Sanidad) (B.O.E. de 17 de Octubre). y posteriores disposiciones.

Queda prohibida la utilización de cualquier otro aditivo que no figure en la lista positiva inserta a continuación:

PRODUCTO	NUMERO	Máximo autoriza- do en g./Kg. de sustancia seca	PRODUCTO	NUMERO	Máximo autoriza- do en g./Kg. de sustancia seca	
1. COLORANTES						
Colorantes para la coloración en masa y en superficie de productos alimenticios:						
Corcumina	E-100		Para-hidroxibenzoato de propilo	E-216	2 (1)	
Lactoflavina (Riboflavina)	E-101		Derivado sódico del éster propílico del ácido para-hidroxibenzoico	E-217		
Tartracina	E-102		Para-hidroxibenzoato de metilo	E-218	2 (1)	
Amarillo de quinoleina	E-104		Derivado sódico del éster metílico del ácido para-hidroxibenzoico	E-219		
Amarillo anaranjado S	E-110		Acido acético	E-260	B.P.F.	
Cochinilla, ácido carmínico	E-120		Acetato potásico	E-261		
Azorrubina	E-122		Acetato cálcico	E-263	5 (1)	
Amaranto	E-123		Acido láctico	E-270		
Rojo cochinilla A	E-124		Anhidrido carbónico	E-290	B.P.F.	
Eritrosina	E-127		3. ANTIOXIDANTES Y SINERGICOS			
Azul patente V	E-131		3.1. Productos que sólo tienen acción antioxidante.			
Indigotina (carmin de Indigo)	E-132		Acido L-ascórbico (3)	E-300	B.P.F.	
Clorofilas	E-140		L-ascorbato sódico (3)	E-301		
Complejos cúpricos de clorofilas y clorofilinas	E-141		L-ascorbato cálcico (3)	E-302		
Verde ácido brillante BS (verde lisamina)	E-142		Diacetato de ascorbilo (3)	E-303		
Caramelo	E-150		Palmitato de ascorbilo (3)	E-304		
Negro brillante BN	E-151		Extractos de origen natural ricos en tocoferoles (3) (5)	E-306		
Carbón medicinal vegetal	E-153		Alfa tocoferol de síntesis (3) (5)	E-307		
Carotenoides:			Gamma tocoferol de síntesis (3) (5)	E-308		
Alfa, beta, gamma-carotenos	E-160 a)		Delta tocoferol de síntesis (3) (5)	E-309		
Bixina, norbixina (roccou, annato)	E-160 b)		Galato de propilo (5)	E-310		
Capsantina, capsorrubina	E-160 c)		Galato de Octilo (5)	E-311	0,3 aisladamente o en conjunto (4)	
Licopenos	E-160 d)		Galato de Dodecilo (5)	E-312		
Bapo 8' carotenal	E-160 e)		B.H.A. (butil-hidroxi-anisol)	E-320	30	
Ester etílico del ácido bapo-8' carotenicoico	E-160 f)		B.H.T. (butil-hidroxi-toluol)	E-321		
Xantofilas:			Lecitina	E-322		
Flavoxantina	E-161 a)		3.2. Productos con acción antioxidante, además de otras acciones.			
Luteina	E-161 b)		Anhidrido sulfuroso	E-220	0,7 aislados o en conjunto (6) (7)	
Criptoxantina	E-161 c)		Sulfito sódico	E-221		
Rubixantina	E-161 d)		Sulfito ácido de sodio (bisulfito sódico)	E-222		
Violoxantina	E-161 e)		Disulfito sódico (metabisulfito o piro-sulfito sódicos)	E-223		
Rodoxantina	E-161 f)		Disulfito potásico (metabisulfito o piro-sulfito potásicos)	E-224		
Cantaxantina	E-161 g)		Sulfito cálcico	E-226		
Rojo de remolacha o betanina	E-162		3.3. Sinérgicos de antioxidantes.			
Antocianos	E-163		Acido láctico	E-270		5
Bioxido de titanio	E-171		Lactato sódico	E-325		
Para la coloración en superficie solamente:			Lactato potásico	E-326		
Carbonato cálcico	E-170		Lactato cálcico	E-327		
Aluminio	E-173		Acido cítrico	E-330		
Plata	E-174		Citrato sódico	E-331	15	
Oro	E-175		Citrato potásico	E-332		
Oxido e hidróxido de hierro	E-172		Acido tartárico	E-334	20	
2. CONSERVADORES			Tartrato sódico	E-335		
Acido Benzoico	E-210	1 (1)	Tartrato potásico	E-336		
Benzoato sódico	E-211			Tartrato doble de sodio y potasio	E-337	
Benzoato potásico	E-212					
Benzoato cálcico	E-213					
Para-hidroxibenzoato de etilo	E-214	2 (1)				
Derivado sódico del éster etílico del ácido para-hidroxibenzoico	E-215					

