

COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

S



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Organización
Mundial de la Salud

Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia - Tel: (+39) 06 57051 - Fax: (+39) 06 5705 4593 - E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

REP18/CF

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

41.º período de sesiones

Roma, Italia

2-6 de julio de 2018

INFORME DE LA 12.ª REUNIÓN DEL COMITÉ DEL CODEX SOBRE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS

Utrecht, Países Bajos

12-16 de marzo de 2018

ÍNDICE

Resumen y estado de los trabajos	página ii
Lista de abreviaturas	página iv
Informe de la 12. ^a reunión del Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos	página 1

Párrafos

Introducción	1
Apertura de la reunión	2 - 3
Aprobación del programa (tema 1 del programa)	4 - 6
Cuestiones remitidas al Comité por la Comisión del Codex Alimentarius y/o sus órganos auxiliares (tema 2 del programa)	7 - 14
Cuestiones de interés planteadas por la FAO y la OMS (incluido el JECFA) (tema 3 del programa)	15 - 16
Cuestiones de interés planteadas por otras organizaciones internacionales (tema 4 del programa)	17 - 18
Anteproyecto y proyecto de niveles máximos de plomo en algunos productos en la <i>Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos</i> (tema 5 del programa)	19 - 46
Anteproyecto de niveles máximos para el cadmio en el chocolate y productos derivados del cacao (tema 6 del programa)	47 - 68
Anteproyecto de niveles máximos de metilmercurio en el pescado incluidos los planes de muestreo asociados (tema 7 del programa)	69 - 93
Revisión del anteproyecto de <i>Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación en los alimentos y piensos por dioxinas y BPC análogos a las dioxinas</i> (CXC 62–2006) (tema 8 del programa)	94 - 98
Anteproyecto de Código de prácticas para reducir los ésteres de 3-monocloropropano 1,2-diol (3-MCPDE) y los ésteres glicidílicos (GE) en los aceites refinados y en los productos de aceites refinados, especialmente en los preparados para lactantes (tema 9 del programa)	99 – 102
Anteproyecto de niveles máximos para el contenido total de aflatoxinas en el maní (cacahuete) listo para el consumo y plan de muestreo asociado (tema 10 del programa)	103 - 115
Anteproyecto de niveles máximos para el total de aflatoxinas y la ocratoxina A en la nuez moscada, el chile y el pimentón, el jengibre, la pimienta y la cúrcuma, y los planes de muestreo asociados (tema 11 del programa)	116 – 119
Anteproyecto de Directrices para el análisis de riesgos de sustancias químicas presentes inadvertidamente en los alimentos a niveles bajos (tema 12 del programa)	120 – 124
Documento de debate sobre los niveles máximos de ácido cianhídrico y la contaminación por micotoxinas de la yuca y productos a base de yuca (tema 13 del programa)	125
Documento de debate sobre trabajos futuros acerca de los niveles máximos de plomo para su inclusión en la <i>Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos</i> (CXS 193-1995) (tema 14 del programa)	126 - 131
Documento de debate sobre la contaminación por aflatoxinas y esterigmatocistina en cereales (tema 15 del programa)	132 - 140
Documento de debate sobre la elaboración de un Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación en el cacao por cadmio (tema 16 del programa)	141 - 146
Lista de prioridades de contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes propuestos para evaluación por el JECFA (tema 17 del programa)	147-148

Plan de trabajo a futuro (tema 18 del programa)	149 - 156
Otros asuntos y trabajos futuros (tema 19 del programa)	157 - 161
Fecha y lugar de la próxima reunión (tema 20 del programa)	162

Apéndices

Apéndice I - Lista de participantes	página 20
Apéndice II – Anteproyecto de niveles máximos de plomo en productos seleccionados (para adopción, revocación y enmiendas).....	página 39
Apéndice III – Anteproyecto de niveles máximos para el cadmio en el chocolate y productos derivados del cacao	página 40
Apéndice IV – Anteproyecto de niveles máximos de metilmercurio en el pescado	página 41
Apéndice V – Revisión del Anteproyecto de <i>Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación en alimentos y piensos por dioxinas, bifenilos policlorados (BPC) análogos a las dioxinas y BPC no análogos a las dioxinas (CXC 62-2006)</i>	página 49
Apéndice VI – Anteproyecto de Código de prácticas para la reducción de 3-MCPDE y GE en los aceites refinados y en los productos elaborados con aceites refinados.....	página 61
Apéndice VII – Anteproyecto de nivel máximo para el contenido total de aflatoxinas en el maní (cacahuete) listo para el consumo	página 68
Apéndice VIII – Anteproyecto de niveles máximos para el total de aflatoxinas y la ocratoxina A en la nuez moscada, el chile desecado y el pimentón, el jengibre, la pimienta y la cúrcuma	página 69
Apéndice IX – Anteproyecto de Directrices para el análisis de riesgos en casos de contaminantes presentes en alimentos en los que no hay establecido ningún nivel regulatorio o marco de gestión de riesgo.....	página 70
Apéndice X – Lista de prioridades de contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes para su evaluación por el JECFA.....	página 80

RESUMEN Y ESTADO DE LOS TRABAJOS

Parte responsable	Finalidad	Texto/Tema	Código	Trámite	Párr(s).
Miembros CCEXEC76 CAC41	Adopción Revocación Enmienda	NM de plomo en productos seleccionados (revisión de los NM/revocación de los NM correspondientes/enmienda a los NM)	CXS 193-1995	5/8	45
Miembros CCEXEC76 CAC41	Adopción	NM para el cadmio en el chocolate que contiene o declara $\geq 50\%$ al $< 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca; y el chocolate que contiene o declara $\geq 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca	-	5/8	67 (i) y (ii)
Miembros CCEXEC76 CAC41	Adopción/ Revocación	NM para el atún, el alfonsino, el marlín y el tiburón; y los NR de metilmercurio en los peces predadores y no predadores Enmienda a la nota para los NM de arsénico inorgánico en el arroz (modificaciones consiguientes)	CXS 193-1995	5/8	91 (i) y (iii) 84
Miembros CCEXEC76 CAC41	Adopción	<i>CDP para prevenir y reducir la contaminación en alimentos y piensos por dioxinas y bifenilos policlorados (BPC) análogos a las dioxinas y no análogos a las dioxinas</i>	CXC 62-2006	5/8	98
Miembros CCEXEC73 CAC41 GTE (EE. UU., UE, Malasia) CCCF13	Adopción/ elaboración ulterior/ observaciones	CDP para reducir el 3-MCPDE y los ésteres de glicidilo en aceites refinados y productos elaborados con aceites refinados	-	5	102 (i) y (iii)
Miembros CCEXEC76 CAC41 GTE/GTP (Nueva Zelandia y Países Bajos) CCCF13	Adopción/ elaboración ulterior/ observaciones	Directrices para el análisis de riesgos en casos de contaminantes presentes en alimentos en los que no hay establecido ningún nivel regulatorio o marco de gestión de riesgos	-	5	124 (i) - (iii)
CAC41	Suspender	Establecimiento de NM para el cadmio en mezclas secas de cacao y azúcares en venta para su consumo final y NM de metilmercurio en la palometa y el pez espada	-	-	67(iv) y 91(ii)
CCEXEC76 CAC41	Retener	NM para el total de aflatoxinas en los cacahuets listos para el consumo (establecimiento de NM); y NM para el total de aflatoxinas y la ocratoxina A en	CXS 193-1995	4	115 (i); y 119 (i)

RESUMEN Y ESTADO DE LOS TRABAJOS

Parte responsable	Finalidad	Texto/Tema	Código	Trámite	Párr(s).
		la nuez moscada, chile y pimentón, jengibre, pimienta y cúrcuma			
Miembros GTE (EE. UU.) CCCF13	Examen/ Revisión Observaciones	NM de plomo en vinos y despojos comestible	CXS 193-1995	2/3	46
Miembros GTE (Ecuador, Brasil y Ghana) CCCF13	Examen/ Revisión Observaciones	NM para el cadmio en el chocolate y los productos derivados del cacao (categoría de chocolate y productos de chocolate que contienen o declaran (1) < 30% y (2) ≥ 30% al < 50% del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca)	-	2/3	67 (iii) y (v)
Secretarías del Codex y del JECFA	Debate	Plomo y cadmio en la quinua	-	-	14
GTE (Nueva Zelanda y Canadá) CCCF13	Debate	NM para el metilmercurio en las nuevas especies de peces	CXS 193-1995		93
CCCF13	Debate	Establecimiento de NM para HCN en la yuca y productos a base de yuca y presencia de micotoxinas en estos productos	-	-	125
GTE (Brasil) CCCF13	Debate	Enfoque estructurado para dar prioridad a los productos para los que se podrían establecer nuevos NM de plomo para su inclusión en la NGCTAP	-	-	131 (i)
GTE (Brasil e India) CCCF13	Debate	Aflatoxinas en cereales (establecimiento de NM para el total de aflatoxinas en el trigo, maíz, sorgo y arroz (especificando las categorías)	-	-	138
GTE (Perú, Ghana y Ecuador) CCCF13	Debate	Desarrollo de un Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación por cadmio en el cacao	-	-	144
Secretaría del Codex/ Secretaría del país anfitrión/ Secretaría del JECFA CCCF13	Debate	Plan de trabajo futuro para el CCCF	-	-	154
GTE (UE, EE. UU., Países Bajos, Japón)	Debate	Directrices generales de análisis de datos para el desarrollo de NM	-	-	158
GTE (EE. UU., Reino Unido)	Debate	Revisión del <i>Código de prácticas para la prevención y reducción de la presencia de plomo en los</i>	-	-	160

RESUMEN Y ESTADO DE LOS TRABAJOS

Parte responsable	Finalidad	Texto/Tema	Código	Trámite	Párr(s).
CCCF13		<i>alimentos</i> (CXC 56-2004)			
CCMAS	Ratificación/Información	Planes de muestreo para los NM de metilmercurio en el pescado; y necesidad de un método de análisis de la STC validado internacionalmente	CXS 193-1995	5/8	91 (iv); y 139
JECFA	Petición de datos	Presencia: de contenido total de aflatoxinas en el maní (cacahuete) LPC, contenido total de aflatoxinas y ocratoxina A en especias (nuez moscada, chile y pimentón, jengibre, pimienta y cúrcuma); Plomo en algunas categorías específicas de alimentos		-	115 (ii); 119 (ii); y 131 (ii)
CCCF13	Prioridad	Lista de prioridades de contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes para su evaluación por el JECFA	-	-	148

LISTA DE ABREVIATURAS

3-MCPD	3-monocloropropano-1,2-diol o 3-cloropropano-1,2-diol
AFT	Total de aflatoxinas
ALARA	Tan bajo como sea razonablemente posible
BPA	Buenas prácticas agrícolas
BPC	Bifenilos policlorados
BPC NAD	BPC no análogos a las dioxinas
CAC	Comisión del Codex Alimentarius
CCASIA	Comité Coordinador FAO/OMS para Asia
CCCF	Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos
CCEXEC	Comité Ejecutivo de la Comisión del Codex Alimentarius
CCFICS	Comité del Codex sobre Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos
CCMAS	Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras
CDP	Código de prácticas
CFP	Intoxicación del pescado por ciguatera
CL	Carta circular
CRD	Documento de sala
EE. UU.	Estados Unidos de América del Norte
EFSA	Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GE	Ésteres de glicidilo
GT	Grupo de trabajo
GTE	Grupo de trabajo por medios electrónicos
GTP	Grupo de trabajo presencial
HCN	Ácido cianhídrico
JECFA	Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios
LOQ	Límite de cuantificación
NM	Nivel máximo
NGCTAP	<i>Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos</i>
NR	Nivel de referencia
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
OIV	Organización Internacional de la Viña y el Vino
OMS	Organización Mundial de la Salud
ON	Organizaciones normativas
OTA	Ocratoxina A
RTE	Listos para el consumo
SIMUVIMA/Alimentos	Programa Mixto de Vigilancia y Evaluación de la Contaminación de los alimentos
STC	Esterigmatocistina
TTC	Umbral del enfoque de preocupación toxicológica
UE	Unión Europea

INTRODUCCIÓN

1. El Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos (CCCF) celebró su 12.^a reunión en Utrecht (Países Bajos), del 12 al 16 de marzo de 2018, por amable invitación del Gobierno de los Países Bajos. La Dra. Wieke Tas, del Departamento de Sanidad Animal y Acceso al Mercado del Ministerio de Economía (Países Bajos), presidió la reunión. A la reunión asistieron 59 países miembros, una organización miembro y observadores de 18 organizaciones internacionales. La lista de participantes figura en el Apéndice I.

APERTURA DE LA REUNIÓN

2. La Directora General del Ministerio de Agricultura, Naturaleza y Calidad alimentaria, D.^a Marjolijn Sonnema, inauguró la reunión. También se dirigió a la asamblea D. Purwiyatno Hariyadi, Vicepresidente de la Comisión del Codex Alimentarius.

División de competencias¹

3. El CCCF tomó nota de la división de competencias entre la Unión Europea y sus Estados miembros, de conformidad con el párrafo 5 del Artículo II del Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius.

APROBACIÓN DEL PROGRAMA (tema 1 del programa)²

4. El CCCF adoptó el programa provisional con modificaciones en el orden del día para tratar el tema 14 del programa inmediatamente después del tema 5 del programa, y el tema 16 del programa inmediatamente después del tema 6 del programa.
5. El CCCF acordó:
 - i. establecer un grupo de trabajo durante la reunión sobre la lista de prioridades de contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes en los alimentos propuesta para su evaluación por el JECFA, presidido por los Estados Unidos de América y debatir los resultados del grupo de trabajo durante la reunión en el tema 17 del programa;
 - ii. debatir sobre el desarrollo de unas directrices generales para tratar los datos relativos a la presencia de los que extraer los niveles máximos (NM) conforme al tema 18 del programa; y
 - iii. someter a debate un nuevo trabajo para revisar el *Código de prácticas para la prevención y reducción de la presencia de plomo en los alimentos* (CXC 56-2004), propuesto por los Estados Unidos de América, en el tema 19 del programa.
6. El CCCF acordó plantear los asuntos del tema 19 del programa en función de la disponibilidad de tiempo.

CUESTIONES REMITIDAS AL COMITÉ POR LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS O SUS ÓRGANOS AUXILIARES (tema 2 del programa)³

7. El CCCF tomó nota de las cuestiones remitidas para información y acordó abordar la petición del CCEXEC73 de fijar un plazo razonable para la conclusión del trabajo en curso en los temas pertinentes del programa.
8. Más concretamente, el CCCF planteó los siguientes asuntos:

Bioplaguicidas, biofertilizantes, bioestimulantes

9. Chile apuntó que la mejor forma de abordar este asunto sería comenzar a trabajar sobre los bioplaguicidas y presentar una propuesta en la CCPR50, dejando el trabajo sobre biofertilizantes y bioestimulantes para el futuro.
10. El CCCF tomó nota de la información.

Norma para la quinua

11. Para seguir avanzando, la Secretaría del JECFA propuso que la Secretaría del Codex revisara la historia de por qué los NM de plomo y cadmio en los cereales de la *Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos* (NGCTAP) (CXS 193-1995) excluyen explícitamente la quinua, mientras que la Secretaría del JECFA se encargaría de preparar una revisión de los datos científicos existentes sobre plomo y cadmio en la quinua. Ambos presentarían sus informes en la siguiente reunión del CCCF.
12. El CCCF tomó nota de la opinión de que, al tratarse de un pseudocereal y diferir las condiciones de cultivo,

¹ CRD01

² CX/CF 18/12/1

³ CX/CF 18/12/2; CRD06 (Unión Europea [UE], India, Kenya); CRD23 (Nigeria); CRD31 (Ecuador)

podría resultar adecuado tratar la quinua de manera individual, por lo que el NM de plomo y cadmio para este producto puede basarse en datos específicos de la quinua.

13. El CCCF también tomó nota de la opinión de que, además de la quinua, los NM de plomo y cadmio de la NGCTAP tampoco se aplican al trigo sarraceno y la cañihua. Se apuntó además que la *Clasificación de alimentos y piensos* (CXM 4-1989) revisada incluía a los pseudocereales en el grupo de los cereales en grano y que se debe tener en cuenta esta revisión a la hora de plantear NM para la quinua.

Conclusión

14. El CCCF acordó examinar esta cuestión en la CCCF13 a partir del documento de las Secretarías del Codex y del JECFA.

CUESTIONES DE INTERÉS PLANTEADAS POR LA FAO Y LA OMS (incluido el JECFA) – (tema 3 del programa)⁴

15. La Secretaría del JECFA informó al CCCF de que en sus 84.^a y 85.^a reuniones, celebradas desde el último CCCF, el JECFA se había centrado en los aditivos alimentarios y los residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos, respectivamente, por lo que en la reunión actual no se podían presentar nuevas evaluaciones del JECFA sobre contaminantes.
16. Por otra parte, la Secretaría del JECFA:
- destacó la próxima reunión del programa conjunto FAO/OMS de asesoramiento científico sobre la intoxicación del pescado por ciguatera, prevista para noviembre de 2018, e instó a los países a explorar todas las posibilidades para presentar respuestas adecuadas a la petición de datos y a la petición de expertos⁵.
 - alentó a los países a ponerse en contacto con la FAO y la OMS en relación con cualquier debate sobre la movilización de recursos extrapresupuestarios para el programa conjunto de asesoramiento científico, además de reconocer y agradecer el reciente compromiso de apoyo financiero por parte de la UE.
 - informó sobre los trabajos en curso para mejorar la recogida de datos sobre contaminación de los alimentos y consumo, a fin de reforzar aún más la parte de la evaluación de la exposición correspondiente al trabajo de evaluación de riesgos.
 - destacó la recientemente publicada petición de datos de consumo alimentario nacional⁶ y el trabajo en curso para actualizar los métodos y principios de evaluación de riesgos, incluyendo una revisión del capítulo de evaluación de la exposición del Documento 240 *Environmental Health Criteria*.

CUESTIONES DE INTERÉS PLANTEADAS POR OTRAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES (tema 4 del programa)⁷

Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)

17. El representante del OIEA subrayó las siguientes cuestiones: un nuevo proyecto de investigación acerca del análisis de mezclas de contaminantes; una iniciativa conjunta de la FAO/OIEA/OMS para desarrollar orientaciones técnicas sobre valores de concentraciones de actividad de los radionucleidos presentes en los alimentos y el agua potable en situaciones que no sean de emergencia; actividades destinadas al desarrollo de capacidades; y dos nuevas guías de seguridad que incluyan restricciones alimentarias dentro de la planificación de emergencias de carácter nuclear.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

18. El representante de la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE destacó que los gobiernos de los países miembros de la OCDE están considerando la aceptación del marco de gestión de los alimentos tras un accidente nuclear que se presentó durante el CCCF11. Se declaró que este marco es coherente con el Codex.

ANTEPROYECTO Y PROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS DE PLOMO EN ALGUNOS PRODUCTOS EN LA NORMA GENERAL PARA LOS CONTAMINANTES Y LAS TOXINAS PRESENTES EN LOS

⁴ CX/CF 18/12/3

⁵ http://www.who.int/foodsafety/areas_work/chemical-risks/CFP/en/ o

<http://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/calls-data-experts/es/>

⁶ http://www.who.int/foodsafety/Food_Consumption_Data.pdf

⁷ CX/CF 18/12/4; CX/CF 18/12/4-Add.1; CRD22 (República Dominicana)

ALIMENTOS Y PIENSOS (CXS 193-1995) (tema 5 del programa)⁸

19. Los Estados Unidos de América, como presidente del GTE, presentaron el tema y recordaron que este trabajo era una continuación de la evaluación realizada sobre el plomo en la JEFCA73 y se centraba especialmente en los efectos adversos para la salud debidos a la exposición de plomo en alimentos relevantes para grupos vulnerables como los lactantes y los niños de corta edad. El proceso de trabajo empleado en la revisión de los NM se ha aplicado sistemáticamente desde la aprobación del nuevo trabajo en 2012, para garantizar la coherencia en las recomendaciones hechas para los NM (más bajos) revisados. Este enfoque garantizaba que los NM revisados tuvieran un impacto negativo mínimo en el comercio (tasa de infracción < 5%), a la vez que seguían protegiendo la salud de todos los grupos de población. El enfoque de este año fue ligeramente modificado para incluir conjuntos de datos con resultados cuantificados, pero sin LOQ documentado, dado que dichas muestras constituyen una porción significativa de algunos conjuntos de datos sobre los productos revisados disponibles en la base de datos de SIMUVIMA/Alimentos.

20. La presidencia del GTE introdujo las siguientes nueve recomendaciones:

Zumo (jugo) de uva

21. El CCCF, en su 11.^a reunión, convino en retener el NM de 0,05 mg/kg en el caso de los zumos de frutas obtenidos exclusivamente de bayas y frutas pequeñas, y trabajar sobre una lista positiva de estas frutas que podrían alcanzar niveles inferiores (p. ej. 0,03 o 0,04 mg/kg) cuando se dispusiera de más datos. La presidencia del GTE observó que los datos disponibles respaldaban un NM separado, más bajo, de 0,04 mg/kg para el zumo (jugo) de uva.
22. EL CCCF observó que los zumos de fruta se comercializaban en forma de concentrado y que establecer un NM de 0,04 mg/kg eliminaría el 15% del concentrado de zumo (jugo) de uva del comercio internacional si se aplicara directamente al concentrado y podría crear problemas al inspeccionar el producto en el punto de control de la importación. Por tanto, sería preferible mantener el zumo (jugo) de uva en el actual NM de 0,05 mg/kg para zumos obtenidos exclusivamente de bayas y frutas pequeñas.
23. No obstante, el CCCF tomó nota del apoyo general al establecimiento de un único NM más bajo para el zumo (jugo) de uva en 0,04 mg/kg y recordó que el NM para zumos y néctares de fruta (incluidos los obtenidos de bayas y frutas pequeñas) se aplica a los zumos (jugos)/néctares listos para el consumo.
24. Así pues, el CCCF acordó reducir el NM para el zumo de uva de 0,05 mg/kg a 0,04 mg/kg.

Concentrados de tomate elaborados

25. El CCCF, en su 11.^a reunión, acordó remitir un NM de 0,05 mg/kg para que fuera adoptado por la Comisión del Codex Alimentarius (CAC40), en el trámite 5. La presidencia del GTE señaló que los datos adicionales presentados al GTE apoyaban un NM superior de 0,08 mg/kg, basado en el análisis de muestras adicionales de concentrados de tomate, con diferentes porcentajes de concentración.
26. El CCCF señaló los siguientes comentarios: un NM de 0,08 mg/kg era más representativo de la contaminación por plomo en estos productos a la vez que garantizaba la protección de la salud del consumidor y un impacto negativo mínimo en el comercio; un NM de 0,08 mg/kg eliminaría el 11% de las muestras en el comercio internacional, especialmente para los concentrados de tomate con un contenido alto en sólidos naturales solubles (por ejemplo TSS 28-38%); que los datos todavía no representaban una buena distribución geográfica; el NM para productos procesados debe ser coherente con los NM para los tomates frescos y por ello deberían aplicarse factores de concentración de acuerdo con las prácticas industriales, que proporcionarían flexibilidad a la aplicación de NM para los diferentes concentrados de tomate del mercado.
27. El CCCF señaló que el NM actual para las hortalizas de fruto (que incluyen los tomates frescos) de 0,05 mg/kg puede usarse para derivar un NM para concentrados de tomate, aplicando factores de concentración, y que dicho enfoque estaría en línea con el deseo del CCCF de consolidar los NM siempre que sea posible, y proporcionaría flexibilidad en la aplicación de NM para esta categoría de alimentos. En consecuencia, el NM existente para esta categoría de alimentos sería revocado.

Salsa picante (chutney) de mango

28. El CCCF señaló que, al proponer el NM, se habían tenido en consideración los datos disponibles cargados en SIMUVIMA/Alimentos y que los datos adicionales presentados han mejorado la distribución geográfica y

⁸ CL 2018/1-CF; CX/CF 18/12/5; CX/CF 18/12/5-Add1 (Argentina, Australia, Canadá, Colombia, Costa Rica, Egipto, India, Japón, Kenya, República de Corea, Turquía, Uruguay, FIVS, OIV y WPTC); CRD07 (China, UE, Uganda y Unión Africana); CRD19 (Tailandia); CRD21 (Malí); CRD23 (Nigeria); CRD24 (Senegal); CRD28 (Ghana); CRD31 (Ecuador); CRD32 (Cuba)

respaldan un NM de 0,3 mg/kg. El CCCF señaló además que, aunque era deseable una simplificación de categorías, el CCCF11 ya había acordado mantener una categoría para la salsa picante (chutney) de mango, en lugar de incluir ese producto en compotas, jaleas y mermeladas.

29. La India indicó que el NM revisado propuesto de 0,3 mg/kg no era representativo de los datos de presencia actuales considerados por el GTE y que también incluía datos de países no productores y supondría un porcentaje de rechazo del 4%, que se consideraba demasiado alto. La delegación señaló que la composición de este producto introducía ingredientes como sal y vinagre, que pueden aumentar la presencia de plomo en el producto final y que, por tanto, un NM de 0,5 mg/kg, con una tasa de infracción del 2-3% sería más apropiado.
30. Otras delegaciones apoyaron un NM de 0,5 mg/kg o, alternativamente, extender a la salsa picante (chutney) de mango el NM de 0,4 mg/kg para compotas, jaleas y mermeladas.
31. A modo de compromiso, el CCCF acordó bajar el NM para plomo en salsa picante (chutney) de mango, de 1 mg/kg a 0,4 mg/kg.

Brasicáceas en conserva

32. El CCCF acordó incluir las brasicáceas en conserva en la categoría de hortalizas en conserva con un NM de 0,1 mg/kg.

Hongos (setas) frescos cultivados

33. La presidencia del GTE señaló que los datos disponibles respaldaban un NM of 0,2 mg/kg. El CCCF comentó que un NM de 0,2 mg/kg con una tasa de infracción del 4% era demasiado restrictivo, considerando que los hongos (setas) no eran un contribuyente importante a la exposición al plomo. Un NM de 0,3 mg/kg, con una tasa de infracción del 2% sería más apropiado y sería coherente con el enfoque del NM de arsénico inorgánico en el arroz. Este NM más alto seguiría garantizando la eliminación del comercio internacional de los hongos (setas) altamente contaminados y contribuiría a reducir la exposición al plomo de los consumidores (en la situación actual, sin ningún NM del Codex).
34. Por consiguiente, el CCCF acordó establecer un NM de 0,3 mg/kg para los hongos (setas) frescos cultivados, champiñones comunes (*Agaricus bisporous*), hongos shiitake (*Lentinula edodes*) y setas ostra (gírgolas) (*Pleurotus ostreatus*).

Vino

35. El CCCF consideró el NM propuesto de 0,05 mg/kg y tomó nota de la opinión de que, al fijar un NM para el vino, debían considerarse las características específicas de determinados tipos de vino, como la fruta que se haya utilizado y si el vino era fortificado o licoroso. También se señaló que el NM solo debería fijarse para vino producido de uvas cosechadas después de la fecha de la modificación del NM, debido al período de maduración y al período de conservación del vino (por ejemplo, vinos de viejas añadas, con un alto valor añadido). También se señaló que un NM de 0,05 mg/kg era demasiado restrictivo considerando que los vinos no estaban destinados a lactantes ni a niños de corta edad.
36. El observador de la OIV indicó que el NM propuesto excluiría una porción significativa de la producción de vino, especialmente los vinos fortificados, del mercado internacional. La OIV fijó en 2006 un NM de 0,15 mg/kg y sigue trabajando en la reducción de la contaminación de plomo en los vinos, que puede traducirse en una reducción mayor del NM de la OIV en el futuro. La colaboración entre el Codex y la OIV fue importante para evitar la duplicación de trabajo o la adopción de normas incoherentes que pueden afectar negativamente al comercio. El observador apoyó la opinión de que cualquier NM revisado por el Codex debe aplicarse a vinos de uvas cosechadas después de la fecha de adopción del NM.
37. El CCCF reconoció el valor de recopilar datos adicionales en la fijación del NM para favorecer la distribución geográfica y evaluar mejor el NM más bajo que sea apropiado, acogiendo con agrado datos que también pueden ser aportados por la OIV a través de SIMUVIMA/Alimentos, y también adoptando un enfoque que categorice claramente diferentes tipos de uva para vino.
38. El CCCF acordó que el GTE continuaría desarrollando un NM para el vino hecho de uvas y para vinos fortificados, hechos de uvas cosechadas después de la fecha del establecimiento del NM.

Sal

39. El CCCF tomó nota de la opinión de que un NM de 1,5 mg/kg, con una tasa de cumplimiento del 98% (tasa de infracción del 2%) era un valor más apropiado que el propuesto de 1 mg/kg, dado que el producto se consume en pequeñas cantidades diarias y normalmente se produce en países en desarrollo con fabricantes pequeños y medianos.
40. El CCCF también reconoció que la sal de marismas debería ser excluida del NM, dado que el valor propuesto no sería lo suficientemente alto para este producto de nicho.

41. Por tanto, el CCCF acordó reducir el NM de plomo en la sal (excepto la sal de marismas) de 2 mg/kg a 1 mg/kg.

Grasas para untar y mezclas de grasas para untar

42. El CCCF acordó reducir el NM de plomo en las grasas para untar y mezclas de grasas para untar de 0,1 mg/kg a 0,04 mg/kg.

Grasas y aceites comestibles

43. El CCCF tomó nota de la opinión de que el NM propuesto de 0,07 mg/kg (con una tasa de infracción del 4%) causaría un impacto excesivo en el comercio internacional y que el NM debería reducirse a de 0,1 mg/kg a 0,08 mg/kg, con una tasa de cumplimiento del 97% (3% de tasa de infracción).

44. El CCCF acordó reducir el NM de plomo en las grasas y aceites comestibles de 0,1 mg/kg a 0,08 mg/kg.

Conclusión

45. El CCCF acordó:

- i. adelantar el NM para zumo (jugo) de uva, salsa picante (chutney) de mango, brasicáceas en conserva, setas cultivadas frescas, sal (excluida la sal de marismas), grasas para untar y mezclas de grasas para untar, grasas y aceites comestibles, para su adopción en el CAC41, en el trámite 5/8 (con omisión de los trámites 6/7); y
- ii. proponer que el CAC41 revocara los NM existentes para la salsa picante (chutney) de mango, la sal, las grasas para untar y las mezclas de grasas para untar, las grasas y los aceites comestibles, con vistas a la adopción de NM revisados, y el NM para las categorías de concentrados de tomate elaborados.

46. El CCCF también acordó:

- iii. establecer un GTE presidido por los Estados Unidos de América, que trabajaría en inglés, para trabajar en los NM para el vino (descritos en el párrafo 38) y en despojos comestibles, tal y como se acordó previamente; y
- iv. comunicar al CCEXEC que puede esperarse que el trabajo esté terminado en el CCCF13.

ANTEPROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS PARA EL CADMIO EN EL CHOCOLATE Y PRODUCTOS DERIVADOS DEL CACAO (tema 6 del programa)⁹

47. El Ecuador, como presidente del GTE, y también en nombre de los copresidentes, el Brasil y Ghana, presentó el tema y presentó al CCCF sus recomendaciones, tal y como se muestran en CX/CF 18/12/6, Apéndice I, cuadros 1, 2 y 3. También informaron al CCCF de un error de escritura en los cuadros 1 a 3, donde la unidad para el NM debería ser “mg/kg” en lugar de “µg/kg”.

Cuadro 1

Propuesta de NM de cadmio en chocolates

48. El CCCF acordó redondear en una posición decimal el NM propuesto para chocolates, para una mayor coherencia y para facilitar el análisis de muestras y la presentación de informes.

Chocolate que contiene o declara $\geq 50\%$ al $< 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca

49. Existió un amplio apoyo para el NM propuesto de 0,8 mg/kg, mientras que una delegación propuso el NM de 0,6 mg/kg, que aumentaría el porcentaje de rechazo hasta el 4,3%.

50. El CCCF acordó adelantar el NM de 0,8 mg/kg para su adopción definitiva en el CAC41.

Chocolate que contiene o declara $\geq 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca

51. El CCCF apoyó ampliamente el NM de 1,0 mg/kg propuesto por el GTE, mientras que una delegación y una organización observadora apoyaron un NM inferior, de 0,8 mg/kg. Se recordó que los chocolates con un alto contenido de total de sólidos de cacao no son normalmente consumidos por niños y, en consecuencia, puede asignarse un NM más alto, teniendo en cuenta el resultado de la evaluación del JECFA77, que también sería coherente con los NM propuestos para las restantes categorías de chocolates.

⁹ CL 2018/2-CF; CX/CF 18/12/6; CX/CF 18/12/6-Add.1 (Australia, Brasil, Canadá, Colombia, Egipto, Japón, Kenya, República de Corea, Estados Unidos de América, ECA e ICGMA); CRD08 (UE, Uganda y Unión Africana); CRD21 (Malí); CRD22 (República Dominicana); CRD28 (Ghana); CRD29 (El Salvador); CRD31 (Ecuador); CRD32 (Cuba)

52. El CCCF acordó comprometerse con un NM de 0,9 mg/kg y avanzar el NM para su adopción definitiva en el CAC41.

Productos de chocolate que contienen o declaran <30% del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca

53. Las delegaciones en apoyo del NM propuesto de 0,4 mg/kg consideraban que no existía ninguna preocupación de salud asociada a la exposición al cadmio a través del consumo de productos derivados del cacao (por ejemplo, chocolates) y, en consecuencia, no había ningún beneficio añadido para la salud en establecer NM más bajos. Esto también estaba en línea con el resultado de la evaluación del JECFA77. El CCCF tomó nota de la opinión de que, dado que había un número de países que tenía dificultades en lograr niveles inferiores, teniendo en cuenta el contenido natural más elevado de cadmio en el medio ambiente (por ejemplo, en zonas volcánicas), que la producción de cacao era importante para el desarrollo socio-económico de pequeños granjeros en algunos países, y la ausencia de estrategias eficaces de mitigación para dichas condiciones naturales, en este momento era sensato establecer el NM en 0,4 mg/kg, para ser en todo el mundo conforme al principio ALARA (lo más bajo que razonablemente sea posible).
54. Otras delegaciones a favor de niveles de 0,1 mg/kg o 0,2 mg/kg expresaron su preocupación por el impacto adverso en poblaciones vulnerables con el NM propuesto de 0,4 mg/kg.
55. Teniendo en cuenta la diversidad de opiniones, el CCCF no pudo llegar a un acuerdo y decidió dejar esta categoría para su discusión en la siguiente reunión.

Chocolate y productos de chocolate que contienen o declaran $\geq 30\%$ al $< 50\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca

56. Además del NM de 0,5 mg/kg propuesto por el GTE, había opiniones que apoyaban NM de 0,3 mg/kg o 0,7 mg/kg como una alternativa para proporcionar una protección eficaz de la salud, especialmente a grupos vulnerables, y considerar los impactos en el comercio. Las opiniones que apoyaban un NM de 0,5 mg/kg indicaron que era consistente con el NM de 0,4 mg/kg para chocolates con un total de sólidos de cacao $< 30\%$, que partiendo de la evaluación del JECFA77, este NM tenía un impacto mínimo en el consumo diario de cadmio procedente de la dieta y que esta categoría de chocolate no era normalmente consumida por niños.
57. El CCCF señaló que el NM para esta categoría se derivaba de forma diferente al de las otras categorías. Además, dado que las opiniones eran demasiado divergentes para alcanzar un compromiso durante la sesión, la Presidencia propuso que el GTE continuara trabajando en esta categoría para evaluar si era viable unir las primeras dos categorías en el Cuadro 1 para derivar un NM para chocolate y productos de chocolate que contienen o declaran $< 50\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca. No obstante, se señaló que debería tenerse en cuenta el pequeño conjunto de datos de que se disponía para esta categoría en comparación con los conjuntos de datos para los chocolates $< 30\%$, a la hora de explorar la posibilidad de unir las dos categorías.
58. El Ecuador, como presidente del GTE, señaló que el NM propuesto para esta categoría se había derivado de los conjuntos de datos pertinentes de que se disponía.
59. Un observador señaló que, aunque la exposición al cadmio por el consumo de estos productos puede no suponer una preocupación para la salud, al considerar los NM para los contaminantes, debería tenerse en cuenta el consumo total de cadmio a través de la contribución de alimentos relevantes, para proteger a los consumidores, especialmente a los grupos vulnerables.

Cuadro 2 – Mezclas secas de cacao y azúcares vendidos para su consumo final

60. El Ecuador, como presidente del GTE, explicó que había pocas muestras con información de los porcentajes del total de sólidos de cacao para estas categorías. Teniendo en cuenta esta limitación de datos, el GTE recomendó interrumpir el trabajo en estas categorías o unirlas.
61. Las opiniones contrarias a la interrupción del trabajo enfatizaron la importancia de continuar la discusión dentro del Codex para establecer NM conformes al principio ALARA, que protejan la salud de las poblaciones vulnerables como la de los niños de corta edad. La ausencia de una referencia internacional llevaría a los países a establecer NM nacionales, que podrían suponer un trastorno para el comercio.
62. Las opiniones a favor de interrumpir el trabajo señalaron la poca importancia de esta categoría de productos en el comercio internacional y la ausencia de NM establecidos en otros lugares fuera del Codex.
63. Teniendo en cuenta la limitación de datos, el CCCF acordó interrumpir el trabajo sobre mezclas secas de cacao y azúcares vendidos para su consumo final en el Cuadro 2 y continuar el trabajo sobre cacao en polvo (100% de total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca) en el Cuadro 3, dado que en el futuro sería posible derivar valores para los productos en el Cuadro 2 del valor en el Cuadro 3.

Cuadro 3 - Cacao en polvo (100% del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca)

64. Inicialmente, existían opiniones variadas sobre la necesidad de establecer un NM del Codex también para esta categoría. No obstante, como el CCCF eligió esta categoría para establecer un NM, por encima de la categoría del Cuadro 2, se decidió continuar su discusión sobre el NM de 1,5 mg/kg propuesto por el GTE.
65. Aunque existía un apoyo generalizado para el NM de 1,5 mg/kg, se recordó al CCCF que, partiendo de totales de sólidos de cacao, el NM para el cacao en polvo debería ser coherente con el NM de 0,9 mg/kg establecido para el chocolate que contiene o declara un 70% del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca.
66. El CCCF acordó continuar su trabajo sobre el polvo de cacao (100%) teniendo en cuenta los NM establecidos para las categorías de chocolate, que debían ser coherentes en todas las categorías de productos derivados del cacao.

Conclusión

67. El CCCF acordó:
- adelantar el NM de 0,8 mg/kg para su aprobación en el trámite 5/8 por el CAC41, para chocolate que contiene o declara $\geq 50\%$ al $< 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca;
 - avanzar el NM de 0,9 mg/kg para su aprobación en el trámite 5/8 por el CAC41, para chocolate que contiene o declara $\geq 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca;
 - continuar trabajando en la categoría de chocolate y productos de chocolate que contienen o declaran (1) $< 30\%$ y (2) $\geq 30\%$ al $< 50\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca y evaluar si es viable unir estas dos categorías para derivar un NM para el chocolate que contenga o declare $< 50\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca;
 - interrumpir el trabajo sobre mezclas secas de cacao y azúcares vendidos para su consumo final; y
 - continuar el trabajo sobre polvo de cacao (100% del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca) teniendo en cuenta los NM establecidos para otras categorías del producto.
68. El CCCF acordó también restablecer un GTE presidido por el Ecuador, copresidido por el Brasil y Ghana, que trabajaría en inglés y español y presentaría su informe al CCCF13, para que trabajara en los puntos (iii) y (v) del párrafo 67.

ANTEPROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS DE METILMERCURIO EN EL PESCADO INCLUIDOS LOS PLANES DE MUESTREO ASOCIADOS (tema 7 del programa)¹⁰

69. Los Países Bajos, como presidentes del GTE, también en nombre de los copresidentes, el Canadá y Nueva Zelanda, presentaron el tema y destacaron el trabajo del GTE, que consistió en la elaboración de NM, la determinación de notas relativas a los NM y el desarrollo de un plan de muestreo asociado.
70. Además, la presidencia del GTE recordó al CCCF las decisiones anteriores de no establecer un nivel para el atún en conserva, de continuar con el enfoque de establecer NM de metilmercurio en la detección del total de mercurio, de elaborar una nota al pie para los NM más elevados a fin de indicar la necesidad de nuevas medidas de gestión de riesgos, sobre todo consejos para los consumidores para proteger la salud, entre otras cosas.
71. La presidencia del GTE señaló que, para la elaboración de los NM, los datos nuevos se combinaron con el conjunto de datos de la CCCF11 y se analizaron a efectos de nuevas propuestas sobre la base del principio ALARA. Asimismo, informó que, si bien el GTE elaboró NM basados en el P95 (tasa de rechazo del 5%), que era el enfoque adoptado en el documento de debate para este trabajo, también se recibieron observaciones en el GTE para considerar tasas de rechazos más bajas. Siguiendo el enfoque adoptado para el establecimiento de los NM de plomo, se incluyeron para su consideración propuestas alternativas basadas en el siguiente NM superior, que generaría una tasa de rechazo inferior al 5%.
72. La UE opinó que no podía estar de acuerdo de momento con ninguno de los NM propuestos, ya que los niveles son más altos que aquellos que están actualmente en vigor en la UE y generarían una mayor exposición al mercurio, lo cual causaría un problema de salud pública. Esta opinión fue apoyada por Suiza y Noruega.
73. El CCCF consideró las recomendaciones del GTE y las opiniones expresadas, y tomó las siguientes

¹⁰ CL 2018/3-CF; CX/CF 18/12/7; CX/CF 18/12/7-Add.1 (Australia, Canadá, Colombia, Cuba, UE, Japón, Kenya, Malasia, República de Corea, Uganda, Estados Unidos de América, Unión Africana, ICGMA e ISDI); CRD19 (Tailandia); CRD21 (Malí); CRD22 (República Dominicana); CRD24 (Senegal); CRD28 (Ghana); CRD31 (Ecuador)

decisiones:

NM para el atún

74. El CCCF examinó en primer lugar el NM basado en el P95 (1,1 mg/kg) y observó que, si bien existe cierto apoyo a este NM porque ofrecería una mayor protección a la salud, muchas delegaciones opinaron que la tasa de rechazo del 5% era demasiado alta y que debía considerarse un NM de 1,2 mg/kg o una cifra superior, como 1,7 mg/kg, que generaría tasas de rechazo más bajas. También se señaló que el NM para el atún debe estar basado en las especies de atún con alto contenido de mercurio, como el atún patudo o el atún rojo. Se propuso como compromiso un NM de 1,2 mg/kg, ya que, si bien está basado en los datos de todas las especies de atún, tiene una siguiente tasa de rechazo inferior al 5%.

Conclusión

75. El CCCF acordó un NM de 1,2 mg/kg.
76. La UE, Suiza y Noruega expresaron sus reservas ante esta decisión por los motivos expuestos en el párrafo 72.

NM para el alfonsino, el marlín y el tiburón

77. El CCCF aceptó un NM de 1,5 mg/kg para el alfonsino, uno de 1,7 mg/kg para el marlín y uno de 1,6 mg/kg para el tiburón, que eran los NM propuestos sobre la base de una siguiente tasa de rechazos inferior al 5% y tomó nota de las reservas de la UE, Suiza y Noruega por los motivos expuestos en el párrafo 72.

Palometa

78. El CCCF observó que, según el nuevo conjunto de datos utilizado por el GTE, las concentraciones promedio y mediana del total de mercurio y del metilmercurio son inferiores al 0,3 mg/kg que se usa como criterio de selección de especies de peces para establecer los NM y, por lo tanto, acordó suspender el trabajo de NM para la palometa.

Pez espada

79. El CCCF observó que el NM propuesto en el anteproyecto para el pez espada era elevado y consideró si debería seguir adelante con el establecimiento de un NM para esta especie. Un observador señaló que sería inaceptable establecer un NM tan alto solamente tomando en cuenta las tasas de rechazo como factor determinante, sobre todo porque el pez espada contiene una cantidad limitada de selenio, lo que se ha sugerido que tiene un efecto de protección contra el metilmercurio, a diferencia de las otras especies de peces para las que se establecieron NM.
80. Considerando que una vez que se acordaran NM para las especies de peces se revocarían los niveles de NR, se hizo una propuesta para elaborar un nuevo nivel de referencia (NR) para ciertas especies como el pez espada.
81. La Secretaría del Codex aclaró que el trabajo en curso sobre los NM en pescados se lleva a cabo para sustituir los NR actuales a raíz de la decisión de la CAC de que se debe considerar el establecimiento de NM en lugar de NR y de que, cuando se dispusiera de asesoramiento científico, los NR se deben examinar con vistas a convertirlos en NM. Además, recordó la dificultad de elaborar una lista de peces predadores a los que antes se aplicaban los NR y para los que ya no sería adecuado hacerlo en virtud de la decisión de la CAC.
82. El CCCF señaló que, si bien las concentraciones de metilmercurio en el pez espada son altas, lo cual generaría un problema de salud si se consume este pescado, no se pudo llegar a un consenso sobre un NM adecuado.

Conclusión

83. El CCCF acordó suspender el trabajo de NM para el pez espada.

Notas sobre los NM

Nota sobre el mercurio para fines de selección

84. El CCCF aceptó la propuesta del GTE, con una enmienda que indique que no será necesario ningún ensayo ulterior cuando el total de mercurio sea menor o igual al NM de metilmercurio. Como esta nota se basó en la nota sobre el arsénico inorgánico en el arroz, el CCCF acordó modificar de modo similar la nota sobre el arsénico en el arroz.

Nota existente incorporada a los niveles de referencia actuales

85. El CCCF acordó mantener la nota incorporada a los NR actuales, pero modificando el texto de manera que el NM también se aplique a pescados frescos o congelados destinados a un procesamiento ulterior para

garantizar que el pescado que no cumpla con el NM no se use en conserva. El CCCF señaló que, con esta enmienda, el NM no se aplicaría al atún en conserva, lo cual estaría en consonancia con la decisión tomada en la sesión anterior de no establecer un NM para el atún en conserva.

Consejos para los consumidores complementarios a los NM

86. El CCCF aceptó la opción c propuesta por el GTE para referirse a las “mujeres en edad de procrear”, tomando nota de la aclaración de la Secretaría del JECFA de que el período más sensible para que el metilmercurio genere efectos negativos sobre la salud es durante las etapas más tempranas del desarrollo fetal y de que el JECFA usa el término “mujeres en edad de procrear” en lugar de “mujeres embarazadas”.

Plan de muestreo

87. El CCCF hizo cambios de redacción en el plan de muestreo, como la eliminación de las referencias a los métodos analíticos, ya que se prefirió usar criterios de rendimiento en los planes de muestreo del Codex, la eliminación de las referencias al pescado en conserva y la revisión de los criterios de rendimiento para los métodos de análisis en virtud de las decisiones sobre los NM, y acordó remitir los planes de muestreo al CCMAS para su ratificación y solicitar asesoramiento al CCMAS sobre las siguientes cuestiones:

- Los criterios de rendimiento necesarios para los NM;
- Si existen pruebas de que el metilmercurio puede variar ampliamente entre peces distintos muestreados a la vez; Cómo se aplicaría a peces grandes vendidos por unidad y si el plan de muestreo proporciona una base suficiente para abordar este aspecto; y
- Si se debe analizar todo el pescado o solo determinadas partes de las porciones comestibles. En la actualidad, solo se menciona que se debe muestrear la sección central de algunos peces de gran tamaño.

Otros asuntos

88. El CCCF observó que, para la elaboración de futuros NM, se necesitaría disponer de datos sobre el metilmercurio y sobre el total de mercurio, ya que se demostró que en el caso de ciertas especies de peces, la proporción de metilmercurio respecto al total de mercurio es muy baja y que, para el análisis de datos, no siempre se puede presuponer que el total de mercurio es en su mayor parte metilmercurio.
89. El Brasil observó que en el futuro se debe considerar la armonización de los planes de muestreo de la NGCTAP.
90. El representante de la OMS informó al CCCF que los debates siguen en curso en el contexto del Convenio de Minamata sobre el Mercurio respecto a los métodos de monitorización de los datos de referencia y de monitorización de la eficacia. Para los signatarios del Convenio, la biovigilancia humana es obligatoria y la supervisión de peces es reconocida como una herramienta importante; este tema se trataría en la Conferencia de las Partes (COP2) en junio. La OMS alentó a los delegados a trabajar junto con sus colegas del sector del medio ambiente y con los delegados del Convenio de Minamata a fin de que conozcan el plan de muestreo del Codex para coordinar la supervisión de peces para la seguridad alimentaria con la monitorización de la eficacia en el marco del Convenio de Minamata.

Conclusión

91. El CCCF acordó:
- i. adelantar los NM para el atún, el alfonsino, el marlín y el tiburón al CAC41 para su adopción en el trámite 5/8 (Apéndice IV, parte A);
 - ii. informar a la Comisión sobre la suspensión del trabajo de NM para la palometa y el pez espada;
 - iii. solicitar la revocación de los NR de metilmercurio; y
 - iv. enviar el plan de muestreo (Apéndice IV, parte B) al CCMAS para su ratificación, junto a las preguntas específicas del párrafo 87.

Futuro trabajo sobre NM para otras especies de peces

92. Nueva Zelandia observó que, con el acuerdo de los NM para el atún, el alfonsino, el marlín y el tiburón, se conformaría un marco aceptable para aplicar el principio ALARA en el establecimiento de NM de metilmercurio en el pescado. Señaló que, en el documento presentado en la CCCF11, se identificaron nuevas especies de peces de las que se pueden recopilar datos para establecer NM y que Nueva Zelandia ya había empezado a recopilar datos de algunas de esas especies. La delegación propuso que el CCCF considerara trabajar sobre NM para las nuevas especies.
93. El CCCF acordó establecer un GTE presidido por Nueva Zelandia y copresidido por el Canadá que trabajaría solo en inglés a fin de preparar un documento de debate sobre el establecimiento de NM para las nuevas especies de peces. En el documento se deben identificar claramente las especies de peces para las que

se deben establecer NM e incluir un documento de proyecto con propuestas para su consideración en la CCCF13.

REVISIÓN DEL ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN EN ALIMENTOS Y PIENSOS POR DIOXINAS Y BIFENILES POLICLORADOS (BPC) ANÁLOGOS A LAS DIOXINAS (CXC 62-2006) (tema 8 del programa)¹¹

94. La Unión Europea presentó el tema, como presidenta del GTE, y recordó que el CCCF11 había acordado que el CDP revisado incluiría medidas de mitigación para los bifeniles policlorados no análogos a las dioxinas (BPC-NAD) y medidas adicionales para contener las dioxinas y los bifeniles policlorados (BPC) análogos a las dioxinas.
95. La presidencia del GTE señaló que en el texto revisado se habían incorporado, en la medida de lo posible, todas las observaciones presentadas en esta reunión. La presidencia del GTE destacó especialmente que, con el fin de reflejar mejor los requisitos de un CDP, se habían eliminado de la introducción las extensas explicaciones científicas (por ejemplo, la referencia a las evaluaciones del JECFA, los mecanismos de transferencia de dioxinas y BPC en los animales destinados a la producción de alimentos, etc.).
96. En respuesta a una observación en el sentido de que se concediera más tiempo para consultar los cambios propuestos sobre el CDP, la presidencia del GTE quiso hacer hincapié en el hecho de que la mayoría de ellos eran de tipo editorial, eliminaciones o adiciones a disposiciones existentes, y que el CCCF debe estudiar si se puede presentar el trabajo para su adopción definitiva en el 41.º período de sesiones de la CAC.
97. El CCCF examinó el CDP revisado y, aparte de las modificaciones de redacción, señaló que las autoridades nacionales pueden permitir el pentaclorofenol para el tratamiento de vallas (párrafo 63 del CDP) y que el CDP trataba de BPC específicamente en alimentos y piensos y que las situaciones en las que, por ejemplo, los animales se saquen a pastar quedarían cubiertas por medidas dirigidas a la fuente en el CDP.

Conclusión

98. El CCCF acordó adelantar el anteproyecto de *Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación en alimentos y piensos por dioxinas y bifeniles policlorados (BPC) análogos a las dioxinas y no análogos a las dioxinas*, para su adopción por la CAC en su 41.º período de sesiones en el trámite 5/8 (Apéndice V).

ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA REDUCIR LOS ÉSTERES DE 3-MONOCLOPROPANO-1,2-DIOL (3-MCPDE) Y LOS ÉSTERES GLICIDÍLICOS (GE) EN LOS ACEITES VEGETALES REFINADOS Y LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS ELABORADOS CON ACEITES VEGETALES REFINADOS, ESPECIALMENTE EN LOS PREPARADOS PARA LACTANTES (tema 9 del programa)¹²

99. Los Estados Unidos presentaron el tema como presidente del GTE y en nombre de los copresidentes: la UE y Malasia, y recordó a los delegados los antecedentes del código de prácticas (CDP) y subrayó los comentarios recibidos que condujeron a una propuesta de revisión del texto. La presidencia del GTE indicó que el título se había modificado para reflejar mejor el ámbito de aplicación del CDP, que abarca todos los alimentos incluidos los fabricados con aceites vegetales refinados. La introducción se editó para reflejar mejor el formato de un CDP (y para evitar la duplicación de la información científica ya disponible, que no es de relevancia directa para el CDP), a la vez que se conservó la información que era útil para comprender el contexto y la aplicación del CDP. Además, se eliminaron del CDP las medidas experimentales de mitigación, de modo que solo se reflejen las prácticas que están actualmente en uso.
100. El CCCF analizó el texto revisado y señaló los siguientes problemas:
- si se elimina el término “vegetal” del título se amplía el alcance del CDP y esto daría lugar a la inclusión de los aceites no vegetales, por ejemplo, los aceites de pescado, ya que estos también son aceites refinados que se utilizan en alimentos (incluidos los preparados para lactantes) y son propensos a la formación de estos contaminantes;
 - se podría agregar un nuevo párrafo a la introducción del CDP para explicar que el texto también podría aplicarse a los aceites de pescado y también podrían incorporarse referencias adicionales posteriores en cualquier otro lugar del texto, según corresponda; y

¹¹ CL 2018/4-CF; CX/CF 18/12/8; CX/CF 18/12/8-Add.1 (Brasil, Canadá, Cuba, Egipto, UE, Kenya, Estados Unidos de América y Unión Africana); CRD18 (Japón); CRD19 (Tailandia); CRD21 (Mali); CRD22 (República Dominicana); CRD25 (CDP revisado - propuesta del GTE); CRD28 (Ghana)

¹² CL 2018/5-CF; CX/CF 18/12/9; CX/CF 18/12/9-Add.1 (Australia, Canadá, Costa Rica, Egipto, Japón, Kenya, República de Corea, FoodDrinkEurope, GOED, ICGMA, ISDI y SNE); CRD09 (UE y Unión Africana); CRD19 (Tailandia); CRD20 (Indonesia); CRD21 (Mali); CRD22 (República Dominicana); CRD28 (Ghana); CRD30 (CDP revisado - propuesta del GTE); CRD31 (Ecuador)

- los análisis de las propuestas de revisión del texto acerca de las prácticas específicas sobre asuntos como la actividad reducida de la lipasa, el agua de riego, los solventes polares, el desgomado, la arcilla de blanqueo o bien la inclusión de referencias específicas a los aceites de pescado, se mantendrán entre corchetes y se diferirán hasta el restablecimiento de un GTE para un mayor análisis.

101. A fin de incluir todos los aceites comestibles en el CDP, el presidente advirtió que, si faltaban ejemplos de prácticas o información en el CDP propuesto, los miembros del Codex y los observadores interesados en el asunto deberían proporcionar esta información al GTE.

Conclusión

102. El CCCF acordó:

- i. que el ámbito de aplicación del CDP incluyera los aceites refinados y los productos alimenticios fabricados con aceites refinados;
- ii. remitir el CDP (con las secciones entre corchetes relacionadas con los temas expuestos en los puntos 2.º y 3.º del párrafo 100) al CAC41 para su adopción en el paso 5 (Apéndice VI); y
- iii. establecer un GTE presidido por los Estados Unidos de América, copresidido por la UE y Malasia, que trabajaría en inglés, para revisar el CDP sobre la base de los comentarios y la información presentada por los observadores y los miembros del Codex, y resolver todas las cuestiones pendientes a fin de someter un nuevo anteproyecto a consideración de la CCCF13.

ANTEPROYECTO DE NIVEL MÁXIMO DE AFLATOXINAS EN EL MANÍ (CACAHUETE) LISTO PARA EL CONSUMO Y PLANES DE MUESTREO ASOCIADOS (tema 10 del programa)¹³

103. La India, como presidente del GTE, presentó el tema e informó al CCCF de que la finalidad del GTE consistía en estudiar las observaciones sobre los NM de 10 y 15 µg/kg para preparar una propuesta revisada para que se examinara en la CCCF12, tal y como se acordó en la CCCF11. La presidencia del GTE informó de que se había producido consenso general a favor de un NM de 10 µg/kg de AFT en el maní (cacahuete) listo para el consumo, habida cuenta de la carcinogenicidad de las AFT y en coherencia con el planteamiento adoptado a la hora de establecer el NM de AFT para otras nueces de árbol.

Deliberaciones

104. El CCCF examinó la propuesta de 10 µg/kg.

105. Quienes estaban a favor expresaron la idea de que este nivel coincidía con lo alcanzable en sus países o en su legislación nacional, que iba en la línea de los NM establecidos para los frutos secos de árbol y que era importante contar con un NM distinto al del maní (cacahuete) destinado a elaboración ulterior, lo que daría como resultado mejores prácticas y un maní (cacahuete) listo para el consumo de mejor calidad en el mercado.

106. Los detractores del 10 µg/kg mostraron su preferencia por un nivel más alto de 15 µg/kg o 12 µg/kg o por niveles más bajos de 8 µg/kg o 4 µg/kg.

107. Los que abogaban por un NM de 4 µg/kg adujeron lo siguiente:

- que en su legislación nacional o regional ya estaba en vigor un NM de 4 µg/kg y que introducir un nivel más elevado no sería aceptable para sus consumidores, por lo que provocaría una mayor exposición, en especial desde la introducción de consejos alimentarios o de consumo sobre los beneficios de los frutos secos, incluyendo el maní (cacahuete) en la dieta;
- la EFSA analizó el impacto de elevar el nivel y concluyó que, a partir de los cálculos de la exposición actual a las AF, los consumidores de maní (cacahuete) tendrían un riesgo de cáncer superior al exceso de riesgo de cáncer de por vida de 10⁻⁵. Un nivel de 10 µg/kg provocaría un mayor aumento del riesgo de cáncer por un factor de 1,6 a 1,8 según una simulación de la posible exposición alimentaria a las AF;
- el NM de 4 µg/kg ya se aplicaba desde 2004 en la UE y no había pruebas de problemas para alcanzar este nivel ni con el abastecimiento a sus mercados; y que el nivel más bajo resultaba fundamental para proteger al consumidor.

¹³ CL 2018/6-CF; CX/CF 18/12/10; CX/CF 18/12/10 Add.1 (Canadá, Colombia, Costa Rica, Egipto, India, Kenya, Malasia, Paraguay, Filipinas, Estados Unidos e ICGMA); CRD10 (UE, Uganda y la Unión Africana); CRD19 (Tailandia); CRD20 (Indonesia); CRD21 (Malí); CRD22 (República Dominicana); CRD23 (Nigeria); CRD24 (Senegal); CRD27 (Nicaragua); CRD28 (Ghana); CRD31 (Ecuador)

108. Los que abogaban por un NM de 15 µg/kg adujeron lo siguiente:
- La evaluación de impacto del JECFA, el organismo de evaluación de riesgos para el CCCF, indicó que un 10 µg/kg frente a 15 µg/kg no aportaría más ventajas para la salud pública, mientras que sí provocaría una mayor tasa de rechazos del maní (cacahuete) listo para el consumo;
 - en la evaluación de viabilidad prevalecieron los datos de la UE, donde estuvo en vigor muchos años un NM de 4 µg/kg, inclinándolo en sentido descendente, y que, si se aplicaran datos más representativos, aumentaría la tasa de rechazos;
 - que unos niveles más bajos provocarían mayores rechazos, lo que daría como resultado un mayor desperdicio de alimentos; que se debe tener presente que el maní (cacahuete) se produce principalmente en países en desarrollo, que era un cultivo importante tanto desde el punto de vista nutritivo como económico; y que con la aplicación de buenas prácticas agrícolas se podría volver a revisar más adelante.
109. El representante de la FAO recordó al CCCF la importancia de las normas del Codex para el comercio internacional, cuya finalidad es tanto proteger la salud como fomentar un comercio mundial inclusivo, y destacó que los patrones de consumo de maní (cacahuete) varían en gran medida en las distintas partes del mundo. En este sentido, instó al CCCF a centrarse en la necesidad de alcanzar un compromiso, puesto que la ausencia de una norma internacional no facilitaría el comercio y podría poner en peligro la salud pública. El representante hizo hincapié en que, para mitigar la pobreza y erradicar el hambre, son esenciales el trabajo del Codex y las normas internacionales de seguridad alimentaria.
110. Dada la falta de consenso, el CCCF planteó un compromiso de NM de 12 µg/kg, pero el CCCF tampoco fue capaz de llegar a un acuerdo por los mismos motivos expuestos anteriormente. Asimismo, se expresó la idea de que, de acordarse un nivel de 12 µg/kg, sería preciso revisar los NM de otros frutos secos de árbol, puesto que los NM de dichos frutos secos se basan en una evaluación del JECFA con un resultado similar a la del maní (cacahuete).
111. A continuación, el CCCF examinó una propuesta de la Secretaría del JECFA para mantener un NM para las aflatoxinas en el maní (cacahuete) listo para el consumo, mientras que los países productores debían realizar esfuerzos claros por aplicar el *Código de prácticas para la prevención y reducción de la contaminación del maní (cacaahuetes) por aflatoxinas* (CXC 55-2004) y recoger datos de presencia. El trabajo podría reanudarse entre tres y cinco años después, cuando el JECFA aportara y evaluara nuevos datos.
112. La India señaló que el CCCF solamente debía considerar los NM de 10 o 15 µg/kg, tal y como se había acordado en la CCCF11. Llamaron la atención del CCCF sobre los criterios de prioridades de los trabajos en el *Manual de procedimiento*, entre los que se incluye el criterio general “protección de los consumidores desde el punto de vista de la salud y la inocuidad de los alimentos, garantizando prácticas leales en el comercio de alimentos y teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo” y las afirmaciones del principio relativo al papel de la ciencia en el proceso de toma de decisiones del Codex y la medida en que se tienen en cuenta otros factores, especialmente el punto 8, que decía: “La integración de otros factores legítimos en la gestión de riesgos no debería crear obstáculos injustificados al comercio¹⁴; se debe prestar especial atención al impacto de la inclusión de estos otros factores sobre los países en desarrollo”. Teniendo en cuenta estas disposiciones, así como el hecho de que la mayoría de países que apoyaban el NM de 10 µg/kg eran países en desarrollo, se propuso presentar este NM a la CAC para su adopción.
113. La India subrayó que el CDP estaba disponible desde 2004 y que era posible que ya hubiera sido aplicado por algunos países y que si se suspendía el trabajo, se concediera un año para presentar datos adicionales.
114. No obstante, el CCCF constató que existía un apoyo generalizado a la propuesta de la Secretaría del JECFA. Se aclaró que los datos debían referirse específicamente al maní (cacahuete) listo para el consumo y tal como se utiliza en el comercio, así como que los datos debían indicar claramente si se referían a la variedad lista para el consumo o destinada a elaboración ulterior, como la producción de aceite o para el pienso.

Conclusión

115. El CCCF acordó:
- i. mantener el NM de 10 µg/kg en el trámite 4 (Apéndice VII) para garantizar la implementación del

¹⁴ De acuerdo con los principios de la OMC, y teniendo en cuenta las disposiciones particulares de los acuerdos MSF y OTC.

- CDP (CXC 55-2004);
- ii. que el JECFA emitiera una petición de datos en el plazo de tres años.
 - iii. que se volviera a formar un GTE en cuanto se remitieran los datos, con el fin de preparar una propuesta para su consideración en la CCCF15.

ANTEPROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS PARA EL TOTAL DE AFLATOXINAS Y LA OCRATOXINA A EN LA NUEZ MOSCADA, EL CHILE Y EL PIMENTÓN, EL JENGIBRE, LA PIMIENTA Y LA CÚRCUMA, Y PLANES DE MUESTREO ASOCIADOS (tema 11 del programa)¹⁵

116. La India, como presidente del GTE, presentó el tema e informó al CCCF de que, pese a la falta de consenso en el GTE sobre los NM para AFT y la OTA en las especias mencionadas, el CCCF podría considerar, sobre la base del bajo consumo de especias, establecer un NM de 30 o 20 µg/kg para AFT y de 20 µg/kg para la OTA en todas las especias. Teniendo en cuenta los altos niveles de presencia que se presentaron al GTE, surgió la necesidad de reducir los niveles de micotoxinas en las especias mediante la implementación del *Código de prácticas para la prevención y reducción de micotoxinas en las especias* (CXC 78-2017) recientemente adoptado, y que los NM, si así se acordara, podrían revisarse sobre la base de los nuevos datos de presencia después de la implementación del COP.

Deliberaciones

117. El CCCF consideró las propuestas y mencionó las siguientes opiniones:
- apoyo a un nivel de 20 µg/kg para OTA en las especias especificadas;
 - apoyo para establecer un NM de 20 µg/kg para OTA para Chile y paprika, pero un NM inferior para las demás especias; o bien establecer NM solo para el Chile de 30 µg/kg para AFT y de 20 µg/kg para la OTA;
 - una preferencia por un nivel de 15 µg/kg para OTA en las especias especificadas;
 - una propuesta de establecer NM del Chile para AFT en 30 µg/kg y para OTA en 20 µg/kg, teniendo en cuenta las altas tasas de contaminación y el hecho de que se trata de un producto muy comercializado a nivel internacional;
 - una propuesta de establecer NM de jengibre, pimienta y cúrcuma para AFT y OTA en 20 µg/kg, ya que, para las demás especias, esto podría generar demasiado rechazo;
 - se deben considerar los NM tanto para OTA como para AFT con tasas de rechazo inferiores;
 - las propuestas se basaron en los datos recopilados antes de la implementación del CDP; y
 - una propuesta para mantener el NM en el trámite 4 a fin de permitir que primero los países implementen el CDP y luego recopilen datos después de dicha implementación.
118. Habida cuenta de la variedad de opiniones, el CCCF no pudo acordar una cifra única de NM para AFT y OTA en las especias mencionadas.

Conclusión

119. El CCCF acordó:
- i. suspender el trabajo y mantener el NM de 20/30 µg/kg para AFT y de 20 µg/kg para OTA en nuez moscada, Chile y paprika, jengibre, pimienta y cúrcuma, respectivamente, en el trámite 4 (Apéndice VIII) para darles tiempo a los países a que implementen el *Código de prácticas para la prevención y reducción de micotoxinas en las especias* (CXC 78-2017);
 - ii. que el JECFA emitiera una petición de datos en el plazo de tres años.
 - iii. que se restableciera un GTE, una vez presentados los datos, a fin de elaborar una propuesta para someter a la consideración del CCCF en el futuro.

ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PRESENTES INADVERTIDAMENTE EN LOS ALIMENTOS A NIVELES BAJOS (tema 12 del programa)¹⁶

120. Nueva Zelanda, como presidente del GTE y también en nombre del copresidente, los Países Bajos,

¹⁵ CL 2018/7-CF; CX/CF 18/12/11; CX/CF 18/12/11-Add.1 (Canadá, Colombia, Egipto, India, Japón, Kenya, República de Corea, Uruguay y EE. UU.); CRD11 (UE, Uganda y Unión Africana); CRD20 (Indonesia); CRD21 (Malí); CRD22 (República Dominicana); CRD23 (Nigeria); CRD24 (Senegal); CRD28 (Ghana)

¹⁶ CL 2018/8-CF; CX/CF 18/12/12; CX/CF 18/12/12-Add.1 (Australia, Canadá, Colombia, Costa Rica, Egipto, India, Japón, Kenya, República de Corea, Estados Unidos de América, Food Drink Europe, ICGMA, IDF, IOFI e ISDI); CRD04 (CX/CF 18/12/12 en árabe y chino); CRD05 (Secretaría del JECFA); CRD12 (UE y Unión Africana); CRD21 (Malí); CRD22 (República Dominicana); CRD26 (directrices revisadas - propuesta de Nueva Zelanda); CRD28 (Ghana); CRD31 (Ecuador)

presentó el tema y subrayó las cuestiones clave debatidas en el GTE. La presidencia del GTE explicó que se había celebrado una reunión informal antes de la reunión a fin de abordar algunas de las cuestiones principales, en particular en lo que atañe al ámbito de aplicación del documento; si existía la necesidad de definiciones, aclaración sobre el valor (o valores) límite; la disponibilidad de metodologías de evaluación rápida de riesgos, entre otras, cuyo resultado fue un documento revisado de Directrices preparado para el debate, que contenía propuestas sobre:

- un título revisado que reflejara con claridad la aplicación principal de las Directrices y evitara diferentes interpretaciones de “contaminantes emergentes” o de “presentes inadvertidamente”;
- una introducción más concisa;
- un ámbito de aplicación más claro que reflejara que las Directrices tenían por finalidad los contaminantes no contemplados en el marco normativo normal que incluye la descripción de la sección de definición y la supresión de la definición; y
- una nueva sección sobre la derivación de valores límite que explicara mejor cómo se deben obtener los valores límite. Esta sección incluyó consideraciones generales, así como también criterios para el establecimiento de valores límite. Se utilizó un ejemplo de valor límite, solo a efectos ilustrativos.

121. Nueva Zelandia explicó además que no se pudieron identificar otros métodos rápidos de evaluación de riesgos y que, por lo tanto, el documento se centró únicamente en la metodología TTC. También explicaron que el ejemplo para obtener el valor límite (Anexo 2 del Apéndice IX) se presentaba con fines ilustrativos, solo para el desarrollo del documento, pero que no se incluiría en el documento final.
122. Teniendo en cuenta los cambios realizados y las aclaraciones proporcionadas, el CCCF acordó considerar la propuesta revisada de la forma propuesta por Nueva Zelandia.

Deliberaciones

123. El CCCF aceptó las propuestas efectuadas en las directrices revisadas, realizó algunas modificaciones de redacción y de otro tipo, y formuló los comentarios y decisiones adicionales siguientes:
- que era necesario perfeccionar el ámbito de aplicación a fin de indicar con claridad que los contaminantes en discusión quedan fuera del ámbito de los contaminantes para los cuales ya existe un marco regulatorio, es decir, para el cual existe una norma del Codex y, en caso contrario, una norma nacional. La Secretaría del JECFA confirmó que los compuestos para los cuales existen requisitos normativos, por ejemplo, aditivos alimentarios, plaguicidas, medicamentos veterinarios, etc. se excluirían de las Directrices, así como los compuestos para los cuales se puede establecer un valor de orientación basado en la salud (una ingesta diaria tolerable), y esto debe indicarse claramente en el ámbito de aplicación;
 - la entrada de valores límite en la Sección 4 - Principios se mantuvo entre corchetes, en razón de la necesidad de debatir más sobre la viabilidad de establecer un único valor límite o sobre la necesidad de establecer más de un valor límite, teniendo en cuenta que diferentes contaminantes pueden tener diferentes niveles de toxicidad y los alimentos que contienen el contaminante pueden consumirse a niveles significativamente diferentes en diferentes países o regiones. Asimismo, debe considerarse la cuestión de la toxicidad aguda, ya que la clasificación del TTC se basó en estudios de toxicidad crónica. También se hizo una propuesta para considerar si un valor límite debía ser obligatorio;
 - La Secretaría del JECFA también aclaró que las categorías excluyentes enumeradas en la Sección 8.1 - Categorías excluyentes están excluidas del enfoque de TTC ya que no estaban cubiertas en las bases de datos de las cuales se derivaron los umbrales de clase de exposición, los valores de TTC;
 - Habida cuenta de que la finalidad de las Directrices es su aplicación por los gobiernos, la referencia a los textos pertinentes del Codex, en lugar de los comités específicos del Codex (por ejemplo, CCCF, CCFICS) sería más apropiada. A este respecto, la referencia al mandato del CCCF no era apropiada y deberá formularse un texto para explicar el significado de contaminantes excluidos de estas Directrices (Sección 3 Ámbito de aplicación). En la misma línea, los textos elaborados por el CCFICS deben incluirse como referencias en lugar de la formulación actual del texto de la Sección 8.9 Decisión del gestor de riesgos.

Conclusión

124. El CCCF acordó:

- i. adelantar las Directrices al trámite 5 para su aprobación por el CAC41 (Apéndice IX);
- ii. restablecer el GTE, presidido por Nueva Zelandia y copresidido por los Países Bajos, que trabajaría únicamente en inglés, para continuar la formulación de las Directrices, en particular aquellas partes que permanecen entre corchetes para su consideración en la próxima reunión; y
- iii. mantener abierta la posibilidad de que un GTP, presidido por Nueva Zelandia y los Países Bajos, se reúna inmediatamente antes de la próxima reunión del CCCF, para considerar los comentarios escritos presentados y formular una propuesta revisada para su consideración por el CCCF13.

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LOS NIVELES MÁXIMOS DE ÁCIDO CIANHÍDRICO EN LA YUCA Y PRODUCTOS A BASE DE YUCA Y LA CONTAMINACIÓN POR MICOTOXINAS DE ESTOS PRODUCTOS (tema 13 del programa)¹⁷

125. El CCCF:

- recordó que la CCCF11 acordó crear un GTE presidido por Nigeria para tratar la contaminación por HCN y micotoxinas de la yuca y productos a base de yuca.
- ante la ausencia del presidente del GTE para presentar el tema en la reunión actual, retrasó el debate hasta el año que viene e instó a los miembros del Codex a seguir remitiendo datos a SIMUVIMA/Alimentos.

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE TRABAJOS FUTUROS ACERCA DE LOS NIVELES MÁXIMOS DE PLOMO PARA SU INCLUSIÓN EN LA NORMA GENERAL PARA LOS CONTAMINANTES Y LAS TOXINAS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS Y PIENSOS (CXS 193-1995) (tema 14 del programa)¹⁸

126. El Brasil, en calidad de Presidente del GTE, presentó el tema y señaló a la atención del CCCF las recomendaciones del apartado 25 del documento para su consideración por parte del CCCF, a saber: (i) acordar los criterios de priorización, (ii) decidir la lista de productos prioritarios y (iii) proporcionar observaciones sobre categorías adicionales de alimentos (para los cuales existan datos que apoyen el establecimiento de un NM) o la transferencia de categorías de alimentos dentro de los productos identificados como de prioridad alta, intermedia y baja.
127. El CCCF recordó la decisión del CCEXEC73,¹⁹ en el sentido de que el CCCF no propone seguir trabajando en el desarrollo de nuevos NM de plomo para su inclusión en la NGCTAP hasta que finalice el trabajo de revisión de los NM ya existentes en la norma general.

Criterios de priorización

128. EL CCCF admitió que los criterios de priorización indicados en los párrafos 14-17 del CX/CF 18/12/14 resultaban útiles, pero al examinar la priorización propuesta de categorías identificadas en el Cuadro 4 del CX/CF 18/12/14, tomó nota de la necesidad de tener en cuenta los datos de exposición al establecer prioridades, dado que los datos de presencia y los datos comerciales no reflejan plenamente esos productos con una alta contribución a la exposición.
129. La Secretaría del JECFA confirmó que el JECFA publicaría una petición de datos de presencia de plomo en las categorías incluidas en la lista y animó a los países miembros a presentar dichos datos.

Productos priorizados

130. EL CCCF debatió acerca de la lista de productos priorizados en las categorías alta, intermedia y baja, y presentó propuestas de adición o reubicación de productos teniendo en cuenta su contribución a la exposición al plomo y su relevancia en el comercio internacional. A este respecto, las delegaciones expresaron las siguientes opiniones:
 - Las algas se priorizaron en la lista de prioridad intermedia con un alto nivel de presencia sin información sobre el comercio. Reconociendo el comercio creciente de estos productos en el mercado internacional, el Comité Coordinador Regional del Codex para Asia (CCASIA) está desarrollando actualmente una norma para productos a base de alga nori. Existen datos comerciales disponibles que apoyan la inclusión en los productos de alta prioridad.

¹⁷ CX/CF 18/12/13; CRD13 (UE, Uganda y EE. UU.); CRD20 (Indonesia); CRD22 (República Dominicana); CRD23 (Nigeria)

¹⁸ CX/CF 18/12/14; CRD14 (UE, Kenya, Malasia, República de Corea, Uganda, Estados Unidos de América y Unión Africana); CRD19 (Tailandia); CRD20 (Indonesia); CRD21 (Malí); CRD22 (República Dominicana); CRD28 (Ghana)

¹⁹ REP17/EXEC2, párr. 56(ii)

- La limitada contribución del cacao y los productos derivados del cacao, y del té y las hierbas/frutas para infusiones no justificaría su inclusión en la lista de alta prioridad. Además, los NM para frutas y hortalizas secas pueden derivarse de los de las frutas y hortalizas frescas, aplicando factores de procesamiento; por tanto, no es necesario establecer NM separados para frutas frescas y secas.
- Debe considerarse la inclusión de productos de confitería en la lista de alta prioridad, partiendo de la relevancia para el comercio internacional y de los patrones de consumo de grupos sensibles, como los niños.

Conclusión

131. El CCCF:

- i. acordó establecer un GTE presidido por el Brasil, que trabajaría en inglés, para preparar un documento de debate revisado y un documento de proyecto para el CCCF13, que también tenga en cuenta datos de exposición (además de otros criterios para priorizar productos) al establecer las categorías de priorización para NM, y para proponer, si es viable, NM para las categorías indicadas, centrándose en productos identificados como pertenecientes a la lista de alta prioridad; y
- ii. señaló que la Secretaría del JECFA emitiría una solicitud de datos de presencia de plomo en las categorías de la lista (CX/CF 18/12/14, Cuadro 4) y animó a los países miembros a presentar dichos datos a SIMUVIMA/Alimentos para asistir en el desarrollo del documento de debate y en la decisión en el CCCF13 sobre futuros trabajos acerca de NM de plomo para las categorías identificadas como de alta prioridad.

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR AFLATOXINAS Y ESTERIGMATOCISTINA EN CEREALES (tema 15 del programa)²⁰

132. El Brasil, en calidad de Presidente del GTE, presentó el tema y recordó el trabajo del GTE y las tres recomendaciones presentadas en el documento. Debido a la toxicidad y a la presencia de aflatoxinas en alimentos ampliamente consumidos, se hizo una propuesta para fijar NM para aflatoxinas en cereales y en alimentos a base de cereales, incluidos alimentos para lactantes y niños de corta edad; era prematuro fijar NM para STC debido a la falta de un método analítico validado internacionalmente y de materiales de referencia para esta micotoxina; también se propuso examinar la posibilidad de elaborar un anexo al *Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas* (CXC 51-2003) si existen prácticas de gestión específicas disponibles para la STC en los cereales.

Recomendación 1 - nuevo trabajo sobre los NM para aflatoxinas en cereales y en alimentos a base de cereales, incluidos alimentos para lactantes y niños de corta edad

133. El CCCF tomó nota de la opinión de que el CXC 51-2003 se había revisado, incluyendo un anexo específico para aflatoxinas en 2016. Por tanto, era apropiado que el CDP revisado se aplicara durante un determinado período de tiempo y recopilar datos actualizados de presencia antes de comenzar el trabajo con los nuevos NM, considerando también la carga de trabajo del CCCF y la inexistencia de preocupaciones actuales para el comercio internacional.
134. El CCCF destacó que era necesario distinguir las categorías de cereales para las que debían fijarse NM, que se especificaran los productos²¹ y los datos representativos para cada producto. También era necesario ser claros en el ámbito de aplicación del nuevo trabajo propuesto, concretando que se centraría en el total de aflatoxinas para grano o productos hechos con grano, y que también se consideraría el impacto de los NM propuestos en la disponibilidad de grano. Algunas delegaciones subrayaron la necesidad de definir los tipos de arroz (en grano, descascarillado o pulido) y que las aflatoxinas raramente se encontraban en arroz blanco o pulido.
135. La Secretaría del JECFA tomó nota de las preocupaciones desde el punto de vista de la salud pública, cuando se trata con contaminantes tan potentes en alimentos básicos. El CCCF había solicitado específicamente que el trabajo y la petición de datos se centraran concretamente en estos productos y se ha recibido un elevado número de datos de presencia de todo el mundo. Sería adecuado desarrollar NM para los cereales principales de la lista, sobre los cuales se dispone de datos suficientes y que presentan niveles más elevados de contaminación.
136. La Secretaría del JECFA sugirió que el trabajo debía centrarse primero en el maíz, el arroz, el sorgo y el trigo, y propuso NM en CCCF13, tanto para el propio producto como para productos derivados (como la

²⁰ CX/CF 18/12/15; CRD15 (UE, Kenya, República de Corea, Uganda, Estados Unidos de América y Unión Africana); CRD19 (Tailandia); CRD20 (Indonesia); CRD21 (Malí); CRD28 (Ghana)

²¹ Por ejemplo, distintos tipos de arroz

harina) y para alimentos a base de cereales para lactantes y niños de corta edad.

137. EL CCCF tomó nota de la opinión de que el trabajo debe examinar la harina y el grano y después los alimentos a base de cereales para lactantes y niños de corta edad, tanto por cuestiones de salud pública como comerciales.

Conclusión

138. EL CCCF acordó establecer un GTE presidido por el Brasil y copresidido por la India, que trabajaría en inglés y presentaría sus informes al CCCF13, para seguir elaborando el documento de debate y proporcionar los NM propuestos para el total de aflatoxinas en trigo, maíz, sorgo y arroz (especificando las categorías), para grano destinado al consumo humano. El GTE también debe proponer NM para harina y alimentos a base de cereales para lactantes y niños pequeños.

Método validado de análisis de la esterigmatocistina (STC)

139. El CCCF decidió informar a las organizaciones normativas (ON) sobre la necesidad de un método validado internacionalmente de análisis para la STC, a través del CCMAS.

Anexo sobre STC en el Código de prácticas para prevenir y reducir la contaminación de los cereales por micotoxinas (CXC 51-2003)

140. El CCCF decidió que había insuficiente información para el desarrollo de un anexo y que no era necesario emprender ninguna acción en esa fase.

DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA ELABORACIÓN DE UN CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR CADMIO EN EL CACAO (tema 16 del programa)²²

141. El Perú, como presidente del GTE, presentó el tema e hizo hincapié en la utilidad de distribuir una encuesta para recabar información sobre prácticas validadas en la cadena alimentaria para prevenir y reducir la contaminación en el cacao por cadmio antes de iniciar un nuevo trabajo sobre la elaboración de un CDP. Para obtener esta información, el CCCF acordó preparar una circular para la encuesta que se encargaría de distribuir la Secretaría del Codex.
142. Se expresó la opinión de que en las conclusiones únicamente se deben recoger los puntos relevantes para la elaboración del CDP, así como que no se debe incluir en ellas la siguiente frase: «la ingesta humana de cacao es baja, por lo que los riesgos para la salud derivados de la exposición al cadmio a través del consumo de cacao son bajos y no se consideran motivo de preocupación para la salud».
143. La Secretaría del JECFA pidió que el CCCF prestara especial atención a las medidas de mitigación cuya aplicación fuera viable incluso para pequeños agricultores, por ser estos precisamente los más afectados por esta cuestión.

Conclusión

144. EL CCCF acordó restablecer un GTE presidido por el Perú, y copresidido por Ghana y el Ecuador, que trabajaría en inglés y español, para seguir elaborando el documento de debate para:
- i. determinar si las medidas de mitigación disponibles en el momento presente apoyarían el desarrollo del CDP; e
 - ii. identificar el ámbito de aplicación del CDP (por ejemplo, si el CDP cubrirá toda la cadena de producción o solo la producción primaria) partiendo de las respuestas a la encuesta.
145. Si se cumplen las anteriores condiciones de los apartados i) e ii), el GTE debe facilitar un documento de proyecto y un primer anteproyecto de un CDP.
146. El GTE debe centrar su trabajo en las medidas de mitigación con rentabilidad y viabilidad demostradas en todo el mundo entre grandes y pequeños productores.

LISTA DE PRIORIDADES DE LOS CONTAMINANTES Y SUSTANCIAS TÓXICAS NATURALMENTE PRESENTES EN LOS ALIMENTOS PARA SU EVALUACIÓN POR EL JECFA (tema 17 del programa)²³

147. Los Estados Unidos de América, como presidente del grupo de trabajo durante la reunión, presentaron el informe del resultado del debate sobre la lista de prioridades.

²² CX/CF 18/12/16; CRD16 (UE, Kenya, Uganda, Estados Unidos y la Unión Africana); CRD21 (Malí); CRD28 (Ghana); CRD29 (El Salvador)

²³ REP17/CF Apéndice XII; CX/CF 18/12/17 (Brasil y Canadá); CRD02 (informe del GT durante la reunión sobre prioridades); CRD17 (Filipinas); CRD21 (Malí); CRD28 (Ghana)

Conclusión

148. El CCCF:

- i. aceptó las recomendaciones del GT durante la reunión y aprobó la lista de prioridades de los contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes propuestos para su evaluación por el JECFA tal como había sido modificada (Apéndice X), y acordó volver a convocar al GT durante la reunión en su próxima reunión; y
- ii. acordó seguir solicitando observaciones o información sobre la lista de prioridades para su examen por la CCCF13.

PLAN DE TRABAJO FUTURO PARA EL COMITÉ DEL CODEX SOBRE CONTAMINANTES DE LOS ALIMENTOS (tema 18 del programa)²⁴

149. La Secretaría del Codex presentó el tema y recordó que el CCCF11 había acordado considerar un plan de trabajo futuro para administrar (priorizar) su trabajo general a fin de poder hacer frente al incremento en las solicitudes de nuevos trabajos de miembros del Codex en plazos razonables. La Secretaría mencionó que el documento resume las buenas prácticas implementadas por el CCCF a la hora de priorizar distintos aspectos de su trabajo (por ejemplo, el trabajo en curso en cuanto al procedimiento de los trámites, el seguimiento de las evaluaciones del JECFA, la solicitud de evaluación de seguridad de los contaminantes por parte del JECFA, etc.).
150. La Secretaría subrayó lo importante que es para el CCCF operar estratégicamente al priorizar temas dentro de su carga de trabajo y explicó que el CCCF podría beneficiarse de la aplicación de un enfoque que se centre en la carga total de trabajo del CCCF, incluida la capacidad del CCCF para finalizar las tareas dentro de un período de tiempo razonable, teniendo en cuenta las necesidades de datos, las lagunas y la disponibilidad de datos que falten en un plazo razonable, así como la necesidad de asesoramiento científico (prioridades del JECFA). De este modo, el CCCF podría encontrar un mejor equilibrio entre el trabajo en curso y las propuestas de nuevos trabajos en los plazos disponibles para las sesiones plenarias y organizar mejor la agenda para reuniones futuras. El plan no tenía por objeto apartar trabajos, sino ordenarlos por prioridades para que todos esos trabajos tuvieran las mismas oportunidades de debate y se pudieran finalizar en un período razonable.
151. La Secretaría resaltó que el plan de trabajo también evitaría la necesidad de tener reuniones físicas adicionales antes del plenario (con la posterior extensión de la reunión y los costos asociados para los observadores y miembros del Codex) y abordaría las recomendaciones del Comité Ejecutivo de la Comisión del Codex Alimentarius (CCEXEC) con respecto a la administración del trabajo general del CCCF. La Secretaría también mencionó que el examen crítico realizado por el CCEXEC apuntó al trabajo general de los comités del Codex, que incluye el trabajo sobre el procedimiento de los trámites y otros trabajos, como la consideración de los documentos de debate.
152. Se expresó la necesidad de contar con más tiempo para reflexionar sobre cómo continuar con un plan de trabajo futuro para el CCCF; se expuso que este asunto ya se había abordado en respuesta a la solicitud del CCEXEC y que no fue necesario tomar ninguna otra medida debido a que el CCCF ya había implementado suficientes procesos para administrar su trabajo. El desarrollo de un sistema de puntuación para priorizar el trabajo podría resultar difícil, especialmente a la hora de intentar determinar los aspectos importantes para la salud pública. Se conseguía un mayor beneficio contando con documentos de proyecto y documentos de debate bien desarrollados sobre los cuales pudieran basarse las decisiones sobre el nuevo trabajo.
153. El representante de la OMS indicó que podría existir un valor real en la planificación anticipada con plazos más largos, identificando sistemáticamente las áreas de contaminación de los alimentos que son un motivo de preocupación para la salud pública y que tienen implicaciones comerciales; por ejemplo, comenzando con alimentos básicos claves y problemas de contaminación conocidos. Esto permitiría que los delegados trabajaran en sus propios países en la recopilación de información y datos de forma anticipada, antes de que los temas se incluyeran en el programa del CCCF.

Conclusión

154. El CCCF acordó que el Codex, el JECFA y las Secretarías de los países anfitriones elaborarían otro documento de debate con la asistencia de la UE. El documento se centraría en analizar si el CCCF ha cubierto los alimentos básicos claves destinados al comercio internacional y la correspondiente presencia de contaminantes que es motivo de preocupación en materia de salud pública.

²⁴ CX/CF 18/12/18

Propuesta para la elaboración de pautas generales de análisis de datos para el desarrollo de NM

155. El CCCF consideró la propuesta de la Secretaría del JEFCA para la elaboración de pautas generales de análisis de datos para el desarrollo de NM, ya que se observó que los GTE habían adoptado diferentes enfoques para la reunión actual. Estas diferencias se referían, por ejemplo, al manejo de datos de presencia sin información sobre el límite de cuantificación. La elaboración de pautas generales ayudaría a futuros GTE a adoptar enfoques uniformes respecto del análisis de datos.

Conclusión

156. El CCCF acordó establecer un nuevo GTE presidido por la UE y copresidido por Estados Unidos, los Países Bajos y el Japón, que trabajaría en inglés, a fin de preparar un documento de debate.

OTROS ASUNTOS Y TRABAJOS FUTUROS (tema 19 del programa)**Propuesta de nuevo trabajo sobre la revisión del *Código de prácticas para la prevención y reducción de la presencia de plomo en los alimentos (CXC 56-2004)***

157. Los Estados Unidos de América presentaron su propuesta de nuevo trabajo.
158. El objetivo del nuevo trabajo propuesto es reflejar la nueva información disponible sobre medidas para reducir la presencia de plomo durante la producción agrícola y la elaboración de alimentos. Un CDP revisado complementaría el trabajo en curso del CCCF sobre el plomo, incluyendo la revisión de NM de plomo en productos seleccionados en la NGCTAP y trabajos futuros sobre NM de plomo, para ser incluidos en la NGCTAP.
159. El ámbito del trabajo comprendería la actualización del CDP existente, para añadir nueva información sobre la reducción de la presencia de plomo en las áreas de la producción agrícola (por ejemplo técnicas para abordar la contaminación por plomo en suelo y agua) y la elaboración de alimentos (por ejemplo, ayudas de filtrado para la fabricación de zumos, medidas para reducir el plomo en los alimentos durante el cocinado, y minimizar la introducción de plomo de los equipos de elaboración de alimentos).

Conclusión

160. El CCCF acordó establecer un GTE presidido por los Estados Unidos de América y copresidido por el Reino Unido, que trabajaría en inglés, a fin de preparar un documento de debate, que incluya un documento de proyecto para una propuesta de nuevo trabajo sobre la revisión del CDP, para someterlo a la consideración del CCCF13.

Disponibilidad oportuna de los documentos de trabajo y de la traducción de los comentarios

161. La Presidencia llamó la atención del CCCF sobre la tardía disponibilidad de los documentos de trabajo y la subsiguiente escasez de tiempo para comentarios y el aumento en costes de traducción. La Presidencia indicó que para los documentos de trabajo presentados después de la fecha límite establecida por la Secretaría del Codex, los comentarios se distribuirían únicamente en el idioma original. También señaló que la presentación en plazo de los documentos de trabajo garantizaría un amplio período de tiempo para hacer comentarios y traducirlos, y que limitaría la proliferación de CRD.

FECHA Y LUGAR DE LA PRÓXIMA REUNIÓN (tema 20 del programa)

162. Se informó al CCCF de que se había programado la celebración del CCCF13 en Yogyakarta (Indonesia), en el plazo aproximado de un año, a reserva de la confirmación de los acuerdos finales por el país anfitrión y la Secretaría del Codex.
163. Indonesia agradeció al país anfitrión la oportunidad de poder compartir la función de anfitrión del Comité e invitó a todos los delegados a asistir a la próxima reunión del CCCF.

APÉNDICE I**LIST OF PARTICIPANTS - LISTE DES PARTICIPANTS - LISTA DE PARTICIPANTES:****CHAIRPERSON – PRÉSIDENTE - PRESIDENTA**

Ms Wieke Tas
 Chair of CCCF
 Ministry of Agriculture, Nature & Food Quality
 PO Box 20401
 The Hague
 Netherlands
 Tel: 0031 070 3798208
 Email: j.w.tas@minez.nl

CHAIR'S ASSISTANT – ASSISTANTE DE LA PRÉSIDENTE - ASISTENTE DE LA PRESIDENTA

Ms Astrid Bulder
 Senior Risk Assessor
 National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)
 PO Box 1
 Bilthoven
 Netherlands
 Tel: +31 30 274 7048
 Email: astrid.bulder@rivm.nl

ARGENTINA - ARGENTINE

Ing María Alejandra Larre
 Asesora del Punto Focal Codex
 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Ministerio de Agroindustria
 Azopardo 1025 - Piso 11
 Buenos Aires - Argentina
 Tel: 5411 4363 6272
 Email: mlarre@magyp.gob.ar

Ms Vromman Valérie
 Attaché
 DG Politique de Contrôle
 Belgian Food Safety Agency
 CA Botanique - Food Safety Tower - Blvd. du Jardin
 Botanique 55
 Bruxelles - Belgium
 Email: VALERIE.VROMMAN@afsca.be

AUSTRALIA - AUSTRALIE

Dr Matthew O'Mullane
 Section manager
 Food Standards Australia New Zealand
 PO Box 5423
 Kingston - Australia
 Tel: +61262712642
 Email: Matthew.O'Mullane@foodstandards.gov.au

BRAZIL - BRÉSIL - BRASIL

Mrs Ligia Lindner Schreiner
 Health Regulation Specialist
 Brazilian Health Regulatory Agency - ANVISA
 SIA Trecho 5 Área Especial 57, Bloco D, 2 andar -
 Sala 2
 Brasília - Brazil
 Tel: +55 61 3462 5399
 Email: ligia.schreiner@anvisa.gov.br

AUSTRIA - AUTRICHE

Dr Bernhard Jank
 Federal Ministry of Labour, Social Affairs, Health and
 Consumer Protection
 Radetzkystrasse 2
 Vienna - Austria
 Tel: +43 1 71100-644481
 Email: bernhard.jank@bmg.gv.at

Mr Rafael Ribeiro Goncalves Barrocas
 Federal Inspector
 Department of Plant Inspection/SDA
 Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply
 Esplanada dos Ministérios, Bloco D, Anexo B, Sala
 344B
 Brasília
 Tel: +55 61 3218-3246
 Email: rafael.barrocas@agricultura.gov.br

BELGIUM - BELGIQUE - BÉLGICA

Dr Vinkx Christine
 Expert food additive and Contaminants
 Food, Feed and other consumption product
 FPS Public Health
 Eurostation Place Victor Horta, 40 bte 10
 Bruxelles - Belgium
 Tel: +3225247359
 Email: Christine.Vinkx@health.belgium.be

Ms Patricia Diniz Andrade
 Professor
 Brasília Federal Institute of Education, Science and
 Technology - IFB
 Lote 01, DF 480, Setor de Múltiplas Atividades -
 Gama
 Brasília - Brazil
 Tel: +556131072017
 Email: patricia.andrade@ifb.edu.br

Ms Flavia Beatriz Custodio
 Professor
 Universidade Federal do Rio de Janeiro - Campus
 Macaé
 Rua Aloísio da Silva Gomes, 50 - Granja dos
 Cavaleiros
 Macaé - Brazil
 Tel: +55 22 997820185
 Email: flaviabcustodio@gmail.com

Mrs Larissa Bertollo Gomes Porto
 Health Regulation Specialist
 Brazilian Health Regulatory Agency – ANVISA
 SIA Trecho 5 Área Especial 57, Bloco D, 2 andar -
 Sala 2
 Brasília - Brazil
 Tel: +55 61 3462 6915
 Email: larissa.porto@anvisa.gov.br

Mrs Vanessa Lucas Xavier
 Health Regulation Specialist
 Brazilian Health Regulatory Agency - ANVISA
 SIA Trecho 5 Área Especial 57, Bloco D, 2 andar -
 sala 2
 Brasília - Brazil
 Tel: +55 61 3462 5684
 Email: vanessa.xavier@anvisa.gov.br

Mr Wilkson Rezende
 Federal Inspector
 Division of Residues Monitoring / Secretariat of
 Animal and Plant Health and Inspection
 Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply
 Esplanada dos Ministérios, Bloco D, Anexo B, Sala
 238A
 Brasília - Brazil
 Tel: +55 61 3218 2329
 Email: wilkson.rezende@agricultura.gov.br

Mr André Luis Santos
 Chair of the Brazilian Codex Alimentarius Committee
 National Institute of Metrology, Quality and
 Technology
 Rua Santa Alexandria, 416 - 9ª andar - Rio Comprido
 - RJ
 Rio de Janeiro - Brazil
 Tel: + 55 21 2563-5543
 Email: alsantos@inmetro.gov.br

Mr Milton Cabral De Vasconcelos Neto
 Health and Technology Analyst
 Sanitary Surveillance Division - DIVISA
 Ezequiel Dias Foundation - FUNED
 Conde Pereira Carneiro, Street, 80 - Gameleira
 Belo Horizonte/MG
 Brazil
 Tel: +553134144695
 Email: cabralvasconeto@gmail.com

BULGARIA – BULGARIE

Mrs Daniela Kircheva
 Chief expert
 Policies on agri-food chain Directorate
 Ministry of Agriculture, Food and Forestry
 bul. "HristoBotev "55
 Sofia - Bulgaria
 Tel: + 359 2 985 11 444
 Email: dkircheva@mzh.government.bg

Mrs Irena Bogoeva
 Head of department
 Risk Assessment Center on Food Chain
 bul. "Tsar Boris III" 136
 Sofia – Bulgaria
 Tel: +359 882 469 414
 Email: IBogoeva@mzh.government.bg

Mrs Svetlana Tcherkezova
 Chief expert
 Risk Assessment Center on Food Chain
 bul. "Tsar Osvoboditel III", № 136, floor 11
 Sofia - Bulgaria
 Tel: + 359 882 417 543
 Email: STcherkezova@mzh.government.bg

Mrs Anne Gautrais -Le Goff
 Political Administrator
 Directorate General Agriculture, Fisheries, Social
 Affairs and Health
 Council of the European Union - General Secretariat
 Brussels - Belgium
 Tel: +32(0)2 281 8323
 Email: Anne.Gautrais-Legoff@consilium.europa.eu

Mrs Elena Slavova-Yanulova
 Chief expert
 Policies on agri-food chain Directorate
 Ministry of Agriculture, Food and Forestry
 blvd."HristoBotev" 55
 Sofia - Bulgaria
 Tel: + 359 2 985 11 305
 Email: eslavova@mzh.government.bg

CAMEROON - CAMEROUN - CAMERÚN

Mr Medoua Nama Gabriel Jean Marie
 Chercheur
 Ministère de la Recherche Scientifique et de
 l'Innovation
 Ministère de la recherche scientifique et de
 l'innovation
 Yaoundé - Cameroon
 Tel: 237 697392842
 Email: gmedoua@yahoo.fr

CANADA - CANADÁ

Mr Mark Feeley
Associate Director
Bureau of Chemical Safety
Health Canada
C - 239 Sir Frederick G Banting Research Centre,
251 Sir Frederick Banting Driveway
Ottawa - Canada
Tel: 613 957-1314
Email: Mark.Feeley@Canada.ca

Mrs Elizabeth Elliott
Head, Food Contaminants Section
Bureau of Chemical Safety, Food Directorate
Health Canada
251 Sir Frederick Banting Driveway, 2201C Tunney's
Pasture
Ottawa - Canada
Tel: 613 954-1073
Email: elizabeth.elliott@Canada.ca

Dr Beata Kolakowski
Chief, Special Surveys
Canadian Food Inspection Agency
1400 Merivale Road
Ottawa - Canada
Tel: (613) 768-9736
Email: beata.kolakowski@inspection.gc.ca

CHILE - CHILI

Mrs Lorena Delgado Rivera
Encargada Laboratorio Biotoxinas
Instituto de Salud Pública, ISP
Ministerio de Salud
Marathon 1000, Ñuñoa
Santiago - Chile
Tel: +56 22 5755492
Email: ldelgado@ispch.cl

Mr Osvaldo Marinao Cáceres
Director Oficina Comercial PROCHILE La Haya
Dirección General de Relaciones Económicas
Internacionales, DIRECON
Ministerio de Relaciones Exteriores
Raamweg 2, 2596 HL, Den Haag
La Haya - Netherlands
Tel: +31 70 364 5252
Email: omarinao@prochile.gob.cl

Mr Juan Sergio Rojas Pinto
Analista
Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y
Pecuaria, SAG
Ministerio de Agricultura
Ruta 68 N°19.100, Pudahuel
Santiago - Chile
Tel: 562 2345 1842
Email: sergio.rojas@sag.gob.cl

CHINA - CHINE

Mr Yongning Wu
Chief scientist
China National Center For Food Safety Risk
Assessment
Building2, No.37 Guangqu Road, Chaoyang District,
Beijing
Beijing - China
Tel: 010-52165589
Email: wuyongning@cfsa.net.cn

Mr Lu Feng
Institution staff
International Inspection Quarantine Standards and
Technical Regulations Research Center
Administration of Quality Supervision, Inspection and
Quarantine
No.18 Xibahe Dongli, Chaoyang District, Beijing,
P.R.C
Beijing - China
Tel: 010-84603893
Email: 2533124351@qq.com

Mr Shubao Gao
Program officer
National Health and Family Planning Commission of
the People's Republic of China
No.1, Nanlu Xizhimenwai, Xicheng District
Beijing - China
Tel: 8610-68791581
Email: gaoshubao@nhfpc.gov.cn

Mrs Lok Ian Lai
Senior Technician
Division of Risk Assessment
Food Safety Centre, IACM, Macao
Rua Nova da Areia Preta N°52, Macao S.A.R.
Macao S.A.R. - China
Tel: +853-82969932
Email: lilai@iacm.gov.mo

Mr Ka-Sing Leung
Associate Director of FSTRC
Shenzhen Research Institute
The Hong Kong Polytechnic University
Room 611, The PolyU Shenzhen Base, 18 Yuexing 1st
Road, Southern Area of Shenzhen Hi-tech Industrial
Park, Nanshan District, Shenzhen City,
Shenzhen - China
Tel: 0755-26737462
Email: bckleung@polyu.edu.hk

Mrs U Seong Ng
Technician
Division of Risk Assessment
Food Safety Centre, IACM, Macao
Rua Nova da Areia Preta N°52, Macao S.A.R.
Macao S.A.R - China
Tel: +853-82969942
Email: usng@iacm.gov.mo

Mrs Jun Wang
Professor
China National Center For Food Safety Risk
Assessment
Building2, No.37 Guangqu Road, Chaoyang District,
Beijing
Beijing - China
Tel: 010-52165411
Email: wangjun@cfsa.net.cn

Mr Songxue Wang
Professor
Academy of State Administration of Grain
No.11 Baiwanzhuang Street, Xicheng District Beijing
Beijing - China
Tel: 010-58523708
Email: wsx@chinagrains.org

Mrs Chung Wan Joan Yau
Scientific Officer
Center for Food Safety, Food and Environmental
Hygiene Department
HKSAR Government
3/F, 4 Hospital Road, Sai Ying Pun, Hong Kong
Hong Kong - China
Tel: 852-39622067
Email: jcwyau@fehd.gov.hk

Mr TzeKiu Samuel Yeung
Consultant (Community Medicine)(Risk
Assessment&Communication)
Center for Food Safety, Food and Environmental
Hygiene Department
HKSAR Government
45/F, Queensway Government Offices, 66
Queensway, Hong Kong
Hong Kong - China
Tel: 852-28675600
Email: stkyeung@fehd.gov.hk

Mr Kin-Wai Yeung
Senior Chemist
Center for Food Safety, Food and Environmental
Hygiene Department
HKSAR Government
43/F, Queensway Government Offices, 66
Queensway, Hong Kong
Hong Kong - China
Tel: 852-28675022
Email: kwyeung5@fehd.gov.hk

COLOMBIA - COLOMBIE

Mr Wilmer Humberto Fajardo Jimenez
Chemical Food "Official Food Inspection Functionary"
INVIMA
Carrera 10 Número 64 - 28
Bogotá - Colombia
Tel: 573012348895
Email: wfajardoj@invima.gov.co

CUBA

Mr Roberto Dair García De La Rosa
Coordinador Nacional del Programa de Vigilancia de
Contaminantes en Alimentos.
Dirección Nacional de Salud Ambiental
Ministerio de Salud Pública
calle 23 entre N y O Edif. Soto, plaza de la
revolución. La Habana
La Habana - Cuba
Tel: +537833-0276
Email: robertodair@infomed.sld.cu

CZECH REPUBLIC - TCHÈQUE, RÉPUBLIQUE - CHECA, REPÚBLICA

Dr Ivana Poustkova
Ministerial Advisor
Food Safety Department
Ministry of Agriculture of the Czech Republic
Tesnov 17
Prague 1 - Czech Republic
Tel: +420727822018
Email: ivana.poustkova@mze.cz

CÔTE D'IVOIRE

Mr Comoe Marius Rodriguense Brou
Président du Conseil d'Administration de la
Fédération des Associations de Consommateurs
Actifs de Côte d'Ivoire (FACACI)
Fédération des Associations de Consommateurs
Actifs de Côte d'Ivoire (FACACI)
ABIDJAN - Côte d'Ivoire
Tel: (+225) 47 25 05 05
Email: micopci@yahoo.fr

Prof Ardjouma Dembele
Directeur du Laboratoire National d'Appui au
Développement Agricole (LANADA)
Laboratoire National d'Appui au Développement
Agricole (LANADA)
04 B.P.504 Abidjan 04/Côte d'Ivoire
Abidjan - Côte d'Ivoire
Tel: (+225) 05 95 95 72
Email: ardjouma@yahoo.fr

Mr Mamadou Kone
Secrétaire Général du Réseau Ivoirien pour la
Promotion de l'Alimentation Bio en Côte d'Ivoire
(RIPAB-CI)
Secrétaire Général du Réseau Ivoirien pour la
Promotion de l'Alimentation Bio en Côte d'Ivoire
(RIPAB-CI)
Abidjan - Côte d'Ivoire
Tel: (+225) 07 33 28 53
Email: micopci@yahoo.fr

DENMARK - DANEMARK - DINAMARCA

Mrs Dorthe Cederberg Licht
Head of Section
Danish Veterinary and Food Administration
Stationsparken 31
Glostrup - Denmark
Tel: +45 7227 6900
Email: dli@fvst.dk

ECUADOR - ÉQUATEUR

Mr Milton Fenando Cabezas Guerrero
 Director Ejecutivo
 Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario -
 AGROCALIDAD
 Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG
 Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas Esq.
 Quito - Ecuador
 Tel: 0997507331
 Email: milton.cabezas@agrocalidad.gob.ec

Mrs Ana Gabriela Escobar Yáñez
 Responsable de la Unidad de Vigilancia y Control de
 Contaminantes en la Producción Primaria 3 -
 Dirección de Inocuidad de Alimentos
 Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario -
 AGROCALIDAD
 Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG
 Pasaje E8B N53-33, 6 de Diciembre y
 Capitán Ramón Borja
 Quito - Ecuador
 Email: ana.escobar@agrocalidad.gob.ec

Mrs Ana María Maridueña Bravo
 Investigador pesquero/Servidor público 5
 Subsecretaría de calidad e inocuidad
 Ministerio de Acuicultura y Pesca
 Letamendi 102 Y La ría
 Guayaquil - Ecuador
 Tel: 042401776
 Email: ana.mariduenaa@acuaculturaypesca.gob.ec

Mrs Lorena Anabel Medina Rivera
 Asesora de Proyectos y Cooperación
 Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario -
 AGROCALIDAD
 Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG
 Av. Interoceánica Km. 14 1/2, La Granja MAG,
 Tumbaco Ecuador, Quito
 Quito - Ecuador
 Tel: 593 997863006
 Email: loremed50@hotmail.com

Mr Segundo Israel Vaca Jiménez
 Coordinador General de Inocuidad de los Alimentos
 (E)
 Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario -
 AGROCALIDAD
 Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG
 Av. Amazonas y Av. Eloy Alfaro
 Quito - Ecuador
 Tel: +593 22567232
 Email: israel.vaca@agrocalidad.gob.ec

EGYPT - ÉGYPTE - EGIPTO

EngNoha Mohamed AttiaEliwa
 Food Standards Specialist
 Food Standard Department
 Egyptian Organization for Standardization and Quality
 (EOS)
 16, Tadreeb AlMudarbeen St. AlAmeryiah
 Cairo - Egypt
 Tel: +201006465703
 Email: nonaaatia@yahoo.com

ESTONIA - ESTONIE

Ms AnneliHaugas
 chief specialist
 Food Safety Department
 Ministry of Rural Affairs of the Republic of Estonia
 Lai str 39/41
 Tallinn - Estonia
 Tel: +3726256234
 Email: anneli.haugas@agri.ee

**EUROPEAN UNION - UNION EUROPÉENNE -
UNIÓN EUROPEA**

Ms KatleenBaert
 Scientific Officer
 European Food Safety Agency
 Via Carlo Magno - Parma
 Email: katleen.baert@efsa.europa.eu

Mrs ErsiliaMoliterno
 Administrator
 Directorate-General for Agriculture and Rural
 Development
 European Commission
 Brussels - Belgium
 Tel: +322 296 13 49
 Email: Consiglia.Moliterno@ec.europa.eu

Ms Barbara Moretti
 Administrator
 DG Sante
 European Commission
 Rue Froissart 101
 Brussels - Belgium
 Email: barbara.moretti@ec.europa.eu

Ms Veerle Vanheusden
 Administrator
 DG Sante
 European Commission
 Rue Belliard 232 B232 04/045
 Brussels - Belgium
 Tel: +32 229-90612
 Email: veerle.vanheusden@ec.europa.eu

Mr FransVerstraete
 DG Sante
 European Commission
 Rue Froissart 101
 Brussels - Belgium
 Tel: +32 229-56359
 Email: frans.verstraete@ec.europa.eu

FINLAND - FINLANDE - FINLANDIA

Ms Elina Pahkala
 Senior Officer, Food Policy
 Ministry of Agriculture and Forestry
 P.O.Box 30 FI-00023 Government
 Finland
 Tel: +358503525831
 Email: elina.pahkala@mmm.fi

FRANCE - FRANCIA

Mrs Estelle Bitan-crespi
 Direction générale de l'alimentation
 Ministry of agriculture
 France
 Tel: 0033149554720
 Email: estelle.bitan-crespi@agriculture.gouv.fr

GERMANY - ALLEMAGNE - ALEMANIA

Dr Annette Rexroth
 Senior Officer
 Unit 313
 Federal Ministry for Food and Agriculture
 Rochusstr. 1
 Bonn - Germany
 Tel: +49 228 99 529 3776
 Email: annette.rexroth@bmel.bund.de

Dr Birgit Wobst
 Risk Assessor
 Department 8: Safety in the Food Chain
 Federal Institute for Risk Assessment
 Max-Dohrn-Str. 8-10
 Berlin - Germany
 Tel: +49 30 184123409
 Email: birgit.wobst@bfr.bund.de

GHANA

Mr Ebenezer Kofi Essel
 Head
 Food Inspection
 Food and Drugs Authority
 P. O. Box CT 2783 Cantonments, Accra
 Accra - Ghana
 Tel: +233 244 655943
 Email: kooduntu@yahoo.co.uk

Dr Paul Ayiku Agyemang
 Research Manager
 Quality Control Company LTD
 Ghana Cocoa Board
 P. O. Box M 54 Accra
 Accra - Ghana
 Tel: +233 203 660664
 Email: pagyengo467@yahoo.com

Mr John OpokuDanquah
 Technical Manager, Metallic Contaminants Lab.
 Food & Agriculture Department
 Ghana Standards Authority
 P. O. Box MB 245 Accra, Ghana
 Accra - Ghana
 Tel: +233244626214
 Email: kofidanquahjnr@yahoo.com

Dr Emmanuel Agyemang Dwomoh
 Senior Manager
 Field Operations
 Quality Control Company Ltd.
 Quality Control Company Ltd. Ghana Cocoa Board
 P. O. Box M. 54 Accra
 Accra - Ghana
 Tel: +233 244 574534
 Email: aedwomoh@gmail.com

Dr KafuiKpodo
 AU-IBAR Expert (Contaminants), Principal Research
 Scientist (Retired)
 CSIR-Food Research Institute, Accra, Ghana
 P.O. Box CT 5267 Cantonments Accra
 Accra - Ghana
 Tel: +233244650635
 Email: kafuikpodo@gmail.com

GREECE - GRÈCE - GRECIA

Mr Dimitrios Koutsis
 Economic & Commercial Counselor
 Economic and Commercial Section in the Hague
 Embassy of Greece in the Hague
 Amaliastraat 1, 2514 JC The Hague, Netherlands
 Hague
 Greece
 Tel: (003170) 3561199
 Email: ecocom-hague@mfa.gr

HUNGARY - HONGRIE - HUNGRÍA

Mr GáborKelemen
 Executive counsellor
 Department of Food Processing
 Ministry of Agriculture
 Kossuth L. tér 11.
 Budapest - Hungary
 Tel: +36 1 795 3867
 Email: gabor.kelemen@fm.gov.hu

INDIA - INDE

Mr Perumal Karthikeyan
 Assistant Director (Codex and Regulations)
 Food Safety and Standards, Authority of India
 FDA Bhawan Near Bal BhavanKotla Road
 New Delhi - India
 Tel: 91-11- 23237419
 Email: baranip@yahoo.com

Mr Bidyut Baruah
 Assistant General Manager
 APEDA
 Ministry of Commerce & Industry, Government of
 India
 3rd Floor, NCUI Auditorium Building 3, Siri
 Institutional Area, August Kranti Marg, Opp. Asian
 Games Village
 New Delhi - India
 Tel: 91-11-26534175
 Email: bbaruah@apeda.gov.in

Dr Pranjib Chakrabarty
 Assistant Director General (Plant Protection &
 Biosafety)
 Indian Council of Agricultural Research (ICAR)
 Krishi Bhawan, Dr Rajendra Prasad Road
 New Delhi - India
 Tel: 91-9540029275
 Email: adgpp.icar@nic.in

Mr Puneet Gupta
Technical Officer
Food Safety and Standards Authority of India
FDA Bhawan Near Bal Bhavan Kotla Road
New Delhi - India
Tel: 8285878875
Email: puneet88gupta@gmail.com

Dr Santosh Kumar B
Scientist-C
ICMR-National Institute of Nutrition (NIN)
DHR, Ministry of Health and Family Welfare,
Government of India. Tarnaka
Hyderabad - India
Tel: 9885767609
Email: drsantoshkumar999@gmail.com

Mr Devendra Prasad
Deputy General Manager
APEDA
Ministry of Commerce & Industry, Government of
India
3rd Floor, NCU Auditorium Building 3, Siri
Institutional Area, August Kranti Marg, Opp. Asian
Games Village
New Delhi - India
Tel: 91-11-26534175
Email: dprasad@apeda.gov.in

Dr Dinesh Singh Bisht
Scientist, Quality Evaluation Laboratory,
Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India
Spices Board
Mumbai - India
Tel: 9953705642
Email: ccsch.bisht@gmail.com

Mr Kishore Tanna
Director and Convener of Groundnut Panel
Indian Oilseeds and Produce Export Promotion
Council (IOPEPC)
Mumbai - India
Email: kishore.tanna@gmail.com

INDONESIA - INDONÉSIE

Prof Purwiyatno Hariyadi
National Codex Committee of Indonesia
Southeast Asian Food & Agricultural Science &
Technology (SEAFAST) Center, Bogor Agricultural
University
IPB Campus, DARMAGA
Bogor - Indonesia
Tel: (+62) 811110351
Email: phariyadi@apps.ipb.ac.id

Mrs Mauzzati Purba
Director of Processed Food Standardization
Directorate of Processed Food Standardization
National Agency of Drug and Food Control
Jl. Percetakan Negara No.23 Jakarta Pusat
Jakarta - Indonesia
Tel: +6221 42875584
Email: izzpurba@gmail.com

Mrs Meutia
Head of Sub-Directorate for Food Inspection of
Emerging Food Processing Technology
Directorate of High Risk Food Inspection
National Agency of Drug and Food Control
Jl. Percetakan Negara No.23 Jakarta Pusat
Jakarta - Indonesia
Tel: +6221 4241781
Email: meutia_halim@yahoo.co.id

Mr Singgih Harjanto
Head of Sub Division for Implementation of
Mandatory Standards and Complaints Handling
Center for Standard Application System
National Standardization Agency of Indonesia
BPPT 1 Building, 10th Floor Jl. M.H. Thamrin No. 8,
Jakarta
Jakarta - Indonesia
Tel: +6221 3927422
Email: singgih@bsn.go.id

Mrs Yanni Parmawati
Head of Sub Division of Multilateral Cooperation
Bureau of Cooperation
National Agency for Drug and Food Control
Jl. Percetakan Negara No.23 Jakarta Pusat
Jakarta - Indonesia
Tel: +62 8111002205
Email: yani.parma@gmail.com

Ms Dyah Setyowati
Head of Section of Food Standard Harmonization
Directorate of Processed Food Standardization
National Agency of Drug and Food Control
Jl. Percetakan Negara No.23 Jakarta Pusat
Jakarta - Indonesia
Tel: +6221 42875584
Email: codexbpom@yahoo.com

Mrs Loise Riani Sirait
Senior of Food Testing
National Quality Control Laboratory of Drug and Food
National Agency of Drug and Food Control
Jl. Percetakan Negara No.23 Jakarta Pusat
Jakarta - Indonesia
Tel: +6221 4245075
Email: siraitloise@yahoo.com

Mrs Eny Tulak
Deputy Director for Cooperation on Standardization
Directorate of Standardization and Quality Control
Ministry of Trade, Indonesia
Jl. Raya Bogor KM.26 Ciracas, Jakarta Timur
Jakarta - Indonesia
Tel: +6221 8710321
Email: enytulak1@yahoo.co.id

Mrs Novianti Wulandari
Head of Section for National Cooperation on
Standardization
Directorate of Standardization and Quality Control
Ministry of Trade, Indonesia
Jl. Raya Bogor KM.26 Ciracas, Jakarta Timur
Jakarta - Indonesia
Tel: +6221 8710321
Email: ks.ditstandalitu@gmail.com

IRELAND - IRLANDE - IRLANDA

Dr Christina Tlustos
 Chief Specialist in Chemical Safety
 Food Science and Standards
 Food Safety Authority of Ireland
 The Exchange, George's Dock, IFSC, D01 P2V6,
 Dublin 1.
 Dublin - Ireland
 Tel: +353 1 8171311
 Email: ctlustos@fsai.ie

ITALY - ITALIE - ITALIA

Mr Ciro Impagnatiello
 Codex Contact Point
 Department of the European Union and International
 Policies and of the Rural Development
 Ministry of Agricultural Food and Forestry Policies
 Via XX Settembre, 20
 Rome - Italy
 Tel: +39 06 46654058
 Email: c.impagnatiello@politicheagricole.it

JAPAN - JAPON - JAPÓN

Dr Yukiko Yamada
 Advisor to Vice-Minister
 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan
 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
 Tokyo - Japan
 Tel: +81-3-3501-6869
 Email: yukiko_yamada530@maff.go.jp

Mr Yoshiaki Sakai
 Technical Officer
 Office of International Food Safety
 Ministry of Health, Labour and Welfare
 1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo
 TOKYO - Japan
 Tel: +81-3-3595-2326
 Email: codexj@mhlw.go.jp

Mr Yoshiyuki Takagishi
 Assistant Director
 Food Safety Policy Division, Food Safety and
 Consumer Affairs Bureau
 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
 1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
 TOKYO - Japan
 Tel: +81-3-3502-8731
 Email: yoshiyuki_takagis500@maff.go.jp

Dr Koji Tanabe
 Deputy Director
 Food Safety Standards and Evaluation Division,
 Pharmaceutical Safety and Environmental Health
 Bureau
 Ministry of Health, Labour and Welfare
 1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
 Tokyo - Japan
 Tel: +81-3-3595-2341
 Email: codexj@mhlw.go.jp

Mr Tetsuo Urushiyama
 Associate Director
 Plant Products Safety Division, Food safety and
 Consumer Affairs Bureau
 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku
 Tokyo - Japan
 Tel: +81-3-3592-0306
 Email: tetsuo_urushiyama530@maff.go.jp

Dr Haruko Yamaguchi
 Research Associate
 Division of Risk Assessment
 National Institute of Health Sciences
 3-25-26 Tono-machi, Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
 Kanagawa - Japan
 Tel: +8144 270 6686
 Email: h-yamaguchi@nihs.go.jp

KAZAKHSTAN - KAZAJSTÁN

Mrs Aigul Nurakhmetova
 Head of sanitary hygiene laboratory
 National center of expertise
 Slanova 85A
 Taldyqorgan - Kazakhstan
 Tel: +7 7282 30-91-78
 Email: ainur-975@mail.ru

Mrs Zhanar Tolysbayeva
 Technical expert
 Codex Alimentarius
 Ministry of Healthcare the Republic of Kazakhstan
 Nazhimedinova 14/1, apt 4, Astana, Kazakhstan
 Astana - Kazakhstan
 Email: tolyzhan@gmail.com

KENYA

Mrs Alice Okelo Akoth Onyango
 FAO/WHO CCAFRICA Coordinator Codex Contact
 Point
 Kenya Bureau of Standards
 P.O. Box 54974
 Nairobi - Kenya
 Tel: +254 722268 225/+254206948303
 Email: akothe@kebs.org

Mr King'oo Julius Mwanzia
 Interim Senior Officer
 Regulation and Compliance
 Tea Directorate
 P.O. Box 20064; Nairobi
 Nairobi - Kenya
 Tel: +254734942355
 Email: jkingoo@teaboard.or.ke

Mr Peter Kamuti
 Senior Analyst Chemist
 Laboratory testing
 Kenya Plant Health Inspectorate Services
 P.O. Box 49592 Nairobi
 Nairobi - Kenya
 Tel: +254720259617
 Email: pkamuti@kephis.org

Dr Kimutai William Maritim
Senior Assistant Director
Directorate of veterinary Services
Ministry of Agriculture, Veterinary and Fisheries
Private Bag Kabete
Nairobi - Kenya
Tel: +254722601653
Email: kimutaimaritim@yahoo.co.uk

Mr Magara Mekenye
Directorate
AFA
Horticultural Crops Department Authority
Box 42601
Nairobi - Kenya
Tel: +254-020-2131560
Email: zmmagarah@yahoo.com

Ms Anne Njoroge
Assistant Director
State Department of Agriculture
Nairobi - Kenya
Tel: +254 722825365
Email: wanjorogen@yahoo.com

Ms Josephine Simiyu
Directorate
AFA
Horticultural Crops Department Authority
BOX 42601
Nairobi - Kenya
Tel: +254-020-2131560
Email: jnatecho@gmail.com

MALAYSIA - MALAISIE - MALASIA

Ms Raizawani Abdul Rahman
Principal Assistant Director
Food Safety and Quality Division
Ministry of Health Malaysia
Level 4, Menara Prisma, No 26, Jalan Persiaran
Perdana Precint 3
Putrajaya - Malaysia
Tel: +603 88850797
Email: raizawani@moh.gov.my

Ms Raznim ArniAbd. Razak
Senior Research Officer
Product Development and Advisory Services Division
Malaysian Palm Oil Board (MPOB)
No. 6 Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi, Kajang
Selangor - Malaysia
Tel: +603-87694973
Email: raznim@mpob.gov.my

Mr Zehnder Jarroop Augustine Mercer
Director
Research & Development
Malaysian Pepper Board
Lot 1115, JalanUtama, Bintawa Industrial Area
Kuching
Sarawak - Malaysia
Tel: +6019-8263261
Email: zehnder@mpb.gov.my

Ms Rosidah Radzian
Director
Product Development and Advisory Services Division
Malaysian Palm Oil Board (MPOB)
No. 6 Persiaran Institusi, Bandar BaruBangi, Kajang
Selangor - Malaysia
Tel: +603-87694589
Email: rosidah@mpob.gov.my

Ms Suzannah Sharif
Senior Research Office
Malaysian Cocoa Board
Cocoa Innovation and Technology Centre, Lot 12621,
Nilai Industrial Park, Nilai
Negeri Sembilan
Malaysia
Tel: +06-7999001
Email: suzannah@koko.gov.my

MALI - MALÍ

Dr Mahamadou Sako
Directeur Général Adjoint
Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique
Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des
Aliments
Centre Commercial, Rue 305 Quartier du Fleuve
BPE: 2362
Bamako - Mali
Tel: +223 20230188 /+ 223 66 79997
Email: madoundjini@gmail.com

Mrs Farmata Koro Yaro Epouse Maiga
Directrice Générale Adjointe
Ministère de L'Energie et de l'Eau
Laboratoire National des Eaux
Magnambougou Wèrèda, Rue 126 Bamako, Mali
Bamako - Mali
Tel: +223 66753786 /+223 76461435
Email: aignay@yahoo.fr

MOROCCO - MAROC - MARRUECOS

Mrs KeltoumDarrag
chef de Division de la promotion de la Qualité
Agriculture
Etablissement Autonome de Contrôle et de
Coordination de Exportations
72, Angle Boulevard Mohamed Smiha et Rue Moulay
Mohamed El Baâmrani Casablanca
Casablanca - Morocco
Tel: +212 661153710
Email: darrag@eacce.org.ma

Mrs Bara Imane
Cadre à la Division de l'évaluation des risques
sanitaires et phytosanitaires
Agriculture
National Food Safety Office
Avenue Hajj Ahmed Cherkaoui Agdal Rabat
Rabat - Morocco
Tel: +212537676511
Email: imane_bara@hotmail.com

Mrs Soumia Oulfrache
 Chef de la section formulation des pesticides
 Agriculture
 Laboratoire officiel d'analyse et de recherche
 chimique
 25, rue nichakrarahal - Casablanca
 Casablanca - Morocco
 Tel: +212522302007
 Email: soumialoarc@yahoo.fr

MOZAMBIQUE

Mrs Dianne Cumbula
 Veterinary
 Nutrition and Food
 Instituto de investigacao agraria Mocambique
 Mozambique Ave km 1,5 Maputo, Mozambique
 Maputo - Mozambique
 Tel: 00258 21475161
 Email: enaidiane@gmail.com

NEPAL - NÉPAL

Mr Sanjeev Kumar Karn
 Director General
 Department of Food Technology and Quality Control
 (DFTQC)
 Ministry of Agricultural Development
 Babarmahal, Kathmandu, Nepal
 Kathmandu - Nepal
 Tel: +977-9849449589
 Email: sanjeevkkarn@gmail.com

Mr Bijay Khanal
 Senior Food Research Officer
 Department of Food Technology and Quality Control
 (DFTQC)
 Ministry of Agricultural Development
 Babarmahal, Kathmandu
 Kathmandu - Nepal
 Tel: +977-9855032111
 Email: bijkhanal@gmail.com

NETHERLANDS - PAYS-BAS - PAÍSES BAJOS

Ms Ana Viloría
 Senior Policy Officer
 Nutrition, Health Protection and Prevention
 Department
 Ministry of Health, Welfare and Sport
 PO Box 20350
 The Hague - Netherlands
 Tel: +31 70 340 6482
 Email: ai.viloria@minvws.nl

NEW ZEALAND - NOUVELLE-ZÉLANDE - NUEVA ZELANDIA

Mr Steve Hathaway
 Director
 Ministry for Primary Industries
 25 The Terrace
 Wellington - New Zealand
 Email: steve.hathaway@mpi.govt.nz

Ms Jane Broughton
 Manager - Regulatory Advocacy
 Fonterra Co-operative Group Limited
 Private Bag 11029
 Palmerston North - New Zealand
 Email: jane.broughton@fonterra.com

Mr Andrew Pearson
 Specialist Adviser Toxicology
 Ministry for Primary Industries
 25 The Terrace
 Wellington - New Zealand
 Email: andrew.pearson@mpi.govt.nz

Mr Raj Rajasekar
 Senior Programme Manager
 Ministry for Primary Industries
 25 The Terrace
 Wellington - New Zealand
 Email: raj.rajasekar@mpi.govt.nz

NORWAY - NORVÈGE - NORUEGA

Ms Julie Tesdal Håland
 Senior Adviser
 Norwegian Food Safety Authority
 P.O Box 383
 Brumunddal - Norway
 Tel: +47 22 778434
 Email: Julie.Tesdal.Haland@mattilsynet.no

PERU - PÉROU - PERÚ

Mr Carlos Leyva
 Delegado Titular de la Comisión Técnica del Codex
 sobre Contaminantes de los Alimentos
 Lima
 Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA
 Av. La Molina N° 1915
 Lima - Peru
 Tel: 511-3133000 Ext. 1413
 Email: cleyva@senasa.gob.pe

POLAND - POLOGNE - POLONIA

Ms Monika Mania
 Assistant
 Department of Food Safety
 National Institute of Public Health - National Institute
 of Hygiene
 Chocimska 24 St.
 Warsaw - Poland
 Tel: +48225421362
 Email: mmania@pzh.gov.pl

**REPUBLIC OF KOREA - RÉPUBLIQUE DE CORÉE
- REPÚBLICA DE COREA**

Ms MiokEom
Senior Scientific Officer
Residues and Contaminants Standard Division
Ministry of Food and Drug Safety
Osong Health Technology Administration Complex,
187, Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup,
Heungdeok-gu
Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
Republic of Korea
Tel: 82-43-719-3853
Email: miokeom@korea.kr

Mr Cheon Ho Jo
Scientific Officer
New Hazardous Substances Team
Ministry of Food and Drug Safety
Osong Health Technology Administration Complex,
187, Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup,
Heungdeok-gu
Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
Republic of Korea
Tel: 82-43-719-4453
Email: jch77@korea.kr

Mr Youngwoon Kang
Scientific Officer
Food Contaminants Division
Ministry of Food and Drug Safety
Osong Health Technology Administration Complex,
187, Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup,
Heungdeok-gu
Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
Republic of Korea
Tel: 82-43-719-4257
Email: youngcloud@korea.kr

Ms Jeomsoon Kim
Senior Scientific Officer
National Institute of Agricultural Sciences
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
166 Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun,
Jeollabuk-do
Wanju-gun
Republic of Korea
Tel: 82-63-238-3399
Email: kimjs33@korea.kr

Dr Yongkyoung Kim
Scientific Officer
National Agricultural Products Quality Management
Service
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
141, Yongjeon-ro, Gimcheon-si, Gyeongsangbuk-do,
Korea
Gimcheon-city
Republic of Korea
Tel: +82-10-5104-5764
Email: ykim79@korea.kr

Dr Theresa Lee
Scientific Officer
National Institute of Agricultural Sciences
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
166 Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun,
Jeollabuk-do
Wanju-gun
Republic of Korea
Tel: 82-63-238-3401
Email: tessy11@korea.kr

Mrs Songhee Ryu
Scientific Officer
National Institute of Agricultural Sciences
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
166 Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun
Jeollabuk-do, Korea
Wanju-gun
Republic of Korea
Tel: +82-10-2915-5958
Email: songhee5958@korea.kr

Ms Min Yoo
Researcher
Food Standard Division
Ministry of Food and Drug Safety
Osong Health Technology Administration Complex,
187, Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup,
Heungdeok-gu
Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
Republic of Korea
Tel: 82-43-719-2435
Email: minyoo83@korea.kr

**RUSSIAN FEDERATION - FÉDÉRATION DE
RUSSIE - FEDERACIÓN DE RUSIA**

Mrs Tatiana Ionova
Regulatory Affairs Expert
Consumer Market Participants Union
1-y Schipkovsky per., 20, 403a
Moscow
Russian Federation
Tel: +7 (495) 608-99-66
Email: codex@np-supr.ru

Ms Anna Mishina
Head of division
Legal Department
Federal Service for Surveillance on Consumer Rights
Protection and Human Well-being (Rosпотребнадзор)
Email: mishina_al@gse.ru

Ms Irina Sedova
Scientific researcher
Laboratory of Enzymology of Nutrition
Federal Research Centre of nutrition, biotechnology
and food safety
Ustinskijpereulok 2/14
Moscow
Russian Federation
Tel: +74956985365
Email: isedova@ion.ru

SAUDI ARABIA - ARABIE SAOUDITE - ARABIA SAUDITA

Mr Mohammed Alkhamis
Senior Food Specialist
Executive Dept. of Technical Regulations and Standards
Saudi Food and Drug Authority
Saudi Food and Drug Authority (3292) North Ring Road - Al Nafal Unit (1)
Riyadh - Saudi Arabia
Tel: 00966112038222
Email: codex.cp@sFDA.gov.sa

SENEGAL - SÉNÉGAL

Mrs Mame Diarra Faye Leye
Point de Contact du Codex Alimentarius
Direction Générale de la Santé
Ministère de la Santé et de l'Action sociale
Hôpital de Fann - Avenue Cheikh Anta Diop
Dakar - Senegal
Tel: +221 77 520 09 15
Email: mamediarrafaye@yahoo.fr

Mrs Sokhna Ndao Diao
Ministère Enseignement supérieur
Laboratoire de chimie analytique
Université Cheikh Anta Diop
Dakar - Senegal
Tel: +221 77 647 85 06
Email: sokhnandao@yahoo.com

Mr NarDiene
Coordonnateur de comité
Ministère Santé et Action sociale
Centre anti-poison
Fann /Dakar
Dakar - Senegal
Tel: +221 77649 61 56
Email: snardiene@yahoo.fr

Prof Amadou Diouf
Président du Comité National du Codex Alimentarius
Ministère de la santé et de l'action sociale
Centre anti-poison
FannDakar
Dakar - Senegal
Tel: +22 77644 98 23
Email: amdiouf@me.com

Mr Moustapha Kane
Chef de Division Education à l'Hygiène
Service National de l'hygiène
Ministère Santé et Action sociale
Terminus TATA 34 Nord Foire Dakar
Dakar - Senegal
Tel: 00221 77 616 42 72
Email: mkndbkane@yahoo.fr

Dr Moussa Dieng Sarr
Chef de service
Ministère Santé et Action sociale
Service National de l'Hygiène
Dakar - Senegal
Tel: +221 775337824
Email: mdiensarr@yahoo.fr

Mrs Maimouna Sow
Chef de Division
Ministère Santé et Action Sociale
Service National de l'Hygiène
Terminus TATA, 34 Nord Foire Dakar
Dakar - Senegal
Tel: +221 77 641 39 16
Email: maynatacko@yahoo.fr

Mr Diouma Thiaw
Chef de Bureau
Ministère de la Pêche et de l'Economie Maritime
Direction des Industries de Transformation de la Pêche
Aéroport de Dakar
Dakar - Senegal
Tel: 00221 77 659 57 46
Email: dioumathiaw1@yahoo.fr

SINGAPORE - SINGAPOUR - SINGAPUR

Dr Kwok Onn Wong
Director
Regulatory Programmes Department, Regulatory Administration Group
Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore
52, Jurong Gateway Road, #14-01 Singapore 608550
- Singapore
Tel: +6568052895
Email: wong_kwok_onn@ava.gov.sg

Ms Shoo Peng Koh
Deputy Director, Contaminants Section
VPHL Chemistry Department, Laboratories Group
Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore
10 Perahu Road Singapore 718837
Singapore
Tel: +6567952814
Email: koh_shoo_peng@ava.gov.sg

Ms Angela Li
Deputy Laboratory Director
Food Safety Division, Applied Sciences Group
Health Sciences Authority
11 Outram Road Singapore 169078
Singapore
Tel: +(65)62130735
Email: angela_li@hsa.gov.sg

SPAIN - ESPAGNE - ESPAÑA

Mrs María Teresa Malo Arbizu
 Technical Expert
 Subdirección General de acuicultura y
 comercialización pesquera
 Secretaría de pesca (Ministerio de Agricultura,
 Pesca, Alimentación y Medio Ambiente)
 Calle Velázquez 147, Planta 2
 Madrid - Spain
 Tel: +34 913476207
 Email: mtmalo@mapama.es

Mrs Marta Pérez
 Technical expert
 Contaminants Management Department
 Subdirectorato-General for Food Safety Promotion
 Spanish Agency for Consumer Affairs, Food Safety
 and Nutrition
 Calle Alcalá, 56.
 Madrid - Spain
 Tel: +3491 338 06 19
 Email: contaminantes@msssi.es

SRI LANKA

Dr Lakshman Gamlath
 Deputy Director General
 Environmental health & Food safety
 Ministry of Health
 No.464, TB Jaya Mawatha, Colombo 10
 Colombo - Sri Lanka
 Tel: 0094717723232
 Email: ltgamlath@gmail.com

SUDAN - SOUDAN - SUDÁN

Mrs Eltirifi Elkihidir Yagoub
 Agricultural consultant
 Federal Ministry of Agriculture
 Khartoum / Sudan Algamaa street P.O. box 285
 Khartoum - Sudan
 Tel: 00249123360013
 Email: Trafi2000@gmail.com

Mrs Ibtihag Elmustafa
 Laboratories division manager
 Laboratories
 Sudanese Standard & Metrology Organization
 Sudan/Khartoum Algamaa Street Sudanese Standard
 & Metrology organization
 Khartoum - Sudan
 Tel: +2499183763727
 Email: ibthagelmustafa@gmail.com

Mr Nagi Masoud
 Agricultural attaché
 Sudan embassy
 Zuiderbrink 4
 Khartoum - Sudan
 Tel: 0021685542049
 Email: na-is3-7@hotmail.com

Prof Gaafar Mohamed Ali
 Consultant in Agri R&D
 Sudanese Standard & Metrology Organization
 Federal Ministry Of Agriculture and Forestry
 Algamaa St. P.O. Box 285
 Khartoum - Sudan
 Tel: +249912888440
 Email: gaafaribrahim80@gmail.com

Mrs Samia Mohamed Bitik
 Director of Quality Control
 Administration Quality Control
 Federal Ministry of Agriculture & Forestry
 Aljamaa Street Khartoum/ Sudan P.O.Box285
 Khartoum - Sudan
 Tel: +249912246197
 Email: samiabitik@yahoo.com

Mrs Ehsas Salim Alawad
 Quality Control Inspector
 quality control and export development administration
 Federal Ministry of Agriculture and forestry
 Algamaa Street
 Khartoum - Sudan
 Tel: +294912972918
 Email: hasso.salim@yahoo.com

SWEDEN - SUÈDE - SUECIA

Mrs Karin Bäckström
 Principal Regulatory Officer
 National Food Agency
 Box 622
 Uppsala - Sweden
 Tel: +46 709245664
 Email: karin.backstrom@slv.se

SWITZERLAND - SUISSE - SUIZA

Ms Lucia Klauser
 Scientific Officer
 Food and Nutrition
 Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO
 Bern - Switzerland
 Email: lucia.klauser@blv.admin.ch

Dr Olga Kuchma
 Corporate Regulatory and Scientific Affairs
 Nestlé S.A.
 Avenue Nestlé 55
 Vevey - Switzerland
 Tel: +41 21 924 4266
 Email: Olga.Kuchma@nestle.com

THAILAND - THAÏLANDE - TAILANDIA

Mr Pisan Pongsapitch
Deputy Secretary General
National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards
Ministry of Agriculture and Cooperatives
50 Paholyothin Road, Ladyao, Chatuchak
Bangkok - Thailand
Tel: +66 2 561 3707
Email: pisan@acfs.go.th

Ms Jiraporn Banchuen
Standards Officer, Professional Level
National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards
50 Paholyothin Road, Chatuchak
Bangkok - Thailand
Tel: +662 561 2277 ext. 1417
Email: jiraporn@acfs.go.th

Ms Jutathip Lapviboonsuk
Scientist, Senior Professional Level
Department of Science Service
Ministry of Science and Technology
75/7 Rama VI Road, Ratchathewi
Bangkok - Thailand
Tel: +662 201 7195-6
Email: Jutalas@gmail.com

Ms Kwantawee Paukatong
Food Processing Industry Club
The Federation of Thai Industries
Queen Sirikit National Convention Center, Zone C,
4th Floor, 60 New Rachadapisek Rd., Klongtoey
Bangkok - Thailand
Tel: +6629550777
Email: Kwantawee.paukatong@th.nestle.com

Ms Pusaya Sangvirun
Medical Scientist, Senior Professional Level
Department of Medical Sciences
Ministry of Public Health
Bureau of Quality and Safety of Food Tiwanond Rd.,
Muang
Nonthaburi - Thailand
Tel: +66 2951 0000 Ext. 99502
Email: pusaya@dmisc.mail.go.th

Mrs Supanoi Subsinserm
Food Technologist, Senior Professional level
Department of Fisheries
Ministry of Agriculture and Cooperatives
50 Kaset-Klang, Chatuchak
Bangkok - Thailand
Tel: 66 2 562 0600 -15 Ext 13300
Email: supanois@dof.mail.go.th

Ms Chanikan Thanupitak
Trade and Technical Manager of Fisheries Products
Thai Food Processors' Association
170 / 21 -22 9th Floor Ocean Tower 1 Bldg., New
Rachadapisek Rd., Klongtoey
Bangkok - Thailand
Tel: +662 261 2684-6
Email: chanikan@thaifood.org

Ms JiraratanaThesasilpa
Food and Drug Technical Officer, Senior Professional Level
Department of Medical Sciences
Food and Drug Administration
Tiwanon Road, Muang District
Nonthaburi - Thailand
Tel: + 662 590 7185
Email: jirarate@fda.moph.go.th

Ms Ladda Viriyangkura
Expert on Rice Inspection and Certification
Rice Department
Ministry of Agriculture and Cooperatives
50 Paholyothin Road, Chatuchak
Bangkok - Thailand
Tel: +66 2561 4915
Email: ladda.v@rice.mail.go.th

TUNISIA - TUNISIE - TÚNEZ

Mrs Wassila Gzara Ep Jaibi
Médecin vétérinaire,
Ministère de la santé publique
DHMP
Rue Djebel Lakhdar Tunisie
Tunis - Tunisia
Tel: 00216 93 276 188
Email: wassilajaibi@yahoo.fr

Mrs Monia Bouktif Zarrouk
Ingénieur en chef
Agence nationale de contrôle sanitaire et
environnemental des produits
Ministère de la santé
12, Rue Ibn Nadim Montplaisir
Tunis - Tunisia
Tel: +21671903942
Email: bouktifm@yahoo.fr

Dr Aida Tlatli
Médecin Vétérinaire Inspecteur Divisionnaire
Responsable Qualité
Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie
20 Rue Djebel Lakhdar La Rabta
Tunis - Tunisia
Tel: +216 71 562 602 / +216 24 906
Email: attia.aida@yahoo.fr

TURKEY - TURQUIE - TURQUÍA

Dr Betul Vazgecer
Engineer
Food Establishments and Codex Department
Ministry of Food Agriculture and Livestock
Eskisehir Yolu 9.Km Lodumlu
Ankara - Turkey
Tel: +903122587754
Email: betul.vazgecer@tarim.gov.tr

Dr Hayrettin Ozer
Chief Research Scientist
Tubitak MRC Food Institute
BarışMah. Dr.ZekiAcar Cad. No:1 P.K. 21 41470
Gebze
Koceli - Turkey
Tel: +90 262 677 2000 - 3213
Email: hayrettin.ozertubitak.gov.tr

Ms HaticeUslu
Food engineer
The General Directorate of Food and Control
The Ministry of Food, Agriculture and Livestock
Gıda, Tarımve Hayvancılık Bakanlığı Eskisehir Yolu
9. km Lodumlu
Ankara - Turkey
Tel: 00903122587753
Email: hatice.uslu@tarim.gov.tr

UGANDA - OUGANDA

Ms Irene Wanyenya
Food Safety Officer
Food Desk
National Drug Authority
Plot 19 Rume Towers P.O. Box 23096
Kampala - Uganda
Tel: +256 712 478333
Email: iwanyenya@nda.or.ug

UNITED KINGDOM - ROYAUME-UNI - REINO UNIDO

Dr Christina Baskaran
Contaminants Policy Advisor
Food Standards Agency
Floors 6 and 7, Clive House 70 Petty France London
London - United Kingdom
Tel: +44 20 7276 8661
Email: Christina.Baskaran@food.gov.uk

Ms Tracey Smith
Contaminants Policy Advisor
Food Standards Agency
Food Standards Agency Floors 6 and 7, Clive House
70 Petty France London
Tel: +44 20 7276 8638
Email: tracey.smith@food.gov.uk

Mr Mark Willis
Head of Contaminants and Residues Branch
Food Policy Division
UK Food Standards Agency
Food Standards Agency Floors 6 and 7, Clive House
70 Petty France London
London - United Kingdom
Tel: +44 207 276 8559
Email: Mark.Willis@food.gov.uk

UNITED STATES OF AMERICA - ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE – ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Dr Lauren Robin
Chief
Plant Products Branch
Center for Food Safety and Applied Nutrition
U.S. Food and Drug Administration 5001 Campus
Drive
College Park, MD
United States of America
Tel: 240-402-1639
Email: lauren.robin@fda.hhs.gov

Dr Eileen Abt
Chemist, Plant Products Branch
Division of Plant Products and Beverages
Center for Food Safety and Applied Nutrition
U.S. Food and Drug Administration 5001 Campus
Drive
College Park, MD
United States of America
Tel: 240-402-1529
Email: Eileen.Abt@fda.hhs.gov

Mrs Doreen Chen-Moulec
International Issues Analyst
Food Safety and Inspection Service; Office of Codex
U.S. Department of Agriculture
1400 Independence Ave
Washington, DC
United States of America
Tel: 202-720-4063
Email: Doreen.Chen-Moulec@fsis.usda.gov

Mr Terry Dutko
Laboratory Director
Laboratory Director
U.S. Department of Agriculture
USDA, FSIS, OPHS, Midwestern Laboratory 4300
Goodfellow Blvd., Bldg. 105-D
St Louis
United States of America
Tel: (314) 263-2686 Ext. 344
Email: Terry.Dutko@fsis.usda.gov

Mr James Grueff
Trade Policy Advisor
American Peanut Council
520 Lawson Way
Rockville, MD
United States of America
Tel: 240 601 6539
Email: grueff@decisionleaders.com

Dr Md. Abdul Mabud
Director
Scientific Services Division
Alcohol & Tobacco Tax & Trade Bureau (TTB)
6000 Ammendale Road
Beltsville, MD
United States of America
Tel: 240-264-1661
Email: md.mabud@ttb.gov

Dr Sara Mcgrath
Chemist
Office of Regulatory Science
Center for Food Safety and Applied Nutrition
5001 Campus Drive
College Park, MD
United States of America
Tel: 1 240 402 2997
Email: sara.mcgrath@fda.hhs.gov

Mr Justin Schwegel, Esq.
International Trade Specialist
International Regulations and Standards Division
USDA Foreign Agricultural Service/OASA
1400 Independence Ave. SW
Washington, DC
United States of America
Tel: +1 202 690 1826
Email: Justin.Schwegel@fas.usda.gov

VIET NAM

Mrs Thi Van Giang Pham
Staff
Quality Assurance and Testing center 3
Quality Assurance and Testing center 3
49 Pasteur street, District 1
Ho Chi Minh - Viet Nam
Email: pt-vangiang@quatest3.com.vn

AFRICAN UNION (AU)

Prof Gordon Shephard
Adjunct Professor
AU-IBAR
African Union
Cape Peninsula University of Technology Bellville,
South Africa
Bellville - South Africa
Email: gshephard@mweb.co.za

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)

Mr Edward Lazo
Deputy Head for RP
Radiological Protection and Human Aspects of
Nuclear Safety Division
Nuclear Energy Agency (NEA)
Tel: +33 (0)1 45 24 10 42
Email: Edward.Lazo@oecd.org

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA VIGNE ET DU VIN (OIV)

Dr Jean Claude Ruf
Scientific Coordinator
OIV
18, rue d'Aguesseau
Paris - France
Tel: +33674663451
Email: jruf@oiv.int

EUROPEAN COCOA ASSOCIATION (ECA)

Dr Julia Manetsberger
EU Affairs Officer – Food Safety Policy
European Cocoa Association
3 Avenue des Gaulois
Brussels - Belgium
Tel: 003226620006
Email: julia.manetsberger@eurococoa.com

FEDERATION OF EUROPEAN SPECIALTY FOOD INGREDIENTS INDUSTRIES (EU SPECIALTY FOOD INGREDIENTS)

Mr Hubertus Scheres
EU Specialty Food Ingredients
Email: Huib.Scheres@dupont.com

FOODDRINKEUROPE

Ms Mette Blauenfeldt
Regulatory Affairs Manager Nordic
Animal Nutrition & Health and Human Nutrition & Health
DSM
DSM Nutritional Products | Kirkebjerg Allé 88, 1. |
Brøndby - Denmark
Tel: + 45 43 20 89 76
Email: mette.blauenfeldt@dsm.com

Mr Eoin Keane
Manager
Food Policy, Science and R&D
FoodDrinkEurope
Avenue des Nerviens, 9-31
Brussels - Belgium
Tel: 0032 2 500 87 56
Email: e.keane@fooddrinkeurope.eu

Ms Chloé Vallée
Assistant manager
Global Regulatory Affairs
Unilever
Email: Chloe.Vallee2@unilever.com

GLOBAL ORGANIZATION FOR EPA AND DHA OMEGA-3S (GOED)

Dr Gerard Bannenberg
Director of Compliance and Scientific Outreach
GOED - Global Organization for EPA and DHA
Omega-3s
1075 E Hollywood Ave
Salt Lake City
United States of America
Tel: 34 625034898
Email: gerard@goedomega3.com

**INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE
(ICA)**

Mr Kazuo Onitake
Head of Unit, Staff of Safety Policy Service
Japanese Consumers' Co-operative Union
International Co-operative Alliance
Coop Plaza 3-29-8 Shibuya, Shibuya-ku
Tokyo 150-8913
Japan
Tel: +81 2 5778 8109
Email: kazuo.onitake@jccu.coop

**INTERNATIONAL CONFECTIONERY
ASSOCIATION (ICA/IOCCC)**

Mrs Penelope Alexandre
Food Regulatory Leader Cargill
ICA/IOCCC
Bedrijvenlaan 9
Mechelen - Belgium
Tel: +32 2 570611
Email: penelope_alexandre@cargill.com

Dr Helen Clegg
Corporate Senior Toxicologist
Mars Incorporated
ICA/IOCCC
Dundee Rd/Slough - Berks
Berks - United Kingdom
Tel: +44 7807151327
Email: helen.clegg@effem.com

Mr Helmut Guenther
EU Scientific Affairs
Mondelez
ICA/IOCCC
Langemarckstrasse 4-20
Bremen - Germany
Tel: +49 421 599 3274
Email: hguenther@mdlz.com

Mrs Ylenia Maitino
EU Public Affairs Advisor
Ferrero
ICA/IOCCC
Chaussee de La Hulpe 187 - 189
Brussels - Belgium
Tel: +32 2 679 0424
Email: ylenia.maitino@ferrero.com

Mrs Alice Tempel Costa
Senior Regulatory & Scientific Affairs Manager
CAOBISCO
ICA/IOCCC
Avenue des Nerviens 9-31
Brussels - Belgium
Tel: 0032 25081021
Email: alice.costa@caobisco.eu

**INTERNATIONAL COUNCIL OF BEVERAGES
ASSOCIATIONS (ICBA)**

Dr Craig Llewellyn
Director, Regulatory
The Coca-Cola Company
One Coca-Cola Plaza
Atlanta
United States of America
Email: cllewellyn@coca-cola.com

**INTERNATIONAL COUNCIL OF GROCERY
MANUFACTURERS ASSOCIATIONS (ICGMA)**

Ms Nichole Mitchell
Analyst, Ingredient Safety
Grocery Manufacturers Association
1350 I (eye) Street, NW, Suite 300
Washington
United States of America
Tel: +1 202-639-5900
Email: NMitchell@gmaonline.org

Dr Neil Buck
Global Scientific & Regulatory Affairs
General Mills
Avenue Reverdil 12-14
Nyon - Switzerland
Tel: +41 (0)79 515 8933
Email: Neil.Buck@genmills.com

Dr Martin Slayne
Global Head
Scientific & Regulatory Affairs
The Hershey Company
1025 Reese Ave
Hershey PA
United States of America
Email: mslayne@hersheys.com

Dr Yen-Ching Wu
Regulatory Toxicologist
Global Quality Assurance
McCormick & Company, Inc.
18 Loveton Circle
Sparks, Maryland
United States of America
Tel: +1-410-771-5002
Email: yen_wu@mccormick.com

INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF/FIL)

Mr Harrie Van Den Bijgaart
Operations Manager Laboratories
Qlip B.V.
Oostzeestraat 2a, P.O. Box 119
Zutphen - Netherlands
Tel: +31887547010
Email: bijgaart@qlip.nl

INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGISTS (IFT)

Dr James Coughlin
IFT Codex Subject Expert
Institute of Food Technologists
Coughlin & Associates 8 Camillo Aliso Viejo, CA
92656 USA
Aliso Viejo
United States of America
Tel: 949-916-6217
Email: jrcoughlin@cox.net

INTERNATIONAL FRUIT AND VEGETABLE JUICE ASSOCIATION (IFU)

Dr David Hammond
IFU (Int. Fruit and Vegetable Juice Association)
23, Boulevard des Capucines
Paris - France
Email: davidfruitjuice@aol.com

Mrs RomanaVanovaHrcirik
Chair of the IFU Legislation Commission
IFU (Int. Fruit and Vegetable Juice Association)
23 Boulevard des Capucines
Paris - France
Email: romana.vanova@pepsico.com

INTERNATIONAL SPECIAL DIETARY FOODS INDUSTRIES (ISDI)

Mr Paul Hanlon
Director Toxicologist, Regulatory Affairs
Abbott Nutrition
3300 Stelzer Road
Columbus, OH
United States of America
Tel: +1 614-624-3213
Email: paul.hanlon@abbott.com

Mr Farai Maphosa
Early Life Nutrition Emerging Food Safety Risks
Manager
Danone
WTC Tower E5, Schiphol Boulevard 105
Schiphol, Amsterdam
Netherlands
Tel: +31 (0) 6 27850013
Email: farai.maphosa@danone.com

Ms Nuria Moreno Otero
Regulatory Affairs Officer
International Special Dietary Foods Industries (ISDI)
Avenue Jules Bordet 142
Brussels - Belgium
Tel: +32 2 761 16 80
Email: secretariat@isdi.org

NATIONAL HEALTH FEDERATION (NHF)

Mr Scott Tips
President & General Counsel
CA
NHF
PO Box 688
Monrovia
United States of America
Tel: 16263572181
Email: scott@rivieramail.com

SSAFE

Ms Petra Mathes
Email: petra.mathes@givaudan.com

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA)

Dr Carl Blackburn
Food Irradiation Specialist
Department of Nuclear Sciences and Applications
IAEA
Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in
Food and Agriculture, Vienna International Centre,
PO Box 100,
Vienna - Austria
Tel: +431260021639
Email: c.blackburn@iaea.org

CODEX SECRETARIAT

Ms Gracia Brisco
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Food and Agriculture Organization of the United
Nations (FAO)
Viale delle Terme di Caracalla
Rome - Italy
Tel: +39 06 5705 2700
Email: gracia.brisco@fao.org

Ms Verna Carolissen-Mackay
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Food and Agriculture Organization of the United
Nations (FAO)
Viale delle Terme di Caracalla
Rome - Italy
Tel: +39 06 5705 5629
Email: verna.carolissen@fao.org

Mr David Massey
Special Advisor
AGFC
FAO/WHO
Viale delle Terme di Caracalla
Rome - Italy
Tel: +39 0657053465
Email: David.Massey@fao.org

Dr Rain Yamamoto
Food Standards Officer
Codex Alimentarius Commission
Room C270, Viale delle Terme di Caracalla
Rome - Italy
Tel: (+39) 06 5705 5868
Email: rain.yamamoto@fao.org

FAO

Mr Markus Lipp
Senior Food Safety Officer
Agriculture and Consumer Protection Department
Food and Agriculture Organization of the U.N.
Viale delle Terme di Caracalla
Rome - Italy
Email: Markus.Lipp@fao.org

WHO

Dr Angelika Tritscher
Coordinator
Food Safety and Zoonoses
World Health Organization
20, Avenue Appia CH-1211 Geneva 27 - Switzerland
Tel: +41 22 791 3569
Email: tritschera@who.int

HOST GOVERNMENT NETHERLANDS

Ms Tanja Akesson
Codex Contact Point
Ministry of Agriculture, Nature & Food Quality
PO Box 20401
The Hague - Netherlands
Tel: +31 6 2724 9788
Email: t.z.akesson@minez.nl

Ms Judith Amatkarijo
Project Assistant
Ministry of Economic Affairs & Climate
PO Box 20401
The Hague - Netherlands
Tel: +31 6 54796731
Email: info@codexalimentarius.nl

Dr Marie-Ange Delen
Coordinator Codex Alimentarius Netherlands
PO Box 20401
The Hague - Netherlands
Tel: +31 6 4615 2167
Email: m.a.delen@minez.nl

APÉNDICE II

REVISIÓN DE LA NORMA GENERAL PARA LOS CONTAMINANTES Y LAS TOXINAS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS Y PIENSOS (NGCTAP) (CXS 193-1995)

NM DE PLOMO EN PRODUCTOS SELECCIONADOS CON MIRAS A LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS POR LA CAC EN SU 41.º PERÍODO DE SESIONES:
ADOPCIÓN EN EL TRÁMITE 5/8, REVOCACIÓN Y ENMIENDAS

Producto/ Nombre del producto	Los NM (mg/kg) en el trámite 5/8 (con omisión de los trámites 6/7) para su adopción por la CAC41 se muestran en negrita y subrayados	Los NM para su revocación por la CAC41 se muestran tachados	Parte del producto a la que se aplica el NM	Notas/observaciones El texto para su enmienda por la CAC41 aparece en negrita y subrayado (adiciones: zumos (jugos) de frutas) o bien tachado (retirada: hortalizas en conserva)
Zumos (jugos) de frutas obtenidos exclusivamente de bayas y otras frutas pequeñas	---	0,05	Producto entero (no concentrado) o producto reconstituido a la concentración original del zumo (jugo), listo para el consumo. El NM se aplica también a los néctares listos para el consumo.	PARA SU ENMIENDA POR LA CAC41 <u>El NM no es aplicable al zumo (jugo) de frutas</u> La norma correspondiente del Codex es CXS 247-2005.
<u>Zumo (jugo) de uva</u>	<u>0,04</u>	---	<u>Producto entero (no concentrado) o producto reconstituido a la concentración original del zumo (jugo), listo para el consumo. El NM se aplica también a los néctares listos para el consumo.</u>	<u>La norma correspondiente del Codex es CXS 247-2005.</u>
Concentrados de tomate elaborados		1,5		La norma correspondiente del Codex es CXS 57-1981.
Salsa picante (chutney) de mango	<u>0,4</u>	4		La norma correspondiente del Codex es CXS 160-1987.
Hortalizas en conserva	---	0,1	El NM se aplica al producto tal como se consume.	PARA SU ENMIENDA POR LA CAC41 <u>El NM no se aplica a las brasicáceas en conserva.</u> La norma correspondiente del Codex es CXS 297-2009.
<u>Hongos (setas) frescos cultivados (champiñón común [Agaricus bisporous], hongos shiitake [Lentinula edodes] y setas ostra (qirgolas) [Pleurotus ostreatus])</u>	<u>0,3</u>	---	<u>Producto entero</u>	<u>La norma correspondiente del Codex es CXS 38-1981</u>
Sal, calidad alimentaria	<u>1</u>	2-	Producto entero tal como se prepara para la distribución al por mayor o al por menor	La norma correspondiente del Codex es CXS 150-1985. <u>Excepto la sal de marismas</u>
Grasas para untar y mezclas de grasas para untar	<u>0,04</u>	0,1	Producto entero tal como se prepara para la distribución al por mayor o al por menor	La norma correspondiente del Codex es CXS 256-2007.
Grasas y aceites comestibles	<u>0,08</u>	0,1	Producto entero tal como se prepara para la distribución al por mayor o al por menor	Las normas del Codex para productos pertinentes son CXS 19-1981, CXS 33-1981, CXS 210-1999, CXS 211-1999 y CXS 329-2017

APÉNDICE III**ANTEPROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS PARA EL CADMIO EN EL CHOCOLATE Y PRODUCTOS DERIVADOS DEL CACAO****(EN EL TRÁMITE 5/8)****Propuesta de niveles máximos de cadmio en chocolates**

Producto/ Nombre del producto	Nivel máximo (NM) mg/kg	Parte del producto a que se aplica el NM	Notas/observaciones
Chocolate que contiene o declara $\geq 50\%$ al $< 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca	0,8	Producto entero tal como se prepara para la distribución al por mayor o al por menor	Incluidos el chocolate dulce, chocolate gianduja, chocolate semiamargo para mesa, vermicelli/hojuelas de chocolate y chocolate amargo de mesa
Chocolate que contiene o declara $\geq 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca	0,9	Producto entero tal como se prepara para la distribución al por mayor o al por menor	

APÉNDICE IV-PARTE A**ANTEPROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS DE METILMERCURIO EN EL PESCADO
INCLUIDOS LOS PLANES DE MUESTREO ASOCIADOS****(EN EL TRÁMITE 5/8)****NM DE METILMERCURIO EN LAS SIGUIENTES ESPECIES DE PESCADO**

Nombre del producto	Nivel máximo (NM) (mg/kg)	Parte del producto a que se aplica el NM	Notas/observaciones
Atún	1,2	Todo el producto fresco o congelado (en general después de la extracción del tracto digestivo).	<p>Los países o importadores pueden decidir utilizar su propia selección al aplicar el NM para metilmercurio en pescado analizando el total de mercurio en el pescado. Si la concentración del total de mercurio es inferior o igual al NM de metilmercurio, no es necesario ningún ensayo ulterior y se determina que la muestra cumple el NM. Si la concentración del total de mercurio es superior al NM de metilmercurio, se realizarán ensayos de seguimiento para determinar si la concentración de metilmercurio es superior al NM.</p> <p>El NM también se aplica al pescado fresco o congelado destinado a un procesamiento ulterior.</p> <p>Los países deberían estudiar la posibilidad de elaborar consejos pertinentes para los consumidores a nivel nacional para mujeres en edad fértil y niños pequeños como complemento a estos NM.</p>
Alfonsino	1,5		
Marlín	1,7		
Tiburón	1,6		

APÉNDICE IV-PARTE B**ANTEPROYECTO DE PLAN DE MUESTREO PARA LA CONTAMINACIÓN DEL PESCADO POR METILMERCURIO**

(para ratificación por el CCMAS)

DEFINICIONES

Se deberán aplicar las siguientes definiciones:

Lote	Una cantidad identificable de un producto alimentario entregada en una sola vez y que presenta, a juicio del agente responsable, características comunes, como el origen, la variedad, el tipo de envase, el envasador, el expedidor o los marcados.
Sublote	La parte designada de un lote más grande para aplicar en ella el método de muestreo. Cada sublote debe estar separado físicamente y ser identificable.
Muestra incremental	La cantidad de material que se toma al azar de un único lugar del lote o sublote.
Muestra agregada	El total de la suma de todas las muestras elementales tomadas del lote o sublote. La muestra global tiene que ser al menos tan grande como la muestra o muestras de laboratorio combinadas.
Muestra de laboratorio	Muestra destinada a un laboratorio.

MÉTODOS DE MUESTREO

DISPOSICIONES GENERALES

Personal

La toma de muestras deberá ser realizada por una persona autorizada designada por la autoridad nacional.

Material del que se van a tomar las muestras

Todo lote o sublote que haya de ser examinado deberá ser objeto de un muestreo separado.

Precauciones que se deben tomar

Durante el muestreo se deberán tomar precauciones para evitar cualquier cambio que pueda afectar a los niveles de contaminantes, tener efectos adversos sobre la determinación analítica o provocar que las muestras globales no sean representativas.

Muestras elementales

En la medida de lo posible, las muestras elementales se deberían tomar en varios lugares distribuidos por el lote o sublote.

Preparación de la muestra global

La muestra global debería realizarse mediante la combinación de las muestras elementales.

Muestras con fines de aplicación, defensa y arbitraje

Las muestras tomadas para velar por el cumplimiento de la normativa, o con fines de defensa o arbitraje, se extraerán de la muestra global homogeneizada, a menos que ello contravenga la normativa nacional relativa a los derechos del explotador de la empresa alimentaria.

Embalaje y transporte de las muestras

Toda muestra deberá colocarse en un recipiente limpio e inerte que ofrezca una protección adecuada contra la contaminación, contra la pérdida de analitos por adsorción a su pared interna y contra daños durante el transporte. Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que se modifique la composición de la muestra durante el transporte o el almacenamiento.

Sellado y etiquetado de las muestras

Toda muestra tomada para uso oficial se precintará en el lugar de muestreo y se identificará según las normas locales aplicables.

Para cada toma de muestras, deberá establecerse un acta de muestreo que permita identificar sin ambigüedad cada lote o sublote (se deberá hacer referencia al número de lote) así como identificar la fecha y el lugar del muestreo, así como toda información adicional que pueda ser útil para el analista.

PLAN DE MUESTREO

División de los lotes en sublotes

Los lotes de gran tamaño se dividirán en sublotes, a condición de que el sublote pueda separarse físicamente. En el caso de productos que se comercialicen en grandes partidas a granel será de aplicación el Cuadro 1. En relación con otros productos será de aplicación el cuadro 2. Dado que el peso de los lotes no es siempre un múltiplo exacto del peso de los sublotes, el peso del sublote puede superar el peso indicado en un 20% como máximo.

Número de muestras elementales

La muestra global que mezcle todas las muestras elementales deberá pesar, como mínimo, 1 kg, a menos que no sea posible, p. ej. cuando la muestra consta de un embalaje o unidad.

El número mínimo de muestras elementales que deberán tomarse del lote o sublote será el indicado en el Cuadro 3.

Las muestras elementales deberán tener un peso/volumen similar. El peso/volumen de una muestra incremental deberá ser de al menos 100 gramos, lo que tendrá como resultado una muestra global de como mínimo 1 kg, aproximadamente. Las desviaciones respecto a este método deberán registrarse.

Cuadro 1 Subdivisión de los lotes en sublotes para los productos que se comercializan en partidas a granel

Peso del lote (en toneladas)	Peso o número de sublotes
≥ 1500	500 toneladas
> 300 y < 1500	3 sublotes
≥ 100 y ≤ 300	100 toneladas
< 100	—

Cuadro 2 Subdivisión de lotes en sublotes para otros productos

Peso del lote (en toneladas)	Peso o número de sublotes
≥ 15	15-30 toneladas
< 15	—

Cuadro 3 Número mínimo de muestras elementales que deberán tomarse del lote o sublote

Peso o volumen del lote/sublote (expresados en kg)	Número mínimo de muestras elementales que deben tomarse
< 50	3
≥ 50 y ≤ 500	5
> 500	10

En el Cuadro 4 se indica el número de envases o unidades que deberán tomarse para formar la muestra global en caso de que el lote o sublote esté formado por envases individuales o unidades.

Cuadro 4 Número de envases o unidades (muestras elementales) que deberán tomarse para formar la muestra global si el lote o sublote está formado por envases individuales o unidades

Número de envases o unidades del lote o sublote	Número de envases o unidades que deben tomarse
≤ 25	1 envase o unidad como mínimo
26-100	aproximadamente un 5 %, 2 envases o unidades como mínimo
> 100	aproximadamente un 5 %, 10 envases o unidades como máximo

Disposiciones específicas para el muestreo de peces de gran tamaño en lotes de gran tamaño

En caso de que el lote o sublote que vaya a ser objeto de muestreo contenga peces grandes (cada uno con un peso superior a 1 kg, aproximadamente) y el lote o sublote pese más de 500 kg, se tomará la parte central del pez como muestra elemental. Cada muestra elemental pesará como mínimo 100 gramos.

MUESTREO EN LA FASE DE LA VENTA AL POR MENOR

La toma de muestras de productos alimenticios en la fase de la venta al por menor se realizará, siempre que sea posible, de conformidad con las normas de muestreo establecidas en este plan de muestreo.

Cuando no sea posible aplicar el método de muestreo establecido en este capítulo debido a las consecuencias comerciales inaceptables (p. ej. debido a las formas de embalaje, daños en el lote, etc.) o cuando sea prácticamente imposible aplicar el método de muestreo antes mencionado, podrá aplicarse un método de muestreo alternativo, siempre que garantice una representatividad suficiente del lote o sublote objeto de muestreo y esté plenamente documentado.

PREPARACIÓN Y ANÁLISIS DE MUESTRAS

REQUISITOS DE CALIDAD DE LOS LABORATORIOS

Los laboratorios deberán demostrar que han introducido procedimientos para el control de calidad interno, como, por ejemplo, las «*ISO/AOAC/IUPAC Guidelines on Internal Quality Control in Analytical Chemistry Laboratories*»¹.

Siempre que sea posible, se estimará la veracidad de los análisis incluyendo en el proceso analítico materiales de referencia certificados adecuados.

Precauciones y consideraciones generales

El requisito básico es obtener una muestra de laboratorio representativa y homogénea sin introducir contaminación secundaria.

La totalidad del material de muestra recibido por el laboratorio deberá usarse para la preparación de la muestra de laboratorio.

El cumplimiento de los niveles máximos establecidos en la *Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos* se determinará en función de los niveles hallados en las muestras de laboratorio.

Procedimientos específicos para la preparación de muestras

El analista deberá garantizar que las muestras no se contaminen durante la preparación de la muestra. Siempre que sea posible, los aparatos y el equipamiento que entren en contacto con la muestra no contendrán mercurio y estarán fabricados con materiales inertes, p. ej. plásticos como el polipropileno, politetrafluoroetileno (PTFE) etc., y deberán limpiarse con ácido para minimizar el riesgo de contaminación. Podrá utilizarse acero inoxidable de alta calidad para los instrumentos cortantes.

Existen muchos procedimientos específicos satisfactorios a los que puede recurrirse para la preparación de la muestra. Para los aspectos que no estén cubiertos específicamente por este plan de muestreo, se ha

¹ Edición de M. Thompson y R. Wood, Pure Appl. Chem., 1995, 67, 649-666.

determinado como satisfactoria la norma CEN «Productos alimenticios. Determinación de elementos y sus especies químicas. Consideraciones generales y requisitos específicos.»², pero otros métodos de preparación de muestras podrían ser igualmente válidos.

Tratamiento de la muestra recibida en el laboratorio

En la medida que sea pertinente, la muestra global completa deberá triturarse finamente y mezclarse minuciosamente utilizando un procedimiento con el que esté demostrado que se obtiene una homogeneización completa.

Muestras con fines de aplicación, defensa y arbitraje

Las muestras tomadas para velar por el cumplimiento de la normativa, o con fines de defensa o arbitraje, se extraerán de la muestra global homogeneizada, a menos que ello contravenga la normativa aplicable a nivel nacional sobre muestreo relativa a los derechos del explotador de la empresa alimentaria.

MÉTODOS DE ANÁLISIS

Definiciones

r	Repetibilidad: valor por debajo del cual puede esperarse que se sitúe la diferencia absoluta entre los resultados de pruebas particulares, obtenidos en condiciones de repetibilidad (es decir, con la misma muestra, el mismo operario, el mismo instrumental, en el mismo laboratorio y en un breve intervalo de tiempo) dentro de los límites de una probabilidad específica (en principio, 95 %); de donde: $r = 2,8 \times s r$.
s r	Desviación típica calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de repetibilidad.
RSD r	Desviación típica relativa calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de repetibilidad $[(s r / r) \times 100]$.
R	Reproducibilidad: valor por debajo del cual puede esperarse que se sitúe la diferencia absoluta entre los resultados de pruebas particulares, obtenidos en condiciones de reproducibilidad (es decir, con material idéntico obtenido por operarios en distintos laboratorios, utilizando el método de ensayo normalizado) dentro de los límites de una probabilidad específica (en principio, 95%); $R = 2,8 \times s R$.
s R	Desviación típica calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de reproducibilidad. «RSD R» = Desviación típica relativa calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de reproducibilidad $[(s R / R) \times 100]$.
LOD	Límite de detección: contenido medido más pequeño a partir del cual es posible deducir la presencia del analito con una certidumbre estadística razonable. El límite de detección es numéricamente igual a tres veces la desviación estándar de la media de determinaciones en blanco ($n > 20$).
LOQ	Límite de cuantificación, contenido más bajo del analito que puede medirse con una certidumbre estadística razonable. Si tanto la exactitud como la precisión son constantes en un rango de concentración en torno al límite de detección, el límite de cuantificación es numéricamente igual a 10 veces la desviación típica de la media de determinaciones de matriz en blanco ($n \geq 20$).
HORRAT³ r	La RSD r observada dividida por el valor RSD r estimado con la ecuación de Horwitz (modificada) (2) (cfr. punto C.3.3.1 («Notas sobre los criterios del rendimiento»)) utilizando la hipótesis $r = 0,66 R$.
HORRAT⁴ R	El valor RSD R observado dividido por el valor RSD R calculado con la ecuación de Horwitz (modificada) ⁵ (cfr. punto C.3.3.1 («Notas sobre los criterios del rendimiento»)).
u	Incertidumbre de medición estándar combinada obtenida utilizando las incertidumbres de

² Norma EN 13804:2013, «Productos alimenticios. Determinación de elementos y sus especies químicas. Consideraciones generales y requisitos específicos.», CEN, Rue de Stassart 36, B-1050 Bruselas.

³ HORWITZ, W. y ALBERT, R. The Horwitz Ratio (HorRat): A useful Index of Method Performance with respect to Precision, Journal of AOAC International, Vol. 89, 1095-1109. 2006. (2) THOMPSON, M. Analyst, 2000, p. 125 y 385-386.

⁴ HORWITZ, W. y ALBERT, R. The Horwitz Ratio (HorRat): A useful Index of Method Performance with respect to Precision, Journal of AOAC International, Vol. 89, 1095-1109. 2006.

	medición estándar individuales asociadas con las cantidades de entrada en un modelo de medición ⁶
U	La incertidumbre de medición ampliada, utilizando un factor de cobertura de 2, lo que da un nivel de confianza del 95%, aproximadamente ($U = 2u$).
Uf	Máxima incertidumbre de medición estándar.

Requisitos generales

Los métodos para el análisis del mercurio total son apropiados con fines de selección para el control de los niveles de metilmercurio. Si la concentración del total de mercurio es menor o igual al nivel máximo de metilmercurio, no es necesario ningún ensayo ulterior y se considera que la muestra cumple el nivel máximo de metilmercurio. Si la concentración del total de mercurio es mayor o igual al nivel máximo de metilmercurio, se deberán realizar ensayos de seguimiento para determinar si la concentración de metilmercurio es superior al nivel máximo de metilmercurio.

Requisitos específicos

Criterios de rendimiento

Cuando no estén prescritos métodos específicos para la determinación de contaminantes en los alimentos al nivel del Codex, los laboratorios pueden elegir cualquier método de análisis validado para la respectiva matriz, siempre que dicho método cumpla los criterios de rendimiento específicos establecidos en el Cuadro 5.

Se recomienda el uso de métodos plenamente validados (es decir, métodos validados mediante ensayo colectivo para la respectiva matriz) siempre que sea apropiados y estén disponibles. Otros métodos validados aptos (p. ej. métodos internos validados para la respectiva matriz) también se pueden utilizar siempre que cumplan los criterios de rendimiento establecidos en el Cuadro 5.

Siempre que sea posible, la validación de los métodos internos validados deberá incluir un material de referencia certificado.

Cuadro 5 Criterios de rendimiento para los métodos de análisis de mercurio y metilmercurio

Parámetro	Criterio		
Aplicabilidad	Pescado especificado en la Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos (NGCTAP, CXS 193-1995)		
Especificidad	Libre de interferencias de la matriz o del espectro		
Repetibilidad (RS Dr)	HORRAT _r menor de 2		
Reproducibilidad (RSDR)	HORRATR menor de 2		
Recuperación	Se aplican las disposiciones de «Cálculos de recuperación»		
LOD	= tres décimos de LOQ		
LOQ	Metilmercurio	NM es < 0,100 mg/kg	NM es ≥ 0,100 mg/kg
		≤ dos quintos del NM	≤ un quinto del NM

⁶ International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM), JCGM 200:2008.

Notas sobre los criterios de rendimiento:

La ecuación de Horwitz⁷ (para concentraciones $1,2 \times 10^{-7} \leq C \leq 0,138$) y la ecuación de Horwitz modificada⁸

(para concentraciones $C < 1,2 \times 10^{-7}$) son ecuaciones de precisión generalizadas que no dependen del analito y la matriz, sino exclusivamente de la concentración para los métodos más rutinarios de análisis

Ecuación de Horwitz modificada para concentraciones $C < 1,2 \times 10^{-7}$:

$$\text{RSD R} = 22\%$$

donde:

- RSD R es la desviación típica relativa calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de reproducibilidad $[(s R /) \times 100]$
- C es el coeficiente de concentración (a saber, 1 = 100 g/100 g; 0,001 = 1000 mg/kg) La ecuación de Horwitz modificada se aplica a concentraciones $C < 1,2 \times 10^{-7}$.

Ecuación de Horwitz para concentraciones $1,2 \times 10^{-7} \leq C \leq 0,138$:

$$\text{RSD R} = 2C^{(-0,15)}$$

donde:

- RSD R es la desviación típica relativa calculada a partir de los resultados obtenidos en condiciones de reproducibilidad $[(s R /) \times 100]$
- C es el coeficiente de concentración (a saber, 1 = 100 g/100 g; 0,001 = 1000 mg/kg) La ecuación de Horwitz se aplica a concentraciones $1,2 \times 10^{-7} \leq C \leq 0,138$.

Enfoque de «adecuación a los objetivos»

Para los métodos internos validados se puede utilizar como alternativa un enfoque de «adecuación a los objetivos»⁹ para evaluar su aptitud para el control oficial. Los métodos aptos para el control oficial deberán producir resultados con una incertidumbre de medición estándar combinada (u) menor que la incertidumbre de medición estándar máxima calculada utilizando la siguiente fórmula:

$$U_f = \sqrt{(\text{LOD}/2)^2 + (\alpha C)^2}$$

donde:

- U_f es la máxima incertidumbre de medición estándar ($\mu\text{g}/\text{kg}$).
- LOD es el límite de detección del método ($\mu\text{g}/\text{kg}$). El LOD deberá cumplir los criterios de rendimiento establecidos en el punto C.3.3.1 para la concentración de interés.
- C es la concentración de interés ($\mu\text{g}/\text{kg}$);
- α es un factor numérico constante dependiente del valor de C. Los valores que se utilizarán se establecen en el Cuadro 6.

Cuadro 6 Valores numéricos a utilizar para α como constante en la fórmula establecida en este punto, dependiendo de la concentración de interés

C ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	α
≤ 50	0,2
51-500	0,18
501-1000	0,15

⁷ HORWITZ W., KAMPS, L.R., BOYER, K.W. J.Assoc.Off.Analy.Chem.,1980, 63, 1344.

⁸ THOMPSON, M. Analyst, 2000, p. 125 y 385-386.

⁹ THOMPSON, M. y WOOD, R. Accred. Qual. Assur., 2006, p. 10 y 471-478.

1001-10 000	0,12
> 10 000	0,1

Cuadro 7: Criterios de rendimiento calculados para $ML \geq 0,1$ mg/kg

	NM mg/kg	LOD mg/kg	LOQ mg/kg	Rango aplicable		Precisión RSDr%
				De mg/kg	mínimo A mg/kg	
Todo el atún	1,2	0,12	0,24	0,64	1,76	31,1
Alfonsino	1,5	0,15	0,3	0,823	2,177	30,1
Todo el marlín	1,7	0,17	0,34	0,947	2,453	29,5
Tiburón	1,6	0,16	0,32	0,885	2,315	29,8

PRESENTACIÓN DE INFORMES E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Expresión de los resultados

Los resultados se deberían expresar en las mismas unidades y con el mismo número de cifras significativas que los niveles máximos establecidos en la *Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos* (NGCTAP) (CXS 193-1995).

Cálculos de recuperación

Si se aplica un paso de extracción en el método analítico, el resultado analítico se deberá corregir en función de la recuperación. En este caso se deberá informar sobre el nivel de recuperación.

En caso de que no se aplique ningún paso de extracción en el método analítico, se puede informar del sin corrección en función de la recuperación si se demuestra, preferiblemente utilizando material de referencia certificado adecuado, que se ha alcanzado la concentración certificada teniendo en cuenta la incertidumbre de medición (es decir, una exactitud elevada de la medición), y por ello el método no está sesgado. En caso de que se informe del resultado sin corrección respecto a la recuperación, deberá mencionarse este hecho.

Incertidumbre de medición

Se debería informar del resultado analítico como $x \pm U$, donde x es el resultado analítico y U es la incertidumbre de medición ampliada, utilizando un factor de cobertura de 2, lo que da un nivel de confianza del 95%, aproximadamente ($U = 2u$).

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Aceptación de un lote/sublote

El lote o sublote se acepta si el resultado analítico de la muestra de laboratorio no supera el nivel máximo correspondiente establecido en la NGCTAP (CXS 193-1995), teniendo en cuenta la incertidumbre de medición ampliada y la corrección del resultado en función de la recuperación si se ha aplicado un paso de extracción en el método analítico utilizado.

Rechazo de un lote/sublote

El lote o sublote se rechaza si el resultado analítico de la muestra de laboratorio supera más allá de toda duda razonable el nivel máximo correspondiente establecido en la NGCTAP (CXS 193-1995), teniendo en cuenta la incertidumbre de medición ampliada y la corrección del resultado en función de la recuperación si se ha aplicado un paso de extracción en el método analítico utilizado.

Aplicabilidad

Las presentes normas de interpretación deberán aplicarse al resultado analítico obtenido en la muestra tomada para velar por el cumplimiento de la normativa. En el caso de los análisis con fines de defensa o arbitraje se aplicarán las normas aplicables a nivel local.

APÉNDICE V**REVISIÓN DEL ANTEPROYECTO DEL CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN EN ALIMENTOS Y PIENSOS POR DIOXINAS, BIFENILES POLICLORADOS (BPC) ANÁLOGOS A LAS DIOXINAS Y BPC NO ANÁLOGOS A LAS DIOXINAS (CXC 62-2006)****(EN EL TRÁMITE 5/8)****INTRODUCCIÓN****Observaciones generales**

1. Las dioxinas, que incluyen las dibenzoparadioxinas policloradas (PCDD) y los dibenzofuranos policlorados (PCDF), así como los bifenilos policlorados análogos a las dioxinas (BPC-AD) y BPC no análogos a las dioxinas (BPC-NAD) son contaminantes orgánicos persistentes (COP) en el medio ambiente. Si bien las dioxinas y los BPC-AD muestran un comportamiento toxicológico y químico similar, sus fuentes son diferentes. Por otra parte, si bien los BPC-AD y BPC-NAD muestran un comportamiento toxicológico diferente, sus fuentes son iguales o similares. Los BPC-NAD representan la mayor parte de la contaminación total de BPC y el resto son BPC-AD.
2. Entre las actuales fuentes de las dioxinas y los BPC-AD que entran en la cadena alimentaria figuran las emisiones nuevas y la removilización de depósitos o reservorios en el medio ambiente. Las nuevas emisiones tienen lugar principalmente por vía aérea. Las dioxinas y BPC análogos a las dioxinas se descomponen muy lentamente en el medio ambiente y permanecen en él durante períodos de tiempo muy largos. Por ello, una gran parte de la actual exposición se debe a emisiones de dioxinas y BPC que ocurrieron en el pasado.
3. Entre los años treinta y los años setenta se produjeron intencionadamente y en cantidades considerables BPC, que se utilizaron en una amplia gama de aplicaciones. En algunos países todavía se utilizan en sistemas cerrados y están contenidos en matrices sólidas (por ejemplo, materiales obturadores y capacitadores eléctricos). Se sabe que determinados BPC comerciales están contaminados con dioxinas y debido a ello podrían considerarse una posible fuente de dioxinas.
4. Hoy en día las emisiones de BPC resultan fundamentalmente de filtraciones, derrames accidentales y la eliminación ilícita de desechos, así como las emisiones por vía aérea a través de procesos térmicos. Actualmente, la emisión al medio ambiente de BPC de pinturas y/o pastas para obturar durante la demolición y reconstrucción de edificios antiguos, por ejemplo, parece revestir cierta importancia como fuente.
5. Las dioxinas se forman como subproductos no deseados de una serie de actividades humanas entre las que figuran determinados procesos industriales (por ejemplo, la producción de sustancias químicas, la industria metalúrgica) y procesos de combustión (p.ej., incineración de residuos). Se ha demostrado que accidentes que ocurren en las fábricas de productos químicos pueden provocar elevadas emisiones y la contaminación de zonas locales. Entre otras fuentes de dioxinas se encuentran las calderas domésticas y la quema de residuos agrícolas de cosecha o la quema de residuos del hogar. También pueden producir dioxinas los procesos naturales, como las erupciones volcánicas y los incendios forestales.
6. Cuando se liberan en el aire, las dioxinas pueden depositarse localmente en las plantas y en el suelo, contaminando como consecuencia tanto los alimentos como los piensos. Pueden también difundirse ampliamente a lo largo de grandes distancias transportadas por el aire. La cantidad de las dioxinas depositadas varía en función de la proximidad de la fuente, la especie vegetal, las condiciones atmosféricas y otras condiciones específicas (por ejemplo, la altitud, la latitud, la temperatura).
7. Las fuentes de las dioxinas en el suelo incluyen la acumulación derivada de dioxinas atmosféricas, el esparcimiento de fangos cloacales en las tierras agrícolas, la inundación de pastos con fango contaminado y el uso previo de plaguicidas (como el ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético) y fertilizantes contaminados (por ejemplo, determinados compost). Otras fuentes de las dioxinas en el suelo pueden tener un origen natural (p. ej. arcilla de bola).
8. Las dioxinas y los BPC son poco solubles en agua. Sin embargo, son absorbidos en partículas minerales y orgánicas suspendidas en el agua. Las superficies de los océanos, lagos y ríos están expuestas al depósito aéreo de estos compuestos que, en consecuencia, se concentran a lo largo de la cadena alimentaria acuática. La entrada de aguas residuales o efluentes contaminados derivados de determinados procesos, como el blanqueo con cloro del papel o la pasta de papel y la metalurgia, pueden causar un elevado nivel de contaminación del agua y de sedimentos en zonas oceánicas y costeras, lagos y ríos.

9. La absorción de dioxinas y BPC por los peces se produce a través de las branquias y la alimentación. Los peces acumulan dioxinas y BPC predominantemente en su tejido adiposo e hígado. Los peces que viven en el fondo y los que se alimentan en el fondo están más expuestos a los sedimentos contaminados que las especies de peces pelágicos. Ello no obstante, los niveles de dioxinas y BPC en los peces de fondo no siempre son superiores a los de los peces pelágicos, sino que dependen del tamaño, la alimentación y las características fisiológicas del pez. Otros factores que pueden afectar a la acumulación de dioxinas y de BPC en los peces son la edad, el peso, el contenido de lípidos o el estado medioambiental de sus entornos.

10. Los alimentos de origen animal son la vía predominante de exposición humana a las dioxinas y los BPC, ya que representan aproximadamente el 80-90% de la exposición total a través de las grasas del pescado, la carne y los productos lácteos. Los niveles de dioxinas y BPC presentes en la grasa de animales pueden estar relacionados con la contaminación del medio ambiente local y la de los piensos (por ejemplo, el aceite de pescado o la carne de pescado), o con determinados procesos de producción (por ejemplo, el secado artificial).

11. En su 57.^a reunión, celebrada en 2002, el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) evaluó la toxicidad de las dioxinas y BPC-AD. La prolongada semivida de las dioxinas y BPC-AD implica que cada ingesta diaria tiene un pequeño efecto o incluso un efecto insignificante sobre la carga corporal total. A fin de evaluar los riesgos a corto o largo plazo para la salud debido a estas sustancias, debe evaluarse la ingesta total o ingesta promedio durante meses, y la ingesta tolerable debe evaluarse durante un período de al menos un mes. Para fomentar este punto de vista, el JECFA decidió expresar la ingesta tolerable como un valor mensual en forma de una ingesta mensual tolerable provisional (IMTP). Se derivó una IMTP de 70 pg/kg de pc al mes para las dioxinas y BPC-AD expresada como factores de equivalencia tóxica (FET). El JECFA concluyó que, pese a las incertidumbres, las estimaciones de la ingesta sugieren que una fracción considerable de la población tiene un consumo promedio a largo plazo por encima de la IMTP.

12. En su 80.^a reunión, celebrada en 2015, el JECFA evaluó la toxicidad de los BPC-NAD. El JECFA concluyó que ninguno de los estudios disponibles sobre los seis BPC indicadores (BPC 28, BPC 52, BPC 101, BPC 138, BPC 153 y BPC 180) y el BPC 128 era adecuado para deducir valores de orientación basados en la salud para la evaluación de la potencia relativa de los BPC-NAD en comparación con un compuesto de referencia. Por eso, se desarrolló un enfoque comparativo utilizando las dosis con el mínimo efecto con el fin de estimar los márgenes de exposición (MDE) para proporcionar orientación sobre los riesgos para la salud humana.

El JECFA concluyó que, sobre la base de los datos disponibles, era improbable que las exposiciones alimentarias a los BPC-NAD fueran motivo de preocupación para la salud de adultos y niños. Si bien los MDE son más bajos para los lactantes alimentados con leche materna, sobre la base de los conocimientos actuales, los beneficios de la lactancia materna se consideran superiores a los posibles inconvenientes que pueden asociarse con la presencia de BPC-NAD en la leche materna.

13. Para reducir la contaminación de los alimentos de origen animal, es necesario adoptar medidas de control en los piensos. Tales medidas pueden incluir la elaboración de orientaciones sobre buenas prácticas agrícolas, buenas prácticas de alimentación animal (véase Comisión del Codex Alimentarius: *Código de prácticas sobre buena alimentación animal*) y buenas prácticas de fabricación (BPF), así como medidas para reducir efectivamente las dioxinas y los BPC presentes en los piensos, tales como:

- Identificación de zonas agrícolas con un aumento de la contaminación por dioxinas y BPC debida a emisiones locales, accidentes o a la eliminación ilícita de materiales contaminados, y seguimiento de los piensos y los ingredientes de piensos procedentes de esas zonas;
- Seguimiento del contenido en dioxinas y BPC de los fangos cloacales y el compost utilizados como fertilizantes en la agricultura, así como su cumplimiento de la directriz sobre niveles máximos establecida a nivel nacional;
- Establecimiento de recomendaciones de usos agrícolas específicos (por ejemplo, la limitación del pastoreo o la utilización de técnicas agrícolas apropiadas);
- Identificación de piensos e ingredientes de piensos posiblemente contaminados;
- Supervisión del cumplimiento de niveles de orientación o niveles máximos nacionales, en caso de que se disponga de ellos, y reducción al mínimo o descontaminación (por ejemplo, refinando el aceite de pescado) de los piensos e ingredientes de piensos que no los cumplan; e
- Identificación y control de procesos críticos de fabricación de piensos (por ejemplo, el secado artificial mediante calentamiento directo).

14. Debe estudiarse la adopción de medidas de control similares, cuando sea aplicable, para reducir las dioxinas y los BPC en los alimentos.

Transferencia de dioxinas y BPC en los animales destinados a la producción de alimentos

15. Las dioxinas y los BPC se acumulan en los tejidos de los animales destinados a la producción de alimentos, incluido el pescado. Además, se pueden excretar en productos contaminantes con contenido en grasas, tales como la leche y los huevos. Existen claras diferencias de comportamiento toxicocinético entre los diferentes congéneres de dioxinas y BPC.

16. Para la mayoría de las especies de animales de granja, los estudios existentes han mostrado que las dioxinas y BPC se acumulan en la grasa corporal y el hígado, pero también se excretan en los huevos y la leche. Esta excreción contribuye a reducir la acumulación en el cuerpo, y disminuye los niveles una vez finalizada la exposición. En los animales en crecimiento, el incremento en la masa de la grasa corporal también es un factor importante en los niveles de tejido obtenidos durante la exposición, que disminuye una vez finalizada la exposición.

17. Los factores relativos a la cinética de los contaminantes en el animal pueden describirse mediante factores como

- las tasas de transferencia (TT) que describen el porcentaje del contaminante ingerido que es excretado en la leche o los huevos o
- el factor de bioconcentración (FBC), que describe la relación entre el nivel en los tejidos, leche o huevos y el del pienso. Los FBC son más apropiados para los tejidos, ya que es más difícil obtener la información sobre el peso total de tejidos musculares o adiposos en el animal requerido para calcular las TT.

18. Las TT y los FBC varían para cada congénere, pero en la práctica, los correspondientes a los congéneres menos clorados y más persistentes son más relevantes, ya que contribuyen en su mayor parte a la EQT, como PeCDD, 2,3,4,7,8-PeCDF, TCDD, TCDF (en el caso de los pollos) y en menor medida los PCDD/F hexaclorados. Solo en algunos casos, como cuando el pentaclorofenol (PCF) es la fuente de contaminación, los congéneres más clorados como el HpCDD prestan una contribución significativa al nivel de EQT. En el caso de los BPC-AD, BPC-126 y en cierta medida BPC-169 son los congéneres más relevantes en términos de contribución a los niveles de equivalencia tóxica (EQT).

19. Los PCDD/F y BPC se acumulan en mayor medida en el filete de pescado azul (como la trucha o el salmón) que en el pescado blanco, de modo que este último presenta concentraciones más altas de estos compuestos en el tejido hepático. Las principales fuentes de dioxinas y BPC-AD relacionadas con los piensos en el pescado de piscicultura son a menudo el aceite de pescado y la harina de pescado. Además de la composición del pienso, la transferencia de dioxinas y BPC a los filetes depende de otros factores como las especies, y el crecimiento del animal y los niveles de dioxinas y BPC-AD en el medio ambiente (agua y sedimentos).

Medidas aplicables en el origen

20. La reducción de las fuentes de dioxinas y BPC es un requisito previo esencial para seguir reduciendo la contaminación. Los intentos por reducir la emisión de dioxinas en el origen se deben centrar en la reducción de la formación de dioxinas durante los procesos térmicos, así como en la aplicación de técnicas de destrucción. Las medidas para reducir las fuentes de emisión de BPC deben estar encaminadas a reducir al mínimo las emisiones de equipos existentes (p. ej. transformadores, condensadores), prevenir accidentes y controlar mejor la eliminación y destrucción de los aceites y desechos que contengan BPC.

21. El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (Convenio de Estocolmo) es un tratado mundial para proteger la salud humana y el medio ambiente de los COP, incluidas las dioxinas y BPC. Incluye varias posibles medidas dirigidas al origen que las autoridades nacionales pueden considerar.

22. La Parte II del Anexo A del Convenio de Estocolmo enumera las medidas prioritarias siguientes:

- a) con respecto a la eliminación del uso de BPC en equipos (por ejemplo, transformadores, condensadores u otros receptáculos que contengan existencias líquidas) antes de 2025:
 - (i) identificar, etiquetar y retirar del uso todo equipo que contenga más del 10% de BPC y volúmenes superiores a 5 litros;
 - (ii) identificar, etiquetar y retirar del uso todo equipo que contenga más del 0,05% de BPC y volúmenes superiores a 5 litros;
 - (iii) comprometerse a identificar y retirar del uso todo equipo que contenga más del 0,005% de BPC y volúmenes superiores a 0,05 litros;

- b) de conformidad con las medidas prioritarias bajo a), reducir la exposición y el riesgo para controlar el uso de BPC:
- (i) Utilizar solamente con equipos intactos y sin filtraciones, y solamente en zonas en que el riesgo de liberación en el medio ambiente pueda reducirse a un mínimo y pueda descontaminarse rápidamente;
 - (ii) No utilizar en equipo en zonas relacionadas con la producción o elaboración de alimentos o piensos;
 - (iii) Cuando se utilicen en zonas densamente pobladas, incluidas escuelas y hospitales, adoptar todas las medidas razonables de protección contra cortes de electricidad que pudiesen dar lugar a incendios e inspección periódica de dichos equipos para detectar toda fuga;
- (c) que los equipos que contengan BPC, descritos en el apartado a) no se exporten ni se importen salvo para fines de gestión de desechos respetuosa del medio ambiente;
- (d) Excepto para las operaciones de mantenimiento o reparación, no permitir la recuperación para su reutilización en otros equipos que contengan líquidos con un contenido de bifenilos policlorados superior al 0,005%
- (e) Asegurar un manejo ambientalmente racional de los desechos líquidos que contengan BPC y equipo contaminado con BPC con un contenido de BPC por encima de 0,005%, tan pronto como sea posible, pero a más tardar en 2028.
- (f) Identificar otros artículos que contengan más del 0,005% de BPC (por ejemplo, las fundas de cables, calafateado curado y objetos pintados) y administrarlos de manera ambientalmente racional.

23. En la Parte II del Anexo C del Convenio de Estocolmo se enumeran las siguientes categorías de fuentes industriales que tienen un potencial de formación y liberación relativamente elevado de dioxinas y BPC en el medio ambiente.

- (a) Incineradoras de desechos, incluidas las coincineradoras de desechos municipales, peligrosos o médicos o de fango cloacal,
- (b) Desechos peligrosos procedentes de la combustión en hornos de cemento,
- (c) Producción de pasta de papel utilizando cloro elemental o productos químicos que producen cloro elemental para el blanqueo,
- (d) Procesos térmicos de la industria metalúrgica, es decir, producción secundaria de cobre; plantas de sinterización en la industria del hierro e industria siderúrgica; producción secundaria de aluminio; producción secundaria de zinc.

24. En la Parte III del Anexo C se enumeran también las siguientes categorías de fuentes que pueden producir y liberar en forma no intencionada dioxinas y BPC en el medio ambiente:

- (a) Quema a cielo abierto de desechos, incluida la quema en vertederos,
- (b) Procesos térmicos de la industria metalúrgica no mencionados en la Parte II, Anexo C,
- (c) Fuentes de combustión domésticas,
- (d) Combustión de combustibles fósiles en centrales termoeléctricas o calderas industriales,
- (e) Instalaciones de combustión de madera u otros combustibles de biomasa,
- (f) Procesos de producción de productos químicos determinados que liberan de forma no intencional COP formados, especialmente la producción de clorofenoles y cloranil;
- (g) Crematorios,
- (h) Vehículos de motor, en particular los que utilizan gasolina con plomo como combustible,
- (i) Destrucción de carcasas de animales por incineración;
- (j) Teñido (con cloranil) y terminación (con extracción alcalina) de textiles y cueros,
- (k) Plantas de desguace para el tratamiento de vehículos una vez acabada su vida útil,
- (l) Combustión lenta de cables de cobre,
- (m) Desechos de refinerías de petróleo.

Las autoridades nacionales pueden estudiar la adopción de tecnologías para reducir al mínimo la formación y liberación de dioxinas y BPC de estas categorías de fuentes al elaborar medidas nacionales para reducir las dioxinas, BPC-AD y BPC-NAD.

25. Otras posibles fuentes de contaminación por BPC de los alimentos y los piensos que las autoridades pueden considerar abordar incluyen la ingesta de tierra contaminada (gallinas ponedoras criadas en libertad, tierras inundadas, zonas quemadas), el aceite de desecho (fugas de aceite de la transmisión, uso de residuos de aceite en pinturas), el sisal (bolsas, hilo de atado), los neumáticos utilizados como comederos o juguetes en recintos para animales, aplicaciones de pinturas o recubrimientos con contenido en BPC y liberaciones de calafateo.

Ámbito de aplicación

26. El presente Código de prácticas se centra en las medidas (por ejemplo, buenas prácticas agrícolas, buenas prácticas de fabricación, buenas prácticas de almacenamiento, buenas prácticas de alimentación animal y buenas prácticas de laboratorio) que pueden adoptar las autoridades nacionales, los agricultores, los fabricantes de piensos y alimentos y los consumidores para prevenir o reducir la contaminación de los alimentos y piensos con dioxinas y BPC.

27. El presente Código de prácticas se aplica a la producción y utilización de todos los materiales destinados a piensos (incluidos el pastoreo o la alimentación de los animales en pastos libres, la producción de cultivos forrajeros y la acuicultura) y alimentos, en todos los niveles, tanto producidos industrialmente como en explotaciones agrícolas o en el hogar.

28. Dado que la limitación y reducción a nivel mundial de las dioxinas y BPC de origen industrial y ambiental no relacionadas con la producción de alimentos o piensos puede no estar comprendida entre las funciones del CCCF, estas medidas no serán objeto de consideración en el Código de prácticas.

PRÁCTICAS RECOMENDADAS BASADAS EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA), BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN (BPF), BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO (BPAL), BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL (BPAA) Y BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO (BPL)

Medidas de control dentro de la cadena alimentaria

Aire, suelo, agua

29. Para reducir la contaminación por dioxinas y BPC en el aire, las autoridades alimentarias nacionales deben considerar recomendar a sus autoridades nacionales responsables de las medidas contra la contaminación atmosférica que restrinjan la quema de desechos sin control, incluida la quema en vertederos o en corrales, y el uso de madera tratada con PCF para calentadores domésticos.

30. Es importante adoptar medidas de control para evitar o reducir la contaminación del medio ambiente por dioxinas y BPC. Para reducir la posible contaminación de los piensos o los alimentos, deben identificarse las zonas agrícolas con una contaminación inaceptable por dioxinas y BPC debido a emisiones locales, accidentes o a la eliminación ilícita de materiales contaminados.

31. Debe evitarse o restringirse la producción agrícola en zonas contaminadas si se prevé una transferencia importante de dioxinas y BPC a los piensos o alimentos producidos en esas zonas.

32. El esparcimiento de fangos de cloacas contaminados con dioxinas y BPC puede provocar que las dioxinas y los BPC se adhieran a la vegetación, lo que puede aumentar la exposición del ganado. Por lo tanto, según sea necesario, deberá controlarse y tratarse la posible presencia de dioxinas y BPC en los fangos cloacales de uso agrícola. Las directrices nacionales deben cumplirse cuando sean aplicables.

33. El ganado, los animales de caza y las aves de corral expuestos a suelos contaminados pueden acumular dioxinas y BPC a través del consumo de suelos o plantas contaminados. Debe identificarse estas zonas y controlarse el acceso a ellas de determinados animales productores de alimentos. Si es necesario, en tales zonas debe limitarse la producción al aire libre.

34. Las medidas encaminadas a reducir las fuentes pueden tardar muchos años en reducir los niveles de contaminación de los peces en el medio natural debido a la prolongada semivida de las dioxinas y los BPC en el medio ambiente. Para reducir la exposición a las dioxinas y los BPC deben identificarse las zonas altamente contaminadas (por ejemplo, lagos, ríos o zonas marinas de pesca contaminadas) y las especies de peces correspondientes, y la pesca en esas zonas debe controlarse y, de ser necesario, restringirse.

Piensos

35. La mayor parte de la ingesta alimentaria de dioxinas y BPC se debe a la concentración de estas sustancias en el componente lípido de alimentos derivados de animales (por ejemplo, aves de corral, peces, huevos, carne y leche). En los animales lactantes, las dioxinas y los BPC se pueden excretar en parte con la grasa de la leche y, en las gallinas ponedoras, se pueden concentrar en el contenido graso de la yema del huevo. Para reducir esta transferencia deben aplicarse medidas de control a los piensos e ingredientes de los piensos. Las medidas destinadas a reducir los niveles de dioxinas y BPC en los piensos tendrían un rápido efecto sobre sus concentraciones en los alimentos de origen animal procedentes de animales de granja, incluyendo los peces de piscicultura. Tales medidas pueden incluir:

- la identificación de zonas posiblemente contaminadas en el ecosistema de suministro de piensos;
- la identificación del origen de piensos o ingredientes de piensos frecuentemente contaminados; y
- la supervisión del cumplimiento en los piensos e ingredientes de los piensos de los niveles de orientación o niveles máximos nacionales, si los hubiere.

36. Las autoridades nacionales competentes deben tomar muestras y analizar periódicamente los piensos e ingredientes de piensos sospechosos, aplicando métodos internacionales reconocidos, para verificar los niveles de dioxinas y BPC. Esta información permitirá determinar las medidas que puedan ser necesarias para reducir al mínimo los niveles de dioxinas y BPC, y encontrar otros piensos e ingredientes de piensos posibles, en caso necesario.

37. El comprador y el usuario deben prestar atención y requerir garantías de su proveedor con respecto a

- el origen de los materiales de los piensos e ingredientes de los piensos para asegurar que los productores y/o las empresas han certificado las instalaciones de producción, los procesos de producción y los programas de garantía de calidad (por ejemplo, los principios afines al sistema del APPCC);
- documentos adjuntos por los que se confirme el cumplimiento de los niveles de orientación o niveles máximos nacionales, si los hubiere, de acuerdo con los requisitos nacionales.

Piensos de origen animal

38. Dada la posición de sus precursores en la cadena alimentaria, los piensos derivados de animales tienen un riesgo mayor que los derivados de plantas en lo referente a contaminación con dioxinas y BPC. Debe prestarse atención para evitar que las dioxinas y BPC entren en la cadena alimentaria mediante la alimentación de los animales productores de alimentos con piensos derivados de animales. Los piensos derivados de animales deben controlarse en la medida de lo necesario para determinar la contaminación con dioxinas y BPC. Los piensos de origen animal que superen los niveles de orientación o niveles máximos nacionales, si los hubiere, o que contengan niveles elevados de dioxinas o BPC, no deben suministrarse a los animales, a menos que se haya retirado la grasa.

39. Si se destinan a la utilización en los piensos, el aceite de pescado y otros productos derivados del pescado o las grasas animales deben controlarse en la medida practicable para determinar la presencia de dioxinas y BPC. Si existen niveles de orientación o niveles máximos nacionales para piensos animales, el fabricante de piensos debe asegurarse de que los productos cumplan tales disposiciones.

Piensos de origen vegetal

40. Si se prevé la presencia de fuentes de dioxinas y BPC en las cercanías de los campos, debe prestarse atención al control de tales zonas, según sea necesario.

41. Deben controlarse los lugares de cultivo regados con aguas residuales o tratados con fangos cloacales o compost urbano que puedan contener niveles elevados de dioxinas y BPC, según sea necesario, para determinar su contaminación.

42. El tratamiento previo de los campos con herbicidas del tipo ácido clorofenoxialcanoico o productos clorados como el pentaclorofenol debe considerarse una posible fuente de contaminación con dioxinas. Los niveles de dioxinas en el suelo y las plantas forrajeras de lugares tratados previamente con herbicidas contaminados por dioxinas deberían ser objeto de controles en la medida necesaria. Esto permitirá que las autoridades nacionales adopten, si es necesario, medidas de ordenación para evitar la transferencia de dioxinas (y de BPC) a la cadena alimentaria.

43. Normalmente, las semillas oleaginosas y los aceites vegetales no contienen niveles importantes de dioxinas y BPC. Lo mismo puede decirse de otros subproductos de elaboración de semillas oleaginosas (por ejemplo, tortas oleaginosas) utilizados como ingredientes de piensos. Sin embargo, algunos subproductos del refinado del aceite vegetal y animal (por ejemplo, destilados de ácidos grasos y deodestilados) y productos utilizados para el refinado de aceite (p. ej. arcillas de blanqueo) pueden contener mayores niveles de dioxinas y BPC y, si es necesario, deben analizarse si se destinan a la alimentación animal.

Elaboración de piensos y alimentos

Procesos de secado

44. Determinados procesos para el secado artificial de piensos y alimentos (e ingredientes de piensos o alimentos) y el calentamiento de invernaderos para el cultivo de hortalizas requieren un flujo de gases calentados, bien sea una mezcla de humos de combustión (secado o calentamiento directo), o bien simplemente aire caliente (secado o calentamiento indirecto). En consecuencia, deben utilizarse combustibles que no se espere que generen dioxinas ni compuestos similares a las mismas. Los piensos, alimentos e ingredientes de piