

# 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 4 del programa**

**CX/CF 10/4/4 Add.1  
Febrero de 2010**

**PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS**

**COMITÉ DEL CODEX SOBRE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS**

**4ª reunión**

**Izmir (Turquía), 26 – 30 de abril de 2010**

**ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA REDUCIR EL CONTENIDO DE  
CARBAMATO DE ETILO EN DESTILADOS DE FRUTAS DE HUESO (N11-2009)**

*Observaciones en el Trámite 3 presentadas por Brasil, Canadá, Chile, Japón, los Estados Unidos de América, la CIAA y la FAO*

## **BRASIL**

En primer lugar deseamos expresar nuestro agradecimiento a Alemania por el trabajo sobre el ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR CARBAMATO DE ETILO EN LAS BEBIDAS ESPIRITUOSAS DE FRUTAS DE HUESO Y LAS BEBIDAS ESPIRITUOSAS DE HOLLEJO DE FRUTAS DE HUESO. Apreciamos la oportunidad para manifestar nuestra opinión.

Creemos que la incorporación de puntos como un ámbito de aplicación, definiciones (cabeza, cola, corazón, convertidor catalítico de cobre, etc.) y un desarrollo con los pasos del proceso, incluido el almacenamiento (y una descripción de cada paso) daría más claridad al Código. El desarrollo debería incluir una fase para eliminar el hueso si la tecnología de producción lo permite. Si los huesos se eliminan las recomendaciones para otros pasos pueden no aplicarse. En ese caso debería prestarse atención a evitar los daños mecánicos en el hueso, después del momento de procesado, la protección contra la luz, el refrigerado etc.

Los pasos de la parte II deberían armonizarse con los pasos de la parte I y deberían recomendarse prácticas para cada paso.

Deberían enfatizarse las prácticas para reducir al mínimo la formación de carbamato de etilo, como la luz y la temperatura.

Es importante destacar las condiciones ideales para almacenar la masa fermentada para el proceso de destilación posterior. ¿Sólo es importante la luz?

Desearíamos que los convertidores catalíticos de cobre se esclarecieran un poco y la forma de garantizar que el ácido se enlaza antes del proceso de destilación.

Es necesario describir la limpieza del equipo de destilación en caso de destilación discontinua.

El uso de agentes de cobre que no han sido especificados y evaluados por el JECFA nos preocupa porque su adquisición en comercios especializados no garantiza un producto de buena calidad y uso inocuo. ¿Qué agentes de cobre y qué nivel de esos agentes de cobre es conveniente añadir a la masa de fruta fermentada? Después de esa adición, ¿hay alguna recomendación con respecto a cómo protegerlo de la luz?

¿Hay alguna recomendación sobre cómo eliminar los huesos antes del proceso de destilación?

Deberían establecerse criterios para destilar de nuevo la cola. ¿Destilarla de nuevo simplemente por separado sería suficiente para obtener un producto con un nivel inocuo de contaminante?

El establecimiento de niveles de carbamato de etilo o ácido hidrocianico en el producto final no forma parte del ámbito de aplicación de este documento. El objetivo de rendimiento se podría establecer supervisando el proceso y adoptando una decisión para destilar de nuevo el producto, pero es importante destacar que no hay consenso con respecto a la correlación entre el nivel de ácido hidrocianico y de carbamato de etilo.

Es necesario tener algunas disposiciones para el almacenamiento del producto final, incluidas recomendaciones para el almacenamiento por los consumidores a fin de prevenir la formación de carbamato de etilo en ese estadio. ¿Es importante el color de la botella? Otro punto a examinar es el control durante el proceso de envejecimiento.

El párrafo 9 no es apropiado para un código de prácticas. El Comité podría examinar si puede incluirse en el informe como recomendación.

## CANADÁ

Canadá desea expresar su agradecimiento a Alemania por desarrollar el anteproyecto de Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación por carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutas de hueso y las bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso (CX/CF 10/4/4).

Canadá desea recomendar la adición de una nota a las secciones 7, 30 y/ó 31 que reitera que "según el grupo de expertos en bebidas espirituosas de la Sociedad Alemana de Química Alimentaria, en base a experiencias de la práctica se puede suponer que de 1 mg de ácido hidrocianico se puede formar hasta 0,4 mg de carbamato de etilo en una relación no equimolar (Sociedad Alemana de Química Alimentaria, 2006)". Esto se mencionaba en el documento de debate para el carbamato de etilo en las bebidas alcohólicas, tema 9(e) del programa, CX/CF 09/3/13. Creemos que la declaración permitirá a las autoridades competentes entender mejor dónde tiene su origen el umbral de 1 mg de ácido hidrocianico, y adaptar la orientación a su situación particular, según convenga.

