

# comisión del codex alimentarius



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES  
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA  
Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



# S

OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

**Tema 8 del programa**

**CX/CF 08/2/8 Add.1**

**marzo de 2008**

## **PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS COMITÉ DEL CODEX SOBRE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS**

### **Segunda reunión**

**La Haya, Países Bajos, 31 de marzo - 4 de abril de 2008**

### **ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA REDUCIR EL CONTENIDO DE ACRILAMIDA EN LOS ALIMENTOS (N06-2006)**

*Observaciones en el Trámite 3 presentadas por Brasil, Japón y CIAA*

#### **BRASIL**

Brasil da las gracias al grupo de redacción por el documento.

Brasil desea proponer que la harina de mandioca se incluya como ingrediente que puede sustituir a la harina de patatas y de trigo. Los productos elaborados con harina de mandioca revelaron las concentraciones más bajas de acrilamida de acuerdo con el artículo «Determinación de los niveles de acrilamida en alimentos seleccionados en Brasil» (Food Additives & Contaminants Volumen 24, Edición del 3 de marzo de 2007, páginas 236 a 241).

#### **JAPÓN**

Japón aprecia los esfuerzos del grupo de trabajo electrónico precedido por los Estados Unidos de América y el Reino Unido en la preparación del proyecto de Código de Prácticas y se complace en ofrecer las observaciones siguientes.

#### Párrafo.4

1. En vez del párrafo 4 debería haber una sección sobre el ámbito de aplicación, en la que se haga claramente referencia a los usuarios escogidos como meta. Proponemos que se cancele el párrafo 4 y se añada la siguiente oración al nuevo ámbito de aplicación.

#### **«ÁMBITO DE APLICACIÓN**

4. Este código de prácticas tiene el propósito de ofrecer a autoridades nacionales y locales, fabricantes y otros órganos pertinentes orientación para prevenir y reducir la formación en productos a base de patatas y productos a base de cereales. La orientación incluye tres estrategias (cuando se dispone de información) para reducir la formación de acrilamida en productos en particular:

- i. Materias primas;
- ii. Control / adición de otros ingredientes; y
- iii. Elaboración y tratamiento térmico de los alimentos»

2. Si no se han identificado técnicas comerciales de reducción para el café antes de la adopción final del código, el café debería suprimirse del ámbito de aplicación del código. Podremos añadir el café al ámbito de aplicación cuando tales técnicas estén disponibles.

Los nombres de los alimentos de que se trata

3. Debería haber una forma coherente de describir los nombres de los alimentos a que se refiere el texto del código de prácticas. Los nombres de los alimentos que incluyen productos a base de patatas y productos a base de cereales deberían describirse preferiblemente por completo en el texto ya que pueden utilizarse términos diferentes para un producto y/o un término puede significar cosas diferentes en países diferentes.

En el texto se utilizan los términos siguientes.

Productos de patatas,

Patatas fritas a la francesa,

Patatas crujientes,

Patatas fritas finas,

Refrigerios de patatas,

Refrigerios a base de patatas,

Patatas fritas u horneadas,

Patatas fritas a la francesa «para hornear»

Productos a base de cereales,

Pan,

Pan crujiente,

Galletas/productos de panadería,

Galletas/pasteles,

Cereales para el desayuno,

Producto horneado,

Productos a base de masa de trigo,

Bollos/pan tostado

Párrafo 21

4. Con respecto a los contenidos «inferiores a **0,3 %**» para las patatas fritas finas e «inferiores a **0,4 %**» para las patatas fritas a la francesa, una explicación científica ayudaría a los lectores a entender con qué exactitud deberían cumplirse estas concentraciones y el impacto del contenido reducido de azúcar que excede estas concentraciones en el contenido de acrilamida, si bien estamos de acuerdo en que el contenido de azúcar reductor debería ser lo más bajo que técnicamente sea posible.

Párrafos 49 y 50

5. El papel de aconsejar a los consumidores no sólo lo desempeñan las autoridades nacionales y locales. También cabe esperar que otros, como industrias, minoristas y organizaciones de consumidores, desempeñen papeles importantes. Estas partes interesadas deberían participar en las prácticas que se indican en el párrafo 49 y 50.

**CIAA**

CIAA, miembro del grupo de trabajo por medios electrónicos relativo al establecimiento del anteproyecto de código de prácticas para reducir el contenido de acrilamida en los alimentos, ha contribuido activamente a la revisión del documento de proyecto inicial. Creemos que el texto revisado es muy razonable y refleja bien los instrumentos para intentar reducir la acrilamida, sin ser un manual prescriptivo general. Es obvio que deben utilizarse medidas de reducción individuales en las combinaciones pertinentes necesarias para reducir la formación y que no son obligatorias para aplicarlas todas en todos los marcos.

