



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

**Décima séptima reunión  
15-19 de abril de 2024  
Ciudad de Panamá (Panamá)**

**DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA  
REVISIÓN DEL CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA REDUCIR LA AFLATOXINA B1 PRESENTE EN LAS MATERIAS PRIMAS Y  
LOS PIENSOS SUPLEMENTARIOS PARA ANIMALES PRODUCTORES DE LECHE (CXC 45-1997)**

(Documento elaborado por el Grupo de trabajo electrónico presidido por el Canadá  
y copresidido por el Japón y los Estados Unidos de América)

## ANTECEDENTES

1. El Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos (CCCF), en su 13.ª reunión (2019), acordó establecer un grupo de trabajo electrónico (GTe), presidido por el Canadá y copresidido por el Japón y los Estados Unidos de América, con el fin de preparar un enfoque para revisar las normas existentes desarrolladas por el CCCF<sup>1</sup> para su consideración en la 14.ª reunión del CCCF<sup>2</sup>.
2. El CCCF, en su 14.ª reunión (2021), acordó establecer listas de seguimiento de las normas del Codex<sup>3</sup>, un enfoque y criterios de priorización para recomendar la revisión de las normas existentes sobre contaminantes del Codex, y aplicar este enfoque durante un período de prueba de tres años (2022-24)<sup>4</sup>.
3. El CCCF, en su 15.ª reunión (2022), acordó mantener, sin fijar una ulterior priorización, las listas de seguimiento A y B y crear una *Lista general de prioridades máximas de las normas del Codex y textos afines para los contaminantes en los alimentos y piensos* (la "OHPL"), en la que las propuestas de inclusión en la OHPL se harían según los criterios de priorización u otra justificación clara y razonable. Además, el CCCF no asumió nuevos trabajos para la revisión de una norma existente del Codex.<sup>5</sup>
4. El CCCF, en su 16.ª reunión (2023), acordó constituir un grupo de trabajo electrónico (GTe) presidido por el Canadá para elaborar un documento de debate sobre la revisión del *Código de prácticas para reducir la aflatoxina B1 presente en las materias primas y los piensos suplementarios para animales productores de leche* (CXC 45-1997).<sup>6</sup> Varios países u organizaciones miembros recomendaron que se incluyera este código de prácticas (CdP) en la OHPL y señalaron criterios de priorización de apoyo<sup>7</sup>, que se presentan en el Cuadro 1 junto con información adicional sobre la forma en que CXC 45-1997 cumple específicamente cada criterio.

<sup>1</sup> Niveles máximos, niveles de referencia y códigos de prácticas.

<sup>2</sup> REP19/CF, párr. 178

<sup>3</sup> Establecida o revisada hace  $\geq 25$  años (Lista A.1) o  $\geq 15$  y  $< 25$  años (Lista A.2); Recomendada para reevaluación (Lista B).

<sup>4</sup> CX/CF 21/14/16; REP21/CF, párr. 218.

<sup>5</sup> REP22/CF15, párr. 218.

<sup>6</sup> REP23/CF16, párr. 102 (iv) (b).

<sup>7</sup> CF16/CRD02(Rev), Anexo II y Anexo III.

**Cuadro 1.** Criterios de priorización mencionados por los países u organizaciones miembros en la OHPL para respaldar la posible revisión del *Código de prácticas para reducir la aflatoxina B1 presente en las materias primas y los piensos suplementarios para animales productores de leche (CXC 45-1997)*<sup>8</sup>

N.º	Criterios de priorización mencionados en la OHPL <sup>1</sup> (probabilidad de indicar un posible problema en materia de inocuidad)	Información que respalda la posible revisión del documento CXC 45-1997 <sup>2</sup>
1	<b>Lista A.1:</b> Establecida o revisada hace $\geq 25$ años. (de moderada a alta)	CdP establecido inicialmente en 1997, sin haber sido revisado ni modificado desde entonces.
2	<b>No puede establecerse el valor de referencia basado en efectos sobre la salud (HBGV):</b> El JECFA, a petición del CCCF, u otras consultas de expertos conjuntas de la FAO y la OMS pertinentes reconocidas por el CCCF no pueden establecer un HBGV debido a la genotoxicidad y la carcinogenicidad, u otra justificación que no apoye el establecimiento de un umbral para el efecto crítico. (de moderada a alta)	La aflatoxina M1 es un carcinógeno genotóxico; no se ha establecido una ingestión diaria tolerable ( <a href="#">JECFA, 2002</a> )
3	<b>Alimento básico:</b> El producto alimenticio al que se aplica la norma es un alimento básico. (de moderada a alta)	La leche de origen animal es un alimento básico en muchos países del mundo.
4	<b>Países en desarrollo:</b> Normas pertinentes para las necesidades de los países en desarrollo (de moderada a alta)	La leche de origen animal es un alimento básico en muchos países del mundo, incluidos países en desarrollo.
5	<b>Mayor eficiencia por otros trabajos:</b> Se está realizando o iniciando una revisión estándar del mismo producto o de un producto similar, o del mismo contaminante. (n/a)	El nivel máximo para la aflatoxina M1 en la leche figura en la Lista A.2.
6	<b>Actualización de un CdP comparable:</b> Es posible que las actualizaciones de un CdP para una combinación similar de alimento o pienso y contaminante puedan transferirse a otro CdP, o hacer que un CdP existente se vuelva redundante. (n/a)	<i>Código de Prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas (CXC 51-2003) (modificado [2014, 2017] y revisado [2016]), sin una revisión paralela de CXC 45-1997</i>
7	<b>País miembro voluntario:</b> Un país miembro del Codex se ofrece voluntariamente para redactar un documento de debate con las modificaciones propuestas a la norma del Codex. (n/a)	Canadá se ofreció voluntariamente a dirigir estos trabajos.

OHPL - Lista general de prioridades máximas

<sup>1</sup> Consulte la versión más reciente de los criterios de priorización.

<sup>2</sup> Consulte la versión más reciente de la OHPL para los países u organizaciones miembros en la que se mencionen cada uno de los criterios de priorización y las referencias a los documentos del Codex.

n/a = no se aplica

<sup>8</sup> CF16/CRD02(Rev).

5. Las aflatoxinas son producidas por tres especies de mohos *Aspergillus* que pueden contaminar las plantas. La especie *A. flavus* produce aflatoxinas B1 y B2. La aflatoxina B1 se hidroxila en el hígado de los animales productores de leche para formar aflatoxina M1, un metabolito que se excreta en la leche y que, por consiguiente, puede encontrarse en la leche y los productos lácteos de consumo humano.

#### PROCESO DE TRABAJO

6. Se constituyó un GTe a través del foro en línea del Codex. Como primer paso, se invitó a los miembros del GTe a aportar información sobre las medidas de control de las aflatoxinas en los piensos destinados a los animales productores de leche. A continuación, el GTe participó en dos rondas de observaciones, que se describen a continuación.
7. Seis miembros del GTe presentaron observaciones sobre el primer documento de debate (Brasil, Canadá, Costa Rica, Dinamarca, Japón y Estados Unidos). El primer borrador del documento de debate presentaba la nueva información disponible sobre las estrategias de reducción de aflatoxinas y otras posibles actualizaciones que podrían hacerse a la información de antecedentes. El Presidente del GTe observó también que el texto informativo principal del documento CXC 45-1997 está incluido y se ha ampliado en el documento CXC 51-2003, el *Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas* (modificado en 2014, 2017; revisado en 2016). Habida cuenta de que en el documento CXC 51-2003 se establece claramente que se aplica a los granos de cereales destinados tanto al consumo humano como animal, se pidió al GTe si estaba de acuerdo con que el contenido de CXC 51-2003 se aplicara también a los alimentos para animales de origen agrícola que no fueran cereales y que se utilizaran como piensos. El Presidente del GTe también solicitó aportaciones sobre las posibles opciones para fusionar los documentos CXC 45-1997 y CXC 51-2003, o seguir manteniendo estos dos CdP como textos separados.
8. En respuesta a tres preguntas planteadas en el primer borrador del documento de debate, el GTe:
  - i. acordó que existía suficiente información nueva para proponer que el Comité iniciara nuevos trabajos sobre la revisión del documento CXC 45-1997;
  - ii. acordó que la mayor parte de CXC 51-2003 podría aplicarse a los alimentos para animales de origen agrícola que no sean cereales, y
  - iii. compartió diversas respuestas con respecto a mantener el documento CXC 45-1997 como documento separado o revisar el CXC 51-2003 para incluir disposiciones del CXC 45-1997 y, por consiguiente, integrar los dos CdP en un solo texto. Un miembro del GTe sugirió que una decisión semejante podría tomarse siempre y cuando los nuevos trabajos fueran aprobados por el Comité y durante la elaboración del borrador actualizado quede claro cuál es el mejor enfoque.
9. Dos miembros del GTe comentaron el segundo documento de debate y el documento de proyecto para su remisión a la Comisión del Codex Alimentarius (CAC) si el nuevo trabajo es aprobado por el CCCF, en su 17.ª reunión. No se recibieron observaciones importantes; los países miembros que enviaron sus observaciones apoyaron las recomendaciones propuestas por el GTe para su revisión en la 17.ª reunión del CCCF.
10. El objetivo con este documento de debate es:
  - i. resumir la información adicional sobre las prácticas para reducir las aflatoxinas en los piensos para animales productores de leche, disponible desde que se elaboró el documento CXC 45-1997 en 1997;
  - ii. identificar otras revisiones que permitirían mejorar el CXC 45-1997 si se actualizara, y
  - iii. destacar los temas de redundancia con otros CdP del Codex sobre la prevención y el control de las aflatoxinas.
11. Las referencias clave se incluyen a título informativo al final del documento de debate, pero no se incluirán en la versión final del CdP.
12. En el Anexo A se recoge información voluntaria sobre las estrategias de control de aflatoxinas aprobadas a nivel nacional. Algunos miembros del GTe sugirieron que se recopilara dicha información para proporcionar un contexto sobre el alcance del uso global actual de las estrategias de control de las aflatoxinas reguladas y como herramienta para que los miembros del GTe compartieran información. Estas listas se proporcionan a título informativo y no se incluirán en la versión final del CdP.
13. En el Apéndice I se incluye el borrador del documento de proyecto para la propuesta de nuevos trabajos a la CAC, que aún debe ser aprobado por el CCCF en su 17.ª reunión, y en el Apéndice II se incluye la lista de participantes en el GTe.

**ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO CXC 45-1997**

14. El título del documento CXC 45-1997 es "*Código de prácticas para reducir la aflatoxina B1 presente en las materias primas y los piensos suplementarios para animales productores de leche*". En este CdP no se definen los términos "materias primas" ni "piensos suplementarios" y se utilizan los términos generales "piensos" o "alimentos para animales" en todo el documento. No se debaten tipos específicos de piensos de origen agrícola (por ejemplo, cereales, heno, ensilado, soja) o no agrícola (por ejemplo, subproductos animales, suplementos vitamínicos o minerales). Los registros anteriores del Codex revisados por el Presidente del GTe no revelaron que se llevara a cabo ningún debate sobre el ámbito de aplicación del CXC 45-1997 en el momento de su elaboración.
15. Las actualizaciones del CXC 45-1997 incluirán una declaración sobre el ámbito de aplicación que indique los tipos de alimentos para animales a los que se aplica el CdP. Las actualizaciones también incluirán una revisión de las palabras clave existentes en el CdP para garantizar que siguen siendo relevantes. Las palabras clave del borrador actualizado se definirán utilizando las definiciones del Codex, la FAO o la OMS, en la medida en que estén disponibles, o definiciones de otras fuentes acordadas por el GTe.