## CHILE

1. Objetivo y ámbito de aplicación	En su 3ª reunión, el CCCF decidió iniciar un nuevo trabajo sobre un Código de prácticas en el tema indicado en el título de esta posición y además decidió que la delegación de Alemania preparara un anteproyecto para recabar información en el trámite 3.
2. Pertinencia y actualidad. Evaluar si el texto propuesto aporta con medidas sanitarias orientadas a impactar sobre problema.	La revisión del texto propuesto permite hacer una revisión de la situación en la elaboración de bebidas espirituosas a partir de las fruta o del hollejo de las frutas de hueso y como prevenir y reducir la formación de Carbamato de etilo en la producción de dichas bebidas.
3. Otro punto de vista, es realizar una estimación respecto si la norma mejorará o empeorará el flujo de intercambio internacional de este tipo de alimentos, en mediano y largo plazo.	El código mejorará la producción de las bebidas indicadas, especialmente en aquellas producciones artesanales.
4. Examinar si las medidas propuestas en el anteproyecto son factibles de aplicar por los países en desarrollo. La mirada puede hacerse desde el punto de vista de la complejidad técnica, de las capacidades de	Las prácticas recomendadas, basadas en BPF son más fáciles de aplicar en industrias, pero se desconoce si a nivel artesanal se podrán aplicar.  No se ha desarrollado la capacidad analítica por laboratorios especializados el análisis de Carbamato de etilo en el país. (Cromatografía gaseosa /Espectrometría de masas)

laboratorio instaladas y del costo económico, entre otros aspectos.	
5. Que no sea una repetición de otras normas ya existentes.	No es una repetición ya que corresponde a un Código de práctica que se inicia como trabajo nuevo.
6. En el caso que haya falencias, como ejemplo aspectos que faltan o existen, pero están insuficientemente tratados, proponer la forma cómo se podría mejorar o complementar con aportes nacionales y regionales	Texto Adjunto en que se sugiere agregar el punto RECOMENDACIONES GENERALES, considerando que en otros códigos de práctica está incluido.
<b>7. Propuesta de posición nacional</b>	Apoyar el Anteproyecto, haciendo las correcciones que se sugieren.

Texto Adjunto

### RECOMENDACIONES GENERALES

1. Los gobiernos nacionales, estatales y locales, así como las organizaciones no gubernamentales – ONG, asociaciones comerciales y cooperativas- deberán proporcionar su propia formación básica y actualizar la información sobre los peligros asociados a la contaminación por carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutos de hueso y las bebidas espirituosas de hollejo de frutos de hueso.
2. La elaboración artesanal y casera de estas bebidas deberá contar con materiales que informen de las recomendaciones específicas basadas en buenas prácticas de fabricación (BPF) y orientación a prevenir y reducir el carbamato de etilo en los destilados de frutas de hueso.
3. Se recomienda comprobar el nivel de carbamato de etilo en los destilados en que el compuesto ya pudo haberse formado (p. ej. Destilados con historial desconocido o almacenamiento a la luz), lo cual deberá realizarse en un laboratorio especializado.

### JAPÓN

Japón está de acuerdo con este anteproyecto que ofrece una orientación útil y comprende medidas para prevenir y reducir la contaminación por carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso. Sin embargo, con el fin de especificar con claridad el ámbito de aplicación del documento y mejorarlo, Japón presenta las siguientes observaciones:

#### Párrafos 6 y 7

Con el fin de especificar con claridad el ámbito de aplicación de los productos que cubre este código, Japón propone crear una nueva sección: "ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES", después de la Introducción. Japón pregunta si este Código cubre o no los destilados obtenidos mediante la destilación de bebidas alcohólicas en las que se han macerado frutas de hueso. En este momento Japón piensa que esos destilados se pueden incluir en el ámbito de aplicación de este código y quisiera proponer que se incorpore la sección sobre el ámbito de aplicación para ocuparse de estos productos. Además, se podría hacer una modificación menor en el párrafo 6 para eliminar la referencia a los "destilados de frutas de hueso", ya que es innecesaria. Las propuestas son las siguientes:

6. ... En las ~~destilados de frutas de hueso~~ (bebidas espirituosas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso) el carbamato de etilo...

## ÁMBITO DE ACCIÓN Y DEFINICIONES

7bis. El presente Código de prácticas tiene como finalidad dar a las autoridades nacionales y locales, a los fabricantes y a otros organismos pertinentes, orientación para prevenir y/o reducir la formación de carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso. Este Código no comprende la formación de carbamato de etilo en otras bebidas alcohólicas y alimentos.

7tercero Este Código comprende las siguientes definiciones:

FRUTAS DE HUESO son las que se producen en los árboles del género *Prunus* de la familia de las rosáceas (*Rosaceae*).

DESTILADOS son los productos que tienen un contenido abundante de alcohol, y se obtienen mediante por destilación.

BEBIDAS ESPIRITUOSAS DE FRUTAS DE HUESO son los destilados para consumo que se obtienen por destilación de la masa preparada mediante la fermentación de la fruta de hueso machacada (denominada "-wasser" en Alemania, "eau-de-vie" en Francia) o por maceración de la fruta de hueso machacada y/o entera en bebidas alcohólicas (denominada "-geist" en Alemania).

BEBIDAS ESPIRITUOSAS DE HOLLEJO DE FRUTAS DE HUESO son los destilados para consumo obtenidos por destilación de residuos de frutas de hueso de los zumos o del vino (denominadas "pomace brandies").

### **Después del párrafo 7**

Japón propone crear la siguiente nueva sección "OBSERVACIONES GENERALES" antes de la Parte I, con el fin de ofrecer observaciones sobre el uso del Código. Además, Japón propone pasar los párrafos 8 y 9 de la INTRODUCCIÓN a esta nueva sección, con algunas modificaciones menores para darle más claridad.

## OBSERVACIONES GENERALES

7cuarto. El Código presente contiene todas las medidas posibles que se ha demostrado que previenen y/o reducen los niveles elevados de carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso. Al aplicar el Código a bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso específicas, las medidas deberán elegirse con cuidado desde el punto de vista del beneficio y la viabilidad. Además, las medidas deberán aplicarse de conformidad con la legislación y las normas nacionales e internacionales.

8. Se ha reconocido que se pueden adoptar medidas tecnológicas de aplicación razonable – buenas prácticas de fabricación– para prevenir y reducir en gran medida los elevados niveles de carbamato de etilo en ~~los destilados~~ las bebidas espirituosas de frutas de hueso y las bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso. El carbamato de etilo se podría prevenir y reducir por medio de dos enfoques distintos: primero, reduciendo la concentración de las principales sustancias precursoras; segundo, reduciendo la tendencia de dichas sustancias a reaccionar para formar ~~eianato~~ carbamato de etilo. Los principales factores que influyen en la formación de carbamato de etilo son la concentración de precursores (p.ej. ácido hidrocianico y cianuros) y las condiciones de almacenamiento, como la exposición a la luz y la temperatura.
9. Se recomienda supervisar ~~Los~~ los niveles de carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso ~~deberían de supervisarse después de aplicarse las medidas del Código durante un período de tres años y los resultados utilizarse para apreciar los sus efectos de este Código de prácticas a los tres años de su implementación. A partir de ahí debería examinarse la posibilidad de establecer un nivel máximo.~~

### **Después del párrafo 9**

Hay dos frases de este párrafo sin número (después del párrafo 9) que no son necesarias y, por lo tanto, se deberían eliminar.

## Parte I

Debería eliminarse la referencia a la "Parte I" en el título de la sección ya que es innecesario. Además, Japón propone enmendar el texto en el párrafo 10, como figura a continuación, con el fin de tratar apropiadamente tanto las bebidas espirituosas de frutas de hueso como las bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso:

### **~~PARTE I.~~ PROCEDIMIENTO HABITUAL DE PRODUCCIÓN**

10. El procedimiento de producción de bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso comprende preparar el machacado utilizando como ingredientes y la fermentación de la fruta entera de hueso o sus residuos, seguidos de la destilación. Normalmente en el procedimiento se siguen los pasos que se indican a continuación:
- preparar la masa machacando la fruta madura completa (en el caso de las bebidas espirituosas de frutas de hueso) o utilizando los residuos del zumo o el vino (en el caso de las bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso);
  - fermentar la masa en tanques de acero inoxidable u otros recipientes de fermentación adecuados;
  - en caso de seguirse un procedimiento de maceración, la masa se prepara macerando la fruta machacada o entera en bebidas alcohólicas y se almacena durante un tiempo, sin proceso de fermentación;
  - transferir la masa fermentada que contiene alcohol a un aparato de destilación, generalmente una caldera de cobre;
  - calentar la masa fermentada por un método de calor apropiado a fin de evaporar lentamente el alcohol;
  - enfriar el vapor de alcohol en una columna apropiada (p.ej. de acero inoxidable) donde se condensa y se recoge;
  - si es necesario, los destilados que se recogen se pueden volver a destilar para concentrar el alcohol;
  - separar las tres fracciones diferentes de alcohol en el procedimiento final de la destilación: "cabezas", "corazones" y "colas";
  - dilución para obtener el grado alcohólico final.

## Parte II

Debería eliminarse la referencia a la "Parte II" en el título de la sección ya que es innecesaria. Japón propone hacer la siguiente modificación al párrafo 14:

### **~~PARTE II.~~ PRÁCTICAS RECOMENDADAS BASADAS EN BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN (BPF)**

#### **Materias primas y preparación de la masa ~~de fruta~~**

14. Las materias primas y preparación de la masa ~~de fruta~~ serán apropiadas para evitar la liberación de ácido hidrocianico.

#### **Párrafo 17**

Japón propone la siguiente modificación:

17. Si ~~se utiliza~~ la fruta no ~~está~~ deshuesada y/o los residuos de frutas para preparar la masa, se machacarán con cuidado evitando aplastar los huesos. De ser posible, se retirarán los huesos de la masa.

#### **Párrafo. 19**

Japón propone hacer la siguiente revisión a la segunda frase:

19. ...La masa de fruta fermentada final se almacenará lo más brevemente posible antes de la destilación, puesto que durante el almacenamiento más prolongado de la masa los huesos intactos pueden liberar también ácido hidrocianico en caso de no haberse retirado el hueso de la fruta.

### Después del párrafo 19

Japón propone añadir una nueva subsección después del párrafo 19 para describir las prácticas de preparación de la masa con un procedimiento de maceración de la fruta, si el producto que utiliza esa técnica queda cubierto por este Código.

#### Maceración

19bis. Si la masa se prepara macerando la fruta de hueso en bebidas alcohólicas, la fruta de hueso deberá retirarse en cuanto se haya extraído correctamente su aroma.

### Párrafos 21 y 22

Japón propone modificar la primera frase del párrafo 21 porque no es práctico introducir aparatos de enjuague automáticos y convertidores catalíticos de cobre en el equipo de destilación que ya funciona sin ellos. Además de este cambio, Japón propone la siguiente modificación al párrafo 22:

21. El equipo de destilación incluirá de preferencia aparatos de enjuague automáticos y convertidores catalíticos de cobre. Los aparatos de enjuague automático mantendrán limpios los destiladores de cobre y los convertidores catalíticos de cobre ligarán el ácido hidrocianico antes de que pase al destilado.
22. ~~En la destilación discontinua no son necesarios~~ Si resulta difícil incorporar aparatos de enjuague automático en el equipo de destilación, ~~el equipo de destilación~~ se limpiará mediante procedimientos de limpieza sistemáticos y minuciosos.

### Párrafos 23 y 30

Japón pide aclaración del término "agentes de cobre" que se utiliza en los párrafos 23 y 30. Si este término significa algunas sustancias químicas que contienen cobre, pensamos que deberán limitarse a las que están evaluados por el JECFA.

### Párrafos 30 y 31

Japón considera que, como se acordó en la reunión anterior (véase el párrafo 115 de ALINORM 09/32/41), el nuevo trabajo de elaboración de este Código no contendrá un valor indicativo, este Código no deberá mencionar el nivel de 1 mg/l para el ácido hidrocianico, precursor del carbamato de etilo. Por lo tanto, Japón propone las siguientes enmiendas:

30. Si la concentración de ácido hidrocianico en el destilado es relativamente elevada ~~es superior al nivel de 1 mg/l~~, se recomienda la redestilación con convertidores catalíticos o agentes de cobre (véanse los puntos 20, 21 y 23).
31. Los destilados se almacenarán en botellas resistentes a la luz o cajas cobertoras y el tiempo de almacenamiento será lo más breve posible, ~~especialmente si el nivel de ácido hidrocianico de los destilados es casi de 1 mg/l.~~

### Párrafo 32

Japón propone añadir el siguiente párrafo nuevo después del párrafo 32:

32bis. La destilación adicional es eficaz para reducir el carbamato de etilo en los destilados.

## LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Los Estados Unidos de América reconocen el esfuerzo de la Delegación de Alemania en la preparación del Anteproyecto de Código de prácticas. Los Estados Unidos de América presentan las siguientes observaciones:

**Párrafo 1**

Los Estados Unidos recomiendan hacer la siguiente modificación a esta frase para que diga "salsa de soja" en vez de "salsa": "El carbamato de etilo es un compuesto que se da en forma natural en alimentos fermentados y bebidas alcohólicas, como el pan, el yogur, la salsa de soja, el vino, la cerveza y en especial las bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso, principalmente en las elaboradas con cerezas, ciruelas, ciruelas amarillas y albaricoques."

**Párrafo 5**

Los Estados Unidos recomiendan eliminar la frase inicial "En base a un mayor número de muestras", para que quede: "El Panel Científico sobre Contaminantes en la Cadena de Alimentos de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) adoptó el 20 de septiembre de 2007 un dictamen científico sobre el carbamato de etilo y ácido hidrocianico en los alimentos y bebidas<sup>5</sup>, y concluyó que el carbamato de etilo en las bebidas alcohólicas, especialmente en el caso de los aguardientes de frutas de hueso, indica una preocupación para la salud, y recomendó que se adoptaran medidas de mitigación para reducir los niveles de carbamato de etilo en dichas bebidas."

**Párrafo 6**

Por claridad, los Estados Unidos recomiendan modificar la primera frase de la siguiente manera (se subrayan los cambios): "Las bebidas espirituosas de frutas de hueso y de hollejo de frutas de hueso, en particular, contienen carbamato de etilo en concentraciones mucho más elevadas que otros alimentos fermentados y bebidas."

Por claridad, los Estados Unidos de América recomiendan revisar las frases cinco, seis y siete de este párrafo para que diga (se subrayan los cambios): "Los huesos intactos pueden liberar también ácido hidrocianico durante un almacenamiento prolongado de la mezcla fermentada. Durante el proceso de destilación el ácido hidrocianico puede enriquecerse en algunas fracciones del destilado. A fin de cuentas, el cianuro puede oxidarse y convertirse en cianato, el cual puede reaccionar con el etanol y formar carbamato de etilo. Determinadas condiciones medioambientales, como la exposición a la luz o la presencia de iones de cobre en el destilado, pueden promover la formación de carbamato de etilo en el destilado."

En el párrafo 6 también los Estados Unidos recomiendan eliminar la última frase: " Una vez se ha provocado la reacción no se puede detener."

**Párrafo 8**

La última frase de este párrafo cita la temperatura como importante factor que influye en la formación de carbamato de etilo. Los Estados Unidos recomiendan que se incorpore información posteriormente en el Código de prácticas sobre la forma en que deberá regularse la temperatura para reducir la formación de carbamato de etilo (p. ej., almacenando o no almacenando los destilados a determinadas temperaturas).

**Párrafo 9**

Los Estados Unidos recomiendan eliminar el párrafo 9 ya que contiene recomendaciones normativas para el Comité y no corresponden a un código de prácticas.

**Párrafo 14**

Por claridad, los Estados Unidos recomiendan añadir la frase "precursor del carbamato de etilo" al final de la frase, para que diga (se subrayan los cambios): " Las materias primas y preparación de la masa de fruta serán apropiadas para evitar la liberación de ácido Hidrocianico, precursor del carbamato de etilo."

**Párrafo 15**

Para explicar por qué es importante utilizar fruta de alta calidad, los Estados Unidos recomiendan añadir la frase "dado que la fruta dañada o descompuesta puede contener más cianuro libre" al final de la frase, para que quede de la siguiente manera: "Por lo general las frutas de hueso serán de alta calidad, no estarán dañadas mecánicamente ni deterioradas microbiológicamente, dado que la fruta dañada o descompuesta puede contener más cianuro libre."