Ofrecemos algunas sugerencias todavía pendientes para mejorar más el texto en relación con:

Añadir el nuevo párrafo siguiente (como párrafo.18) a la sección «Elementos considerados» en la página 2 de CX/CF 08/2/8:

18. Dada la importante contribución de la acrilamida procedente de los alimentos elaborados en cocinas domésticas y restaurantes es recomendable que se utilicen las buenas prácticas, desarrolladas por la industria alimentaria, para elaborar directrices para la reducción de acrilamida en el hogar y en restaurantes.

Los cambios propuestos al Anteproyecto de código son los siguientes (los textos adicionales se subrayan y las supresiones están tachadas):

### **Introducción:**

#### ***Párrafos 1 y 3***

1. La preocupación reciente por la presencia de acrilamida en los alimentos data de 2002. Científicos suecos revelaron que podían formarse cantidades de acrilamida que llegaban hasta mg/kg en alimentos ricos en carbohidratos durante la cocción a elevada temperatura, como por ejemplo freír, hornear, asar, tostar y asar a la parrilla. Estos resultados fueron confirmados rápidamente por otros investigadores;<sup>6</sup> y desde entonces se han realizado importantes actividades internacionales para investigar las principales fuentes de exposición alimentaria, evaluar los riesgos para la salud y elaborar estrategias para la gestión de riesgos.<sup>7,8,9,10,11,12</sup> En el portal FAO/OMS *Acrylamide Information Network* (<http://www.acrylamide-food.org/>) se proporciona información sobre estas iniciativas mundiales de investigación, así como en la «Base de Información sobre la Acrilamida» [http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/acryl\\_database\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/acryl_database_en.htm).

3. El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA)<sup>11</sup> ha llevado a cabo un amplio análisis de datos sobre la presencia de acrilamida de 24 países, en su mayoría de Europa y América del Norte, concluyendo que los principales grupos de alimentos contribuidores son las patatas fritas a la francesa, las patatas crujientes, el café, las galletas/pasteles, el pan y los bollos/el pan tostado. El contenido completo de acrilamida presente a lo largo de toda la dieta sigue sin estar claro.

### **Sección de toxicología**

#### ***Párrafo 11, punto iv***

iv. sería de utilidad disponer de datos sobre la presencia de acrilamida en los alimentos que se consumen de una amplia gama de tipos de dietas y en los países en desarrollo.

#### ***Párrafo 16:***

16. El JECFA evaluó la inocuidad de la enzima asparaginasa de *Aspergillus oryzae* expresada en *Aspergillus oryzae* como aditivo alimentario en su 68ª reunión en junio de 2007.<sup>43</sup> La asparaginasa puede utilizarse para reducir los niveles de la asparagina, precursora de la acrilamida, en los alimentos. El JECFA determinó que la asparaginasa tiene una ingesta diaria aceptable (IDA) «no especificada» cuando se utiliza en las aplicaciones especificadas y de acuerdo con buenas prácticas de fabricación. La categoría de IDA «no especificada» se utiliza para hacer referencia a una sustancia alimenticia de muy baja toxicidad. Esto se genera en base a los datos disponibles (químicos, bioquímicos, toxicológicos etc.) y la ingesta alimentaria total de la sustancia debido a su uso a los niveles necesarios para lograr el efecto deseado y sus niveles generales aceptables en los alimentos, en opinión del JECFA, no representa un peligro para la salud<sup>43</sup>.

## **CONSIDERACIONES GENERALES Y LIMITACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN**

#### ***Párrafo 17, punto i***

i. Al tomar en consideración medidas de prevención contra la acrilamida, se debería pensar en garantizar que en el proceso no se produzca un incremento de otros contaminantes, como las N-nitrosaminas,<sup>44</sup> los hidrocarburos aromáticos policíclicos,<sup>45</sup> los cloropropanoles,<sup>46</sup> el etilcarbamato,<sup>47</sup> el furano,<sup>48</sup> las aminas heterocíclicas aromáticas y los pirolisatos aminoácidos.<sup>49</sup>

## **PRÁCTICAS RECOMENDADAS A LA INDUSTRIA PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE PATATAS (PATATAS FRITAS A LA FRANCESA, PATATAS CRUJIENTES Y REFRIGERIOS DE PATATAS).**

*LAS MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEBATIDAS EN LAS SECCIONES SIGUIENTES NO SE INDICAN POR ORDEN DE IMPORTANCIA. SE RECOMIENDA QUE TODAS LAS MEDIDAS DE REDUCCIÓN SE COMPRUEBEN A FIN DE IDENTIFICAR LAS MEJORES PARA SU PROPIO PRODUCTO.*

Proponemos las enmiendas/adiciones que se indican a continuación a la redacción del organigrama:

### **Resumen**

#### ***Control/adición de otros ingredientes***

##### ***Casilla 1***

En el caso de los refrigerios a base de patatas elaborados con masa, sustituya, cuando sea posible, un poco de patata por otros ingredientes con contenido más bajo de azúcar reductor/asparagina, p.ej. harina de arroz. Evite o reduzca al mínimo la adición de azúcares reductores (p.ej. agente de coloración marrón, soporte de especias o recubrimiento).

#### ***Materias primas***

##### ***Párrafo 21 puntos ii e iv***

ii. El cultivar<sup>58</sup> – seleccione cultivares con contenidos de azúcar reductor inferiores a 0,3% para las patatas crujientes, 0,4% para las patatas fritas a la francesa en base al peso en húmedo para procesos de cocción a alta temperatura, como freír y hornear.<sup>4</sup> La selección de cultivares apropiados varía en gran medida de país a país.

iv. La temperatura y duración del reacondicionamiento<sup>59,62</sup> – Las patatas que han estado almacenadas a bajas temperaturas deberían reacondicionarse, según sea necesario, durante unas semanas a temperaturas más elevadas (p.ej., 12° a 15° C). La decisión de reacondicionar patatas almacenadas debería efectuarse en base a los resultados de hacer una prueba de freír.

#### ***Control/adición de otros ingredientes***

##### ***Párrafo 24***

Para refrigerios de patatas reconstituidas o a base de patata, elaborados con masa de patatas se pueden utilizar a veces en algunos productos ~~incluir, si es posible,~~ otros ingredientes que tengan un contenido más bajo de azúcar reductor/asparagina para sustituir parcialmente la patata,<sup>62</sup> p.ej. harina de arroz.

#### ***Elaboración y tratamiento térmico de los alimentos***

##### ***Párrafo 28***

Se puede utilizar disminuir la superficie; por ejemplo en las patatas fritas a la francesa, cortando las patatas en rodajas más gruesas; se ha comprobado que las rodajas de 14x14 mm tienen niveles más bajos de acrilamida que las rodajas más finas (8x8mm) o suprimir las más finas (trozos finos de patata) antes o después de freír para reducir los niveles de acrilamida en las patatas fritas u horneadas.<sup>62,71,72</sup>

##### ***Párrafo 29***

Pueden aplicarse procedimientos como lavar, escaldar o precocer para extraer la asparagina o azúcar reductor de la superficie de la patata antes de cocinarla.<sup>73,74</sup> Para reducir más los niveles de acrilamida pueden aplicarse también varios reactivos durante fases posteriores del escaldado, como el tratamiento de las patatas fritas a la francesa con pirofosfato ácido de sodio,<sup>4,62</sup> con sales de calcio,<sup>62</sup> las sales de un número de cationes divalentes y trivalentes (se ha demostrado que este método reduce la formación de acrilamida en las patatas fritas a la francesa elaboradas con masa de patata<sup>75</sup>) y escaldándolas en una solución de cloruro sódico<sup>76</sup> (aunque este método puede aumentar la exposición dietética ~~a la sal~~ al sodio).

##### ***Párrafo 34***

Suprimir este párrafo porque se repite en el párrafo 27.

**PRÁCTICAS RECOMENDADAS A LA INDUSTRIA PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS A BASE DE CEREALES (PAN, PAN CRUJIENTE, GALLETAS/PRODUCTOS DE PANADERÍA, CEREALES PARA EL DESAYUNO)**

*LAS MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEBATIDAS EN LAS SECCIONES SIGUIENTES NO SE INDICAN POR ORDEN DE IMPORTANCIA. SE RECOMIENDA QUE TODAS LAS MEDIDAS DE REDUCCIÓN SE COMPRUEBEN A FIN DE IDENTIFICAR LAS MEJORES PARA SU PROPIO PRODUCTO*

**Resumen**

***Control/adición de otros ingredientes***

***Casilla 3 – Pan:***

En la receta evitar no deben utilizarse o reducir al mínimo el uso de azúcares reductores. La adición de sales de calcio, como p.ej. carbonato de calcio, puede reducir la formación de acrilamida.

***Casilla 4 – Cereales para el desayuno:***

Reducir al mínimo los azúcares reductores en la fase de cocinado.

Considere la contribución que puede tener la adición de otros productos, como nueces tostadas, frutos secos y si son necesarios si están en una forma que puede añadir una concentración importante de acrilamida.