PRODUCTO	NUMERO	Máximo autorizado en g./Kg. de sustancia seca
4. ESTABILIZANTES, EMULGENTES, ESPESANTES Y GELIFICANTES		
Acido algínico	E-400	10
Alginato sódico	E-401	
Alginato potásico	E-402	
Alginato amónico	E-403	
Alginato cálcico	E-404	
Alginato de Propilenglicol (1-2 propanodiol)	E-405	
Agar-Agar	E-406	
Carrogenos, carrogeninas y carrogenatos	E-407	
Harina de granos de algarroba o goma garrofin	E-410	
Harina de granos de guar o goma de guar	E-412	
Goma de tragacanto	E-413	8
Goma arábiga	E-414	
Goma xantana	E-415	
Sorbitol	E-420 i)	
Manitol	E-421	
Gliceros	E-422	
Pectinas	E-440 a)	
Polifosfato sódico	E-450 c) i)	
Polifosfato potásico	E-450 c) ii)	
Celulosa microcristalina	E-460 i)	
Metil celulosa	E-461	10 (aislados o en conjunto)
Hidroxi-propil-celulosa	E-463	
Hidroxi-propil-metil-celulosa	E-464	
Metil-etil celulosa	E-465	
Carboximetil celulosa (sal sódica del éter carboximético de celulosa)	E-466	1,5 % s/harina utilizada en biscuits tipo holandés. Otros productos 5 g/kg.
Sales cálcicas, potásicas y sódicas de los ácidos grasos Mono y diglicéridos de los ácidos grasos	E-471	
Esteres de los mono y diglicéridos de los ácidos grasos:		10
Acético	E-472 a)	
Láctico	E-472 b)	
Cítrico	E-472 c)	
Tartárico	E-472 d)	
Monoacetil y dimetil-tartáricos	E-472 e)	
Sucroésteres, ésteres de sacarosa y ácidos grasos alimenticios	E-473	
Sucroglicéridos, mezcla de ésteres de sacarosa y mono y diglicéridos de ácidos grasos alimenticios	E-474	
Esteres poliglicéridos de ácidos grasos alimenticios no polimerizados	E-475	
Esteres de propilenglicol de los ácidos grasos	E-477	
Estearoil 2-lactil-lactato sódico	E-481	5 aislado o en conjunto (1)
Estearoil 2-lactil-lactato cálcico	E-482	
Tartrato de estearoil	E-483	
Almidones tratados por ácidos	H-4.381	B.P.F.
Almidones tratados por álcalis	H-4.382	
Almidones blanqueados	H-4.383	
Adipato de dialmidón acetilado	H-4.384	
Eter glicérido de dialmidón	H-4.385	
Eter diglicérido de dialmidón acetilado	H-4.386	
Eter glicérido de dialmidón hidroxipropilado	H-4.387	

PRODUCTO	NUMERO	Máximo autorizado en g./Kg. de sustancia seca	
Fosfato de dialmidón	H-4.388	B.P.F.	
Fosfato de dialmidón acetilado	H-4.389		
Fosfato de dialmidón hidroxipropilado	H-4.390		
Fosfato de dialmidón fosfatado	H-4.391		
Fosfato de monoalmidón	H-4.392		
Almidón oxidado	H-4.393		
Acetato de almidón	H-4.394		
Almidón hidroxipropilado	H-4.395		
Esteres de ácidos grasos y sorbitán, polioxietileno:			5
Monolaurato	H-4.421		
Monooleato	H-4.422		
Monosteato	H-4.423		
Triesteato	H-4.424	5	
Esteres de ácidos grasos y sorbitán:			
Monopalmitato (SPAN 40)	H-4.435		
Monosteato (SPAN 60)	H-4.436		
Triesteato (SPAN 65)	H-4.437		
5. POTENCIADORES DEL SABOR			
Etil-maltol	H-5.514	0,25	
Acido glutámico	H-5.801	5	
Glutamato potásico	H-5.804		
Glutamato sódico	H-5.805		
Acido guanílico	H-5.810		
Guanilato sódico	H-5.812	0,5	
Guanilato potásico	H-5.813		
Acido inosínico	H-5.814		
Inosinato sódico	H-5.816		
Inosinato potásico	H-5.817		
6. EDULCORANTES ARTIFICIALES			
Sin uso en galletas			
7. ANTIPELMAZANTES			
(Incluidos antiaglutinantes)			
Carbonato magnésico	H-7.034	20	
Ortofosfato bicálcico	E-341		
Ortofosfato tricálcico	E-341	20	
Ortofosfato magnésico	H-7.093	La cantidad suficiente para obtener el efecto buscado	
Oxido y ácido silícico	H-7.170		
Silicato aluminico	H-7.171		
Silicato cálcico	H-7.172		
Silicato de magnesio, así como sus combinaciones	H-7.175		
Silicato sódico	H-7.177		
Oxido magnésico	H-7.194		
8. REGULADORES DEL PH: ACIDULANTES, ALCALINIZANTES Y NEUTRALIZANTES			
Acidos:			
Acido láctico	E-270		5
Acido Cítrico	E-330	15	
Acido tartárico	E-334	20	
Acido carbónico	H-8.030		
Acido fumárico	H-8.050		
Gruco-delta-glucona	H-8.058		
Acido málico	H-8.080	15	
Acido succínico	H-8.140		
Bases:			
Hidróxido cálcico	H-8.002	0,05	
Hidróxido sódico	H-8.006		