**Párrafo 17**

Dado que otros daños al hueso aparte de machacarlo pueden liberar ácido hidrociánico, los Estados Unidos recomiendan modificar esta frase para que diga (se subrayan los cambios): "Si la fruta no está deshuesada, se machacará con cuidado para evitar dañar los huesos."

**Párrafo 18**

Por claridad, los Estados Unidos de América recomiendan reformular este párrafo de la siguiente manera: "Los fabricantes de bebidas espirituosas deberán seleccionar preparados de levadura apropiados y seguir las instrucciones del fabricante para permitir una fermentación rápida y limpia."

Asimismo, también podría ser útil incluir una definición de "fermentación rápida y limpia" (p. ej., la duración del tiempo, indicadores de "limpio").

**Párrafos 18-19**

Los Estados Unidos recomiendan que se examine la inclusión de un párrafo nuevo entre los párrafos 18 y 19, basado en un artículo de Schehl *et al.* (2007)<sup>1</sup>: "Parte del carbamato de etilo presente en las bebidas espirituosas puede proceder de la producción de urea de la levadura. Puede haber ahora o en el futuro cepas de levaduras que produzcan cantidades más bajas de carbamato de etilo. Los fabricantes deberán seleccionar cepas de levaduras que produzcan los niveles más bajos de carbamato de etilo en las bebidas espirituosas."

**Párrafo 19**

Por claridad, los Estados Unidos recomiendan revisar la segunda frase de la siguiente manera (se subrayan los cambios): "La masa de fruta fermentada que contenga huesos se almacenará lo más brevemente posible antes de la destilación, puesto que durante el almacenamiento prolongado de la masa los huesos intactos se puede liberar también ácido hidrociánico."

**Párrafos 20-21**

Los Estados Unidos recomiendan añadir un párrafo nuevo entre los párrafos 20 y 21 que diga: "El uso de alambiques de cobre limita la transferencia de precursores de la formación de carbamato de etilo al destilado."

**Párrafos 21-22**

Los Estados Unidos recomiendan añadir un párrafo nuevo entre los párrafos 21 y 22, que diga: "El uso de condensadores de acero inoxidable en vez de condensadores de cobre limita la presencia de cobre en el destilado, donde el cobre puede promover la formación de carbamato de etilo."

**Párrafo 23**

Los Estados Unidos recomiendan los siguientes cambios a la primera frase, por claridad (se subrayan los cambios): "Cuando no haya disponibles convertidores catalíticos de cobre u otros separadores de cianuro aplicados, es posible añadir agentes de cobre a la masa de fruta fermentada antes de la destilación."

**Párrafo 28**

Los Estados Unidos de América recomiendan los siguientes cambios a la primera frase, por claridad (se subrayan los cambios): "Algunos fabricantes pueden redestilar las colas separadas, que posiblemente contengan carbamato de etilo. Si las colas se utilizan para redestilación, se redestilarán por separado."

Los Estados Unidos de América también recomiendan añadir la siguiente frase al párrafo: "Otra opción para reducir la concentración de carbamato de etilo en las bebidas espirituosas es no redestilar las colas."

**Párrafo 29**

Los Estados Unidos recomiendan añadir una frase nueva al inicio del párrafo y añadir la palabra "por lo tanto" al principio de la segunda frase, para que quede así (se subrayan los cambios): "Se puede utilizar el análisis para el ácido hidrociánico como análisis simple para el carbamato de etilo en los destilados, ya que la

---

<sup>1</sup> Schehl B, *et al.* Appl Microbiol Biotechnol (2007) 74:843–850.

presencia de niveles bajos de ácido hidrocianico predicen la de niveles bajos de carbamato de etilo. Por lo tanto, los niveles de ácido hidrocianico de los destilados se comprobarán con regularidad."

### **Párrafo 31**

Los Estados Unidos recomiendan cambiar la frase "botellas resistentes a la luz" por "botellas que sean resistentes a la luz (o que filtren la luz ultravioleta)", para que quede así el texto (se subrayan los cambios): "Los destilados se almacenarán en botellas que sean resistentes a la luz (o que filtren la luz ultravioleta) o cajas cobertoras y el tiempo de almacenamiento será lo más breve posible, especialmente si el nivel de ácido hidrocianico de los destilados es casi de 1 mg/l."

Los Estados Unidos de América también recomiendan que se aclare la frase "el tiempo de almacenamiento será lo más breve posible", dado que las tiendas y los consumidores pueden almacenar las bebidas espirituosas durante prolongados períodos de tiempo.