**DISPONIBILIDAD DE INFORMACIÓN NUEVA O ACTUALIZADA**

16. Históricamente, la contaminación por aflatoxinas en alimentos para animales distintos de los cereales no se había considerado un problema significativo en términos de frecuencia o magnitud de la contaminación. Sin embargo, se han detectado aflatoxinas en piensos como el heno, el forraje, la soja, la alfalfa, el trébol y diversos tipos de ensilado.
17. Desde que se elaboró el documento CXC 45-1997 en 1997 se ha obtenido nueva información sobre la prevención y reducción de las micotoxinas en los piensos, incluidos los alimentos para animales distintos de los cereales. En los siguientes párrafos se destacan los tipos de información nueva o actualizada que podrían incluirse en las actualizaciones de este CdP. La información que figura a continuación en los párrafos 18 a 24 se considera amplia, pero posiblemente no sea exhaustiva.
18. Actualmente, la sección "Almacenamiento" solo indica "airear las mercancías almacenadas a granel" (párr. 2.3.7). Esta sección podría actualizarse para incluir información sobre el ensilado, que requiere condiciones anaeróbicas para mitigar la formación de aflatoxinas.
19. Se dispone de nueva información sobre inhibidores de moho y conservantes, algunos probados y otros emergentes, que pueden aplicarse a los productos agrícolas después de la cosecha (por ejemplo, diversos ácidos orgánicos y sus sales, sulfato de cobre, aceites esenciales, nanopartículas). En general, estos productos pueden aplicarse a productos agrícolas destinados tanto al consumo humano como animal si cumplen la normativa nacional. La sección "Almacenamiento" del CXC 45-1997 menciona el uso de un conservante, "ácido orgánico como el ácido propiónico" (párr. 2.3.8).
20. También se están explorando estrategias de mitigación nuevas y emergentes de micotoxinas basadas en tecnologías físicas, biológicas y químicas para usarlas en la alimentación humana y los piensos a lo largo de toda su cadena de valor. Ejemplos de estas tecnologías incluyen tanto métodos de mitigación previos a la cosecha (por ejemplo, nanotecnología —nanofungicidas, nanofertilizantes—), biotecnología (incluidos los bioplaguicidas, bioestimulantes) como posteriores a la cosecha (por ejemplo, ozono, tecnología de plasma frío, radiación electromagnética, nanopartículas metálicas). Estas estrategias emergentes podrían mencionarse en CXC 45-1997 para aumentar la concienciación y recomendar que solo se utilicen estrategias aprobadas/registradas a nivel nacional.
21. En el documento CXC 45-1997 se mencionan brevemente los tratamientos de descontaminación de los piensos en la sección "Antecedentes", señalando que: "Hasta la fecha no se ha registrado ninguna aceptación oficial generalizada de un tratamiento de descontaminación destinado a reducir los niveles de la aflatoxina B1 presente en piensos contaminados" (párr. 1.5). En el mismo párrafo se menciona un posible tratamiento de los piensos (esto es, la amoniación) y un agente aglutinante (esto es, el aluminosilicato hidratado de sodio y calcio). Actualmente, estos tratamientos de descontaminación se conocen y regulan más comúnmente en tanto que "agentes desintoxicantes de micotoxinas", que son sustancias que se añaden a los piensos para reducir la contaminación por micotoxinas mediante la adsorción/fijación o la degradación/biotransformación de la toxina. Las actualizaciones podrían incluir la definición de estos agentes, el debate sobre los agentes disponibles en la actualidad y los animales para los que son útiles, así como consideraciones en torno a su uso adecuado.
22. En CXC 45-1997 no se incluye información sobre consideraciones relativas a las fuentes de piensos e ingredientes de piensos. La nueva información sobre las fuentes podría dirigir la atención hacia el potencial de contaminación por aflatoxinas en los subproductos de la industria alimentaria que pueden utilizarse en los piensos. En el CdP revisado también podría incluirse la manera de tratar los productos derivados intencionadamente de la cadena alimentaria humana a la animal por presentar niveles elevados de aflatoxinas.

23. La información adicional de alto nivel sobre antecedentes que podría añadirse en las revisiones del documento CXC 45-1997 incluye, sin limitarse a ello:
- los principales animales que producen leche para consumo humano y que transforman la aflatoxina B1 en M1, dado que en CXC 45-1997 actualmente solo se menciona el ganado vacuno lechero (párrs. 1.3, 1.4);
  - tipos comunes de piensos consumidos por los animales productores de leche, e información sobre si pueden ser propensos a la contaminación por aflatoxinas;
  - mecanismo de formación de aflatoxina M1, y
  - referencia a la información pertinente del *Código de buenas prácticas de alimentación animal* (CXC 54-2004; modificado en 2008)<sup>9</sup> en relación con las definiciones de la Sección 3<sup>10</sup>, el cumplimiento de las normas sobre micotoxinas y las mejores prácticas relativas al uso de aditivos para piensos.
24. Si se considera necesario, otras posibles actualizaciones de alto nivel de la información de antecedentes existente en el documento CXC 45-1997 incluyen, pero sin limitarse a ello:
- determinar si la referencia a las “recomendaciones de la FAO para los planes de muestreo” sigue siendo pertinente (párr. 2.5.2);
  - investigar si existe nueva información sobre las tasas de transformación y transferencia de la aflatoxina B1 en los piensos a aflatoxina M1 en la leche, y
  - determinar si se requieren actualizaciones del modo en que se describe la toxicidad relativa de la aflatoxina M1 con respecto a la aflatoxina B1.

#### **APROVECHAMIENTO DE LOS CÓDIGOS DE PRÁCTICAS DEL CÓDEX RELACIONADOS**

25. La actualización de CXC 45-1997 debería realizarse teniendo en cuenta la redundancia con los CdP del Codex sobre aflatoxinas en alimentos que también se utilizan como alimentos para animales; estos CdP específicos se tratarán más adelante.
26. Un criterio de priorización acordado por el CCCF para la revisión de las normas existentes del Codex señala que un CdP existente puede volverse redundante cuando se actualiza un CdP comparable (véase el Cuadro 1, elemento 6, más arriba). Además, la Secretaría del Codex comunicó al Presidente del GTe en julio de 2023 que no tiene reparos en integrar los textos del Codex y que esto se ajustaría a la recomendación de la CAC de avanzar hacia textos globales y simplificados, en la medida de lo posible.
27. Las posibilidades de actualizar el documento CXC 45-1997 incluyen mantenerlo como un documento único y separado o revisar otros CdP del Codex relacionados para incluir disposiciones de CXC 45-1997, con lo que no se mantendría como un texto separado del Codex.

#### *Código de prácticas sobre micotoxinas en cereales (CXC 51-2003)*

28. El *Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas* (CXC 51-2003), fue modificado en 2014 y 2017 y revisado en 2016 (Cuadro 1, elemento 6). El texto principal de este CdP describe las medidas apropiadas para prevenir y reducir las micotoxinas presentes en los granos de cereales destinados tanto al consumo humano como animal<sup>11</sup> e incluye información adicional relativa a determinadas toxinas en anexos específicos sobre micotoxinas.<sup>12</sup>
29. Un CdP que se aplique a los cereales destinados tanto al consumo humano como animal es razonable habida cuenta de que: i) las medidas de prevención y control de las micotoxinas, que se basan en buenas prácticas agrícolas y de fabricación (BPA, BPF) y se ajustan al análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP, por sus siglas en inglés) a lo largo de la cadena de valor de los cereales, son aplicables a los cereales que entran en la cadena alimentaria

<sup>9</sup> El CdP fue desarrollado por un Grupo de acción intergubernamental especial del Codex sobre alimentación animal; el grupo de acción está disuelto, según se indica en el [sitio web del Codex](#). El CdP se centra en ayudar a garantizar la inocuidad de los alimentos para el consumo humano mediante buenas prácticas de alimentación animal y buenas prácticas de fabricación a lo largo de la cadena de valor de los piensos e ingredientes para piensos destinados a animales productores de alimentos.