PRODUCTO	NUMERO	Máximo autorizado en g./Kg. de sustancia seca
Sales:		
Lactato sódico	E-325	5
Lactato potásico	E-326	
Lactato cálcico	E-327	
Citrato sódico	E-331	15
Citrato potásico	E-332	
Citrato cálcico	E-333	
Tartrato sódico	E-335	20
Tartrato potásico	E-336	
Tartrato doble de sodio y potasio	E-337	
Difosfato monocálcico	H-8.110	15
Carbonato sódico	H-8.036	
Bicarbonato sódico	H-8.186	
Malato cálcico	H-8.082	15
Malato sódico	H-8.086	
Sulfato cálcico	H-8.131	5 grs. kg. levadura
Pirofosfato ácido de sodio	E-450 a) i)	
9. ANTIESPUMANTE		
Dimetilpolixilosano (silicona)	H-9.845	La cantidad suficiente para obtener el efecto buscado
10. ENDURECEDORES		
Lactato cálcico	E-327	
Citrato cálcico	E-333	
11. GASIFICANTES		
Acido carbónico	H-8.030	20
Carbonato amónico	H-11.031	
Carbonato cálcico	E-170	
Carbonato potásico	H-11.035	
Carbonato sódico	H-8.036	
Bicarbonato amónico	H-11.181	
Bicarbonato cálcico	H-11.182	
Bicarbonato potásico	H-11.185	
Bicarbonato sódico	H-8.186	
Cloruro amónico	H-11.061	
Fosfato amónico	H-11.091	5 grs. kg. levadura
Fosfato aluminico sódico	H-11.106	30
Sulfato cálcico	H-8.131	5 grs. kg. levadura
Sulfato amónico	H-11.134	
Sulfato sódico	H-11.135	
12. HUMECTANTES		
Sorbitol	E-420 (i)	50
Glicerina	E-422	

NOTAS:

- La utilización de estos productos en asociación, se autoriza en cantidades tales que la suma de los "tantos por ciento" de cada uno de ellos, referida a su cantidad máxima autorizada, no debe superar 100, expresado en el ácido correspondiente.
- Números de identificación asignados por Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Sanidad y consumo de 11 de Abril de 1983.
- El uso de estos antioxidantes no significa la posibilidad de indicar en la etiqueta la presencia de vitaminas de esta procedencia en el producto terminado.
- La cantidad de uso está expresada en peso sobre sustancia seca y no en peso sobre el contenido de materia grasa.
- El empleo de estas sustancias sólo está autorizado en aquellos productos acabados que contienen materia grasa.
- Se empleará exclusivamente, en la fabricación de pasta laminada y galletas.
- Calculado en anhídrido sulfuroso.

B.P.F. Buena práctica de fabricación.

Diluyentes o soportes autorizados para la elaboración de colorantes y antioxidantes son los comprendidos en los ANEJOS 1 y 2 al Real Decreto número 3.177/83 de 16 de Noviembre sobre aditivos. (B.O.E. del 28-12-1983).

Los agentes aromáticos cumplirán las condiciones establecidas en el Decreto 406/1975 de 7 de marzo, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria de Agentes aromáticos para la alimentación. (B.O.E. del 12 de Marzo de 1975).

Para cualquier aclaración, solicite por favor información, escribiendo a:

Fundación Española de la Nutrición
C/ General Yagüe, 20-4.ª pta.
Tel.: (91) 455 38 05
28020-MADRID

Cuétara, S. A.
Ctra. N-III, Km. 48
Tel. (91) 874 40 00 - Télex 46477-CUET E
28599 VILLAREJO DE SALVANES (Madrid).