### **Párrafo 32**

Los Estados Unidos de América recomiendan añadir la frase "o a temperaturas elevadas" (se subrayan los cambios): "En destilados en que el compuesto ya puede haberse formado (p. ej. Destilados con historial de producción desconocido, destilados con niveles más elevados de cianuro, o almacenamiento a la luz o a temperaturas elevadas) se recomienda comprobar el carbamato de etilo."

Los Estados Unidos de América agraden la oportunidad de hacer observaciones sobre este documento.

### **CIAA**

Agradecemos la oportunidad de presentar observaciones sobre el anteproyecto de Código de prácticas del Codex para la prevención y reducción de la contaminación por carbamato de etilo en las bebidas espirituosas de frutas de hueso y bebidas espirituosas de hollejo de frutas de hueso (CX/CF 10/4/4).

Comunicamos con gusto que nuestros miembros no encuentran dificultad alguna para aplicar el sistema de supervisión y el objetivo de 1mg/l propuestos en el Código de prácticas. En algunos países miembros (como la República Checa), los niveles máximos autorizados para el carbamato de etilo iguales o inferiores a 1 mg/l ya están vigentes. Además, casi todos los fabricantes de la UE de bebidas espirituosas de frutas de hueso han adoptado comúnmente niveles muy bajos (inferiores a 1 mg/l) en forma de mejores prácticas.

En cualquier caso, la CIAA apoya el período de tres años para evaluar la ejecución del Código de prácticas y que a continuación se examine la posibilidad de fijar niveles máximos.

### **FAO**

Agradecemos la oportunidad de efectuar observaciones al proyecto de código de prácticas para reducir el carbamato de etilo en los destilados de frutas de hueso.

En las observaciones siguientes hago referencia a los párrafos pertinentes del proyecto de código de prácticas.

Ámbito de aplicación: ¿Por qué se han incluido también en el ámbito de aplicación las bebidas espirituosas de hollejo (o pomáceas) de frutas de hueso específicamente, si en el código de prácticas no se hace referencia a cómo se producen o cómo reducir los niveles de cianuro? Esto hace que se plantee la pregunta si en el código de prácticas no deberían incluirse las bebidas espirituosas de hollejo (o pomáceas), y también las pomáceas de la producción del vino que se destilan para elaborar bebidas espirituosas de hollejo y pueden contener también carbamato de etilo.

Párr. 4. Añadir, por favor, la referencia a la monografía del JECFA sobre el carbamato de etilo, que contiene la evaluación completa: WHO Food Additive Series 55 y FAO Food and Nutrition Paper 82, 2006, págs. 205-316. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241660554\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241660554_eng.pdf), la monografía del carbamato de etilo está disponible en este enlace [http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241660554\\_ETH\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241660554_ETH_eng.pdf).

Párr. 5. Se propone suprimir la frase introductoria "en base a un mayor número de muestras" porque probablemente esa no es la razón por la cual se pidió un dictamen científico a EFSA. La evaluación del JECFA contenía también cantidades importantes de datos sobre la presencia en alimentos y bebidas.

Párr. 6. En el 3er renglón desde el final se mencionan iones de cobre como catalizadores de la formación de cianuro a cianato. Esto no se indica en la monografía del JECFA y además confunde con las recomendaciones y el texto de los párrafos 21 y 23. Esto debería comprobarse.

Párrs. 21, 23 y 30. También hay posibilidades de utilizar resinas de intercambio iónico y plata, además de cobre para formar el complejo de cianuro para prevenir la formación de cianato. Véase, por favor, la página 286 de WHO FAS 55.

Párr. 31. Solamente hay una referencia al nivel de 1 mg/l de HCN como un nivel umbral para el incremento de formación de carbamato de etilo. Dado que por lo general lo que provoca la formación no es el nivel de cianuro sino el de cianato, ¿no sería más pertinente un nivel de cianato? ¿En qué medida son seguros los datos sobre este nivel umbral?

Párr. 29 y párr. 32. Convendría tener referencias a métodos analíticos utilizados recientemente, con límites de detección etc. y no hacer solamente referencia a laboratorios especialistas. Para información sobre métodos y toma de muestras véanse p.ej. las páginas 275 - 277 de la monografía del JECFA.

Debería enfatizarse el almacenamiento en botellas oscuras para el período de validez de los productos.