<sup>10</sup> Se definen los siguientes términos, que son pertinentes para el documento CXC 45-1997: Piensos (alimentos para animales), ingrediente de piensos, aditivo para piensos y sustancias no deseables.

<sup>11</sup> En el párrafo 6 del documento CXC 51-2003 se establece que el CdP se aplica a “los granos de cereales, los alimentos derivados de granos y los piensos”; en el párr. 42 se analizan las medidas de control específicas para los piensos.

<sup>12</sup> Los anexos específicos sobre micotoxinas incluyen: zearalenona, fumonisinas, ocratoxina, tricotecenos, aflatoxinas y alcaloides del cornezuelo del centeno.

humana o animal, y ii) el consumidor final (es decir, humano o animal) puede cambiar en función de factores como, por ejemplo, la oferta, la demanda, los precios y el acceso al mercado.

30. Los registros anteriores del Codex y una comparación del texto informativo principal de CXC 45-1997 y CXC 51-2003 demuestran que, cuando se elaboró por primera vez, el CXC 51-2003 reflejaba el documento CXC 45-1997. El código CXC 51-2003 fue modificado (2014, 2017) y revisado (2016) y, en la actualidad, se ha ampliado de forma considerable con respecto a CXC 45-1997.
31. El GTe acordó que la mayoría de las medidas de prevención y reducción destinadas a los cereales recogidas en CXC 51-2003 se aplicarían también a muchos otros alimentos para animales de origen agrícola (por ejemplo, heno y gramíneas, alfalfa, soja), aunque existían determinados tipos de piensos (por ejemplo, ensilado) para los que eran eficaces estrategias diferentes de prevención de las aflatoxinas (por ejemplo, condiciones anaeróbicas frente a aeróbicas).
32. En el documento CXC 45-1997 se incluyen algunos temas que no figuran en CXC 51-2003, esto es: información sobre la transformación, transferencia y toxicidad relativa de la aflatoxina B1 a M1, tratamientos de descontaminación aplicables a los piensos, y consideraciones específicas para los piensos contaminados por aflatoxinas (directrices nacionales, usos apropiados, etc.).

*Código de prácticas sobre las aflatoxinas en el maní (cacahuete) (CXC 55-2004) y las nueces de árbol (CXC 59-2005)*

33. Los alimentos para animales pueden incluir frutos secos o harinas integrales de frutos secos, además de subproductos de nueces como cáscaras, granos o heno.
34. Hay dos CdP del Codex centrados en la prevención y reducción de la contaminación por aflatoxinas en los frutos secos: el *Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas* (CXC 59-2005) y el *Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación del maní (cacahuete) por las aflatoxinas* (CXC 55-2004)<sup>13</sup>. Los ámbitos de aplicación de estos dos CdP indican que se aplican a las “nueces de árbol/maní (cacahuete) destinados al comercio internacional para el consumo humano” y no indican que se aplicarían a los frutos secos destinados a los piensos.
35. Se prevé que las buenas prácticas agrícolas, de fabricación y almacenamiento (BPA, BPF y BPAL) destinadas a prevenir y reducir la contaminación por aflatoxinas de las nueces de árbol y el maní (cacahuete) recogidas en estos dos CdP también sean aplicables en gran medida a los frutos secos que entran en la cadena alimentaria animal.

#### **RECOMENDACIONES PARA EL CCCF EN SU 17.ª REUNIÓN**

36. Se invita al CCCF a:
  - i. acordar la revisión y actualización del *Código de prácticas para reducir la aflatoxina B1 presente en las materias primas y los piensos suplementarios para animales productores de leche* (CXC 45-1997) y remitir el documento del proyecto (Apéndice I) a la CAC para su aprobación;
  - ii. acordar que la información resumida en los párrafos 14 a 35 se tenga en cuenta en la revisión y actualización del CdP, y
  - iii. acordar que el GTe pueda seguir examinando las diversas posibilidades de actualización de CXC 45-1997 a fin de estudiar si se podría aprovechar la información que figura en CXC 51-2003, CXC 59-2005 y CXC 55-2004, así como la manera de hacerlo, para limitar las redundancias en los textos del Codex.

---

<sup>13</sup> El CCCF, en su 16.ª reunión (2023), acordó establecer un GTe presidido por el Brasil, que trabajaría en inglés, para elaborar un documento de debate a fin de examinar si existía nueva información que apoyara la revisión del *Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación del maní (cacahuete) por las aflatoxinas* (CXC 55-2004) (REP16/CF, párr. 105 (iv) (a)).

## REFERENCIAS

## (A efectos informativos)

- Boudergue, C., Burel, C., Dragacci, S., Favrot, M. C., Fremy, J. M., Massimi, C., Prigent, P., Debongnie, P., Pussemier, L., & Boudra, H. (2009). Review of mycotoxin detoxifying agents used as feed additives: Mode of action, efficacy and feed/food safety. EFSA Supporting Publications, 6, 22e.
- Canadian Food Inspection Agency. (2023, June 20). RG-1 Regulatory Guidance: Chapter 3—Guidance on data requirements for feed approval and registration, Section 3.28 Registration requirements for Mycotoxin Detoxification Agents (MDAs). <https://inspection.canada.ca/animal-health/livestock-feeds/regulatory-guidance/rg-1/chapter-3/eng/1617909452465/1617909586070?chap=28>
- Carraro Di Gregorio, M., Valganon de Neeff, D., Vincenzi Jager, A., Humberto Corassin, C., et al. (2014). Review: Mineral adsorbents for prevention of mycotoxins in animal feeds. *Toxin Reviews*: 1 10.3109/15569543.2014.905604
- Farkas, Z., Országh, E.; Engelhardt, T., Csorba, S., Kerekes, K., Zentai, A., Süth, M., Nagy, A., Miklós, G., Molnár, K., et al. (2022). A Systematic Review of the Efficacy of Interventions to Control Aflatoxins in the Dairy Production Chain—Feed Production and Animal Feeding Interventions. *Toxins* : 14, 115. <https://doi.org/10.3390/toxins14020115>
- Fumagalli, F., Ottoboni, M., Pinotti, L. & Cheli, F. (2021). Integrated Mycotoxin Management System in the Feed Supply Chain: Innovative Approaches. *Toxins*: 13, 572. <https://doi.org/10.3390/toxins13080572>
- Jiang, Y., Ogunade, I.M., Vyas, D., & Adesogan, A. T. (2021). Aflatoxin in Dairy Cows: Toxicity, Occurrence in Feedstuffs and Milk and Dietary Mitigation Strategies. Review article. *Toxins*: 13(4), 283. <https://doi.org/10.3390/toxins13040283>
- Kihal, A., Rodríguez-Prado, M., & Calsamiglia, S. (2002). A network meta-analysis on the efficacy of different mycotoxin binders to reduce aflatoxin M1 in milk after aflatoxin B1 challenge in dairy cows. *Journal of Dairy Science*: 106, 5379. <https://doi.org/10.3168/jds.2022-23028>
- Kim, S., Lee, H., Lee, S., Lee, J., Ha, J., Choi, Y., Yoon, Y., & Choi, K-H. (2017). Invited review: Microbe-mediated aflatoxin decontamination of dairy products and feeds. *Journal of Dairy Science*, 100: 871. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11264>
- Lopes, P., Sobral, M.M.C., Lopes, G.R., Martins, Z.E., Passos, C.P., Petronilho, & S., Ferreira, I. (2023). Mycotoxins' Prevalence in Food Industry By-Products: A Systematic Review. *Toxins*: 15, 249. <https://doi.org/10.3390/toxins15040249>
- Marshall, H., Meneely, J. P., Quinn, B., Yueju, Z., Bourke, P., Gilmore, B. F., Zhang, G., & Elliott, C. T. (2020). Novel decontamination approaches and their potential application for post-harvest aflatoxin control. *Trends in Food Science and Technology*: 106, 489. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.11.001>
- Molina Alvarado, A., Zamora-Sanabria, R., & Granados-Chinchilla, F. (2017). A Focus on Aflatoxins in Feedstuffs: Levels of Contamination, Prevalence, Control Strategies, and Impacts on Animal Health, Chapter 6. In, *Aflatoxin—Control, Analysis, Detection and Health Risks*. InTechOpen. 290 pp. 10.5772/intechopen.69468
- Nahle, S., El Khoury, A., Savvaidis, I., Chokr, A., Louka, N., & Atoui, A. (2022). Review: Detoxification approaches of mycotoxins: by microorganisms, biofilms and enzymes. *International Journal of Food Contamination*: 9, 3. <https://doi.org/10.1186/s40550-022-00089-2>
- Ogunade, I.M., Martinez-Tuppia., C., Queiroz, O.C.M., Jiang, Y., Drouin, P., Wu, F., Vyas, D., & Adesogan, A.T. (2018). Silage review: Mycotoxins in silage: Occurrence, effects, prevention, and mitigation. *Journal of Dairy Science*: 101(5): 4034. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13788>
- State of Queensland, The. (2023, February 16). Aflatoxin poisoning and contaminant issues in production animals. <https://www.business.qld.gov.au/industries/farms-fishing-forestry/agriculture/animal/health/contamination/food/aflatoxin#:~:text=Grass%2C%20silage%20and%20pasture%20hay,meets%20regulated%20standards%20for%20aflatoxin.>
- Sulzberger, S.A., Melnichenko, S., & Cardoso, F.C. (2017). Effects of clay after an aflatoxin challenge on aflatoxin clearance, milk production, and metabolism of Holstein cows. *Journal of Dairy Science*, 100: 1856. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11612>
- Vázquez-Durán A., Nava-Ramírez M., Téllez-Isaías, G., & Méndez-Albores A. (2022). Removal of Aflatoxins Using Agro-Waste-Based Materials and Current Characterization Techniques Used for Biosorption Assessment. *Frontiers of Veterinary Science*: 9, 897302. 10.3389/fvets.2022.897302

- Vila-Donat, P., Marín, S., Sanchis, V., & A.J. Ramos. (2018). A review of the mycotoxin adsorbing agents, with an emphasis on their multi-binding capacity, for animal feed decontamination. *Food and Chemical Toxicology*: 114: 246. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2018.02.044>
- Xiong, J. L., Wang, Y. M., Zhou, H. L. & Liu, J. X. (2018). Effects of dietary adsorbent on milk aflatoxin M1 content and the health of lactating dairy cows exposed to long-term aflatoxin B1 challenge. *Journal of Dairy Science*: 101, 8944. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-14645>
- Zinedine, A., Ben Salah-Abbes, J., Abbès, S., & Tantaoui-Elaraki, A. (2021). Aflatoxin M1 in Africa: Exposure Assessment, Regulations, and Prevention Strategies – A Review. In: de Voogt, P. (eds) *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*, vol 258. Springer, Cham. 10.1007/398\_2021\_73



## ANEXO

**Agentes y tecnologías de control o desintoxicación de aflatoxinas para piensos aprobados a nivel nacional**

(no exhaustivo - completado con información voluntaria de los países u organizaciones miembros)

(A efectos informativos)

**Inhibidores del moho/conservantes postcosecha**

País	Ingrediente activo	Información general sobre el registro y el uso	Instrucciones de uso
Canadá	Metilparabeno (o P-hidroxibenzoato de metilo)	En Canadá deben registrarse los productos inhibidores del moho (piensos mixtos) que contengan ingredientes activos de la lista.	El metilparabeno se utiliza como inhibidor de mohos en los piensos en una cantidad no superior al 0,1 % de la dieta total.
	Propilparabeno (o P-hidroxibenzoato de propilo)		El propilparabeno se utiliza como inhibidor de mohos en los piensos en una cantidad no superior al 0,1 % de la dieta total.
	Benzoato de sodio		El benzoato de sodio se utiliza como inhibidor de mohos en los piensos en una cantidad no superior al 0,1 % de la dieta total.
	Formaldehído solución al 37 % (o formalina)		El formaldehído solución al 37 % no se utilizará en una cantidad superior al 0,25 % de la dieta total.
	Ácido propiónico		El uso de ácido propiónico varía en función del producto inhibidor de mohos
	Se han aprobado varios productos, la mayoría de ellos con ácido propiónico como ingrediente activo.		
Estados Unidos de América	Sin aprobar hasta la fecha		

**Agentes de desintoxicación de aflatoxinas\***

País	Nombre del producto	Nombre del registrante	Ingrediente activo	Año del primer registro	Instrucciones de uso
Canadá	Secuestrante de micotoxina NovasilPlus	BASF	Bentonita cálcica	2022	-piensos para rumiantes que no superen las 20 ppb para las aflatoxinas, según lo establecido en la <a href="#">Normativa Canadiense sobre Piensos</a> , Normas y Requisitos Generales, 19(1)(i) -0,5-2 % de la dieta total (materia seca)
Estados Unidos de América	Sin aprobar hasta la fecha				

\*Sustancias que se añaden a los piensos para reducir la contaminación por micotoxinas mediante la adsorción/fijación o la degradación/biotransformación de la toxina

**Tecnologías físicas, biológicas o químicas nuevas o emergentes\***

<b>País</b>	<b>Nombre del producto</b>	<b>Nombre del registrante</b>	<b>Ingrediente activo</b>	<b>Año del primer registro</b>	<b>Instrucciones de uso</b>
Canadá	Sin aprobar hasta la fecha				
Estados Unidos de América	Sin aprobar hasta la fecha				

\*Por ejemplo, estrategias sobre el terreno (como nanotecnología o biotecnología, incluidos bioplaguicidas y bioestimulantes) y descontaminación mediante ozono, tecnología de plasma frío o electromagnética

## APÉNDICE I

## DOCUMENTO DE PROYECTO

**PROPUESTA DE NUEVO TRABAJO SOBRE EL CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA REDUCIR LA AFLATOXINA B1 PRESENTE EN LAS MATERIAS PRIMAS Y LOS PIENSOS SUPLEMENTARIOS PARA ANIMALES PRODUCTORES DE LECHE (CXC 45-1997)****(Para su examen por el CCCF)****1. Objetivo y ámbito de aplicación**

El objetivo de los nuevos trabajos que se proponen es proporcionar a los países miembros y a la industria de los piensos una orientación actualizada para prevenir y reducir la contaminación por aflatoxinas en los piensos destinados a los animales productores de leche.

El nuevo trabajo se centrará en revisar y actualizar el *Código de prácticas para reducir la aflatoxina B1 presente en las materias primas y los piensos suplementarios para animales productores de leche* (CXC 45-1997).

**2. Pertinencia y calendario**

El *Código de prácticas para reducir la aflatoxina B1 presente en las materias primas y los piensos suplementarios para animales productores de leche* (CXC 45-1997) no ha sido revisado ni modificado desde que se elaboró por primera vez en 1997. Desde 1997 se dispone de nueva información sobre la gestión de las aflatoxinas en los piensos para animales productores de leche. Es importante actualizar este CdP, puesto que la leche y los productos lácteos de origen animal siguen siendo alimentos básicos en todo el mundo, también en los países en desarrollo. Por otra parte, el JECFA concluyó en su 56.ª reunión en 2002 que la aflatoxina M1 era un carcinógeno genotóxico.

**3. Principales aspectos que se deberán tratar**

Estos trabajos abordarán las medidas para prevenir o reducir la contaminación por la aflatoxina B1 en los piensos e ingredientes de piensos al objeto de mitigar la contaminación de la leche por la aflatoxina M1. Todas las revisiones serán respaldadas por los datos científicos disponibles desde la elaboración de CXC 45-1997 en 1997.

Las actualizaciones se ampliarán con o incorporarán nueva información sobre piensos e ingredientes de piensos con enfoques de gestión específicos de las aflatoxinas (por ejemplo, ensilado) o consideraciones relacionadas con las micotoxinas (por ejemplo, subproductos de la industria de la alimentación). También incluirá información actual sobre el uso de conservantes, agentes desintoxicantes de micotoxinas y otras estrategias emergentes de control físico, biológico y químico de las aflatoxinas en los piensos.

Asimismo, en las actualizaciones de CXC 45-1997 se contemplará la forma de aprovechar la información de los CdP del Codex sobre la prevención y el control de las aflatoxinas en los cereales (CXC 51-2003), las nueces de árbol (CXC 59-2005) y el maní (cacahuete) (CXC 55-2004), a fin de limitar, en la medida de lo posible, las redundancias entre los textos del Codex (para más información, véase la Sección 6).

**4. Evaluación con respecto a los criterios para el establecimiento de prioridades para los trabajos**Criterios generales

a) *Protección de los consumidores desde el punto de vista de la salud y la inocuidad de los alimentos, garantizando prácticas justas en el comercio de alimentos y teniendo en cuenta las necesidades identificadas de los países en desarrollo.* La leche y los productos lácteos de origen animal son alimentos básicos en muchos países del mundo, y también en países en desarrollo. El CdP actualizado proporcionará orientaciones adicionales a los países miembros y a la industria de los piensos para reducir o prevenir la contaminación por aflatoxinas en los piensos destinados a los animales productores de leche, minimizando de este modo la exposición dietética a la aflatoxina M1.

Un CdP revisado facilitará el comercio justo al poner a disposición de todos los países miembros y de la industria de los piensos información actualizada sobre las prácticas recomendadas para reducir la contaminación por aflatoxinas en los piensos para animales productores de leche. Esto, a su vez, contribuirá a los esfuerzos por cumplir el nivel máximo del Codex para la aflatoxina M1 en la leche, lo que también facilitará el comercio.

Criterios específicos

a) *Diversificación de las legislaciones nacionales e impedimentos evidentes consiguientes o potenciales en el comercio internacional* El CdP proporcionaría orientaciones científicas y técnicas internacionalmente disponibles y reconocidas que contribuirán a garantizar el cumplimiento de los niveles máximos del Codex y nacionales para la aflatoxina M1 en la leche.

b) *Trabajos ya iniciados por otros organismos en este ámbito* El JECFA concluyó en 2002, en su 56.ª reunión, una evaluación de riesgos de la aflatoxina M1.

## 5. Pertinencia de las metas estratégicas del Codex

*a) Meta 1: Abordar los problemas actuales, emergentes y críticos de manera oportuna* La actualización del CdP sobre la reducción de la contaminación por aflatoxinas en los piensos destinados a los animales productores de leche abordará la necesidad de disponer de orientaciones actualizadas que ayuden a garantizar la salud de los consumidores, especialmente en el caso de un alimento básico importante a nivel mundial como son la leche y los productos lácteos de origen animal.

*b) Meta 2: Desarrollar normas sobre la base de principios científicos y del análisis de riesgos del Codex* Estos trabajos implicarán la revisión de datos científicos revisados por pares y de información que apoye una reducción de las aflatoxinas en los piensos. Las estrategias recomendadas ayudarán a reducir la exposición de los consumidores a la aflatoxina M1 en la leche y los riesgos asociados, a fin de cumplir el NM del Codex para la aflatoxina M1 en la leche, que se sustenta en la evaluación de la aflatoxina M1 realizada por el JECFA en 2002.

*c) Meta 3: Aumentar el impacto mediante el reconocimiento y el uso de las normas del Codex* El CdP propuesto presentará una serie de estrategias recomendadas y científicamente probadas para prevenir la contaminación por aflatoxinas en los piensos para animales productores de leche que se basan en las mejores prácticas actuales y que están disponibles a nivel global. El clima cálido de muchas regiones geográficas de todo el mundo favorece la formación de aflatoxinas en los piensos, por lo que la actualización de este CdP es relevante para muchos países miembros.

*(d) Meta 4: Facilitar la participación de todos los miembros del Codex en todo el proceso de establecimiento de normas.* Las actualizaciones del CdP se llevarían a cabo mediante un grupo de trabajo por medios electrónicos al que se invitará a participar a todos los países miembros. La actualización de un CdP mediante el procedimiento de trámites del Codex pondrá a disposición de todos los miembros la información sobre las mejores prácticas incluidas en el CdP en cada paso del proceso. El clima cálido de muchas regiones de todo el mundo favorece la formación de aflatoxinas en los piensos. Por eso, estos trabajos se beneficiarán de la participación y la pericia tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo.

*(e) Meta 5: Mejorar los sistemas y las prácticas de gestión del trabajo que contribuyen a que se cumplan de forma eficiente y eficaz todas las metas del plan estratégico.* Un CdP actualizado apoyará el desarrollo y la puesta en marcha de sistemas y prácticas de gestión del trabajo eficientes y eficaces, proporcionando una orientación básica para los países miembros y los productores de piensos para reducir la contaminación por aflatoxinas en los piensos para animales productores de leche.

## 6. Información sobre la relación entre la propuesta y otros documentos del Codex

En 2001 se adoptó el nivel máximo del Codex para la aflatoxina M1 en la leche. Las revisiones de CXC 45-1997 contribuirán al cumplimiento del NM del Codex para la aflatoxina M1 en la leche.

En 2003, la CAC aprobó la adopción del *Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas* (CXC 51-2003; modificada en 2014, 2017; revisada en 2016); este CdP incluye las aflatoxinas e indica claramente que se aplica a las medidas de prevención y reducción de micotoxinas para los granos de cereales destinados tanto al consumo humano como animal. Cuando se elaboró por primera vez, el código CXC 51-2003 reflejaba en gran medida el documento CXC 45-1997, si bien el CXC 51-2003 se ha ampliado desde entonces.

Además, hay dos CdP del Codex relativos a las aflatoxinas en distintos tipos de frutos secos:

- *Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación de las nueces de árbol por aflatoxinas* (CXC 59-2005)
- *Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación del maní (cacahuete) por las aflatoxinas* (CXC 55-2004)

Cualquier actualización futura de CXC 45-1997 considerará si se podrían aprovechar los otros CdP del Codex relativos a las aflatoxinas en los productos agrícolas, así como la manera de hacerlo, a fin de reducir la redundancia entre los textos del Codex, en la medida de lo posible.

## 7. Identificación de cualquier requisito y disponibilidad de asesoramiento científico experto

El JECFA concluyó en 2002, en su 56.ª reunión, una evaluación de riesgos de la aflatoxina M1. No se requiere asesoramiento científico experto adicional.

## 8. Identificación de cualquier necesidad de aportaciones técnicas a la norma por parte de organismos externos

Actualmente no se necesitan aportaciones técnicas adicionales de organismos externos.

### **9. Calendario propuesto para la conclusión de los trabajos**

Tras la aprobación de la CAC en 2024, los trabajos comenzarían en 2024 y se presentaría un primer borrador en la 18.ª reunión del CCCF en 2025. En vista de la necesidad de abordar los vínculos y las posibles redundancias entre el CdP en cuestión y los textos CXC 51-2003, CXC 59-2005 y CXC 55-2004, se prevé que estos trabajos se prolonguen durante al menos tres años. Por lo tanto, la adopción definitiva del CdP actualizado por parte de la CAC no está prevista antes de 2027.

**APÉNDICE II****Lista de participantes****Presidencia - Canadá**

Elizabeth Elliott  
Scientific Evaluator  
Health Canada

**Argentina**

María Esther Carullo  
Supervisora Técnica en Inocuidad y Calidad de Alimentos-SENASA

Andrea Calzetta Resio  
Coordinadora General de Aprobación de Productos Alimenticios-SENASA

Slivana Ruarte  
Directora de Fiscalización y Control  
Instituto Nacional de Alimentos-ANMAT

Gisele Simondi  
Profesional de laboratorio  
Instituto Nacional de Alimentos-ANMAT

Martin Fernández  
Profesional de laboratorio  
Instituto Nacional de Alimentos-ANMAT

Punto Focal Codex  
Argentina Codex Contact Point  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

**Austria**

Elke Rauscher-Gabernig  
European Registered Toxicologist and  
Chair of Austrian Society of Toxicology  
Austrian Agency for Health and Food Safety

**Brasil**

Larissa Bertollo Gnomes Pôrto  
Health Regulation Expert  
Brazilian Health Regulatory Agency-Anvisa

Ligia Lindner Schreiner  
Health Regulation Expert  
Brazilian Health Regulatory Agency-Anvisa

Rafael Barrocas  
Federal Inspector  
Brazilian Ministry of Agriculture and Livestock - MAPA

**Canadá**

Rosalie Awad  
Head, Food Contaminants Section, Food Directorate  
Health Canada

John Field  
Chief, Chemical Health Hazard Assessment Division,  
Food Directorate  
Health Canada

**China**

Dr. Yi SHAO  
Professor  
China National Center of Food Safety Risk Assessment (CFSA)

Yongning Wu  
Professor, Chief Scientist  
China National Center of Food Safety Risk Assessment (CFSA)

Dr. Shuang ZHOU  
Professor  
China National Center of Food Safety Risk Assessment (CFSA)

**Costa Rica**

Johan Andrey Alvarado Ocampo  
Coordinator, Microbiology Laboratory  
Centre for Animal Nutrition Research

Ana Cristina Briones  
Coordinator, National CCCF Committee  
Ministry of Agriculture and Livestock

Amanda Lasso  
Technical Advisor, National Codex Contact Point  
Ministry of Economy, Industry and Commerce

**Dinamarca**

Henriette Jensen  
Section Head  
Danish Veterinary and Food Administration

**Egipto**

Noha Mohammed Attiya  
Food Standards Specialist  
Egyptian Organization for Standardization & Quality (EOS)

**Estonia**

Eda Ernes  
Advisor  
Ministry of Regional Affairs and Agriculture

**Unión Europea**

Frans Verstraete  
Deputy Head of Unit  
Comisión Europea

**Francia**

François-Xavier Léchenet  
Chargé d'études Alimentation animale  
Ministère de l'agriculture et de la souveraineté  
alimentaire

**Guatemala**

Zenia Aguilar  
MAGA

**Hungría**

Dr. Edina Lukácsné Veres  
Feed Safety Officer  
National Food Chain Safety Office

Dr. Attila Nagy  
Director  
National Food Chain Safety Office

**India**

Codex India  
National Codex Contact Point - India  
Food Safety and Standards Authority of India  
Ministry of Health and Family Welfare

Dr. Pankaj Serasia  
Scientist-III  
NDDB

Kalpam Chauhan  
Senior Manager- Scientific & Regulatory Affairs  
Mother Dairy

B. Kannan  
Manager, Regulatory Affairs  
ITC Limited

Varsha Yadav  
Research Associate  
FICCI

Dr. Naveen Soni  
Senior Manager, Dairy Development and Sustainability  
Abbott Nutrition Supply Chain

Shadab Alam  
Lead, South Asia Regulatory & Scientific Affairs  
Cargill India Pvt Ltd.

**Indonesia**

Yeni Restiani  
Coordinator, Raw Material, Food Category, Food  
Labelling, and Food Standard Harmonization  
Indonesian Food and Drug Authority

Desiardy Muharyadi Putra  
Food Security Analyst  
National Food Agency

Desiardy Muharyadi  
Standard Pangan Segar  
National Food Agency

**Japón**

Mikiko Hayashi  
Technical Officer  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

Dr. Chikako Shibazaki  
Science Officer  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan

**Kenya**

Dorcus Nzilani Muthusi  
Government Chemist Department  
Nairobi

**Malasia**

Shazlina Mohd Zaini  
Principal Assistant Director  
Ministry of Health

Rodiyah Mohamed  
Senior Assistant Director  
Ministry of Health

Dr. Azmil Haizam Ahmad Tarmizi  
Head, Analytical and Quality Development Unit  
Malaysian Palm Oil Board

Dr. Raznim Arni Abd. Razak  
Senior Research Officer  
Malaysian Palm Oil Board

**Nueva Zelandia**

Jeane Nicolas  
Senior Adviser Toxicology  
New Zealand Food Safety

Fiapaipai Auapaau (Ruth)  
Adviser Risk Assessment  
New Zealand Food Safety

**Nigeria**

Maimuna Mazai  
Principal Standards Officer  
Standards Organisation of Nigeria

Jide Jamodu  
Team Lead - Principal  
Standards Organisation of Nigeria

**Panamá**

Codex Panamá  
 Normalización Técnica de Alimentos  
 Punto de Contacto Codex/Gestión Internacional  
 Dirección General de Normas y Tecnología Industrial  
 Ministerio de Comercio e Industrias

**Paraguay**

Francisca Rodas Nuñez  
 Lic. en Laboratorio  
 Departamento Control de Medicamentos Veterinarios  
 - Servicio Nacional  
 de Calidad y Salud Animal (SENACSA)

**Polonia**

Jakub Dyba  
 General Veterinary Inspectorate  
 Feed, Pharmacy and Disposal Office

**Qatar**

Mohammad Masood Alam  
 Senior Lab Technologist (Chemistry)  
 Ministry of Public Health

**República de Corea**

Jooyeon Kim  
 Researcher  
 Food Standard Division, Ministry of Food and Drug  
 Safety (MFDS)

**Arabia Saudita**

Yasir A. AlAqil  
 Senior specifications and regulations Specialist  
 Saudi Food and Drug Authority

Mohammed A. Ben Eid  
 Head of Chemical Risks, Food  
 Saudi Food and Drug Authority

Nimah M. Baqadir  
 Standards and Regulations Specialist I, Food Sector  
 Saudi Food and Drug Authority

Lama A. Almaiman  
 Risk assessment expert, Food Sector  
 Saudi Food and Drug Authority

Dr. Mohammed M. Al-Shehri  
 Risk assessment expert, Food Sector  
 Saudi Food and Drug Authority

**Saint Kitts y Nevis**

Stuart Laplace  
 Director  
 Bureau of Standards

**Tailandia**

Chutiwan Jatupornpong  
 Standards Officer  
 Office of Standard Development  
 National Bureau of Agricultural Commodity and Food  
 Standards

**Uganda**

George Nasinyama  
 UNICAF University  
  
 Allan Ochieng  
 Planner, Food Processing  
 National Planning Authority

Nicholas Lubwama  
 Quality Manager  
 Nile Breweries Ltd.

Donald Rugira Kugonza  
 Associate Professor of Animal Sciences  
 Makerere University

Wilfred Thembo Mwesigwa  
 Policy Consultant  
 African Fertilizer & Agribusiness Partnership

Robert Mawanda  
 Program Manager  
 Partners in Food Solutions

Dr. Chloe Kemigabo  
 Senior Research Scientist &  
 Program Leader  
 Aquaculture Nutrition  
 Animal Resources Research and Development  
 National Agricultural Research Organisation

Ali Kalema  
 Lead Consultant (Product & Mgt System Certification)  
 Allied Quality & Safety Consults Limited

Night Carolyne  
 General manager  
 Kike Tropical Fruits Ltd.  
 Harish Bhuptani  
 Chairman  
 Maama Care Foundation

Kaviiri Phenny H Dentons  
 Managing Partner - Technical  
 KK Projects

Sarah Nantongo  
 Surveillance Officer  
 National Bureau of Standards



Mujabi Isaac  
Senior Analyst  
National Bureau of Standards

Namakajjo Richard Jonathan  
Senior Analyst  
National Bureau of Standards

Patience Owamazima  
Analyst  
National Bureau of Standards

Fred Barungi  
Laboratory Analyst - Chemistry  
National Bureau of Standards

Albert Otim  
Analyst, Microbiology  
National Bureau of Standards

Arthur Mukanga  
Standards Officer  
National Bureau of Standards

Rehema Meeme  
Standards Officer  
National Bureau of Standards

Awath Aburu  
Standards Officer  
National Bureau of Standards

**Reino Unido**

Mark Willis  
Head, Contaminants & Residues Branch  
Food Standards Agency

Taranjit Dhansay  
Animal Feed Senior Policy Advisor  
Food Standards Agency

**Uruguay**

Natalie Margarita Merlinski Weil  
Ministry of Livestock, Agriculture and Fisheries

**Estados Unidos de América**

Anthony Adeuya  
Chemist  
Food and Drug Administration

Tabitha Miller  
Chemist  
Food and Drug Administration

Lauren Robin  
Branch Chief  
Food and Drug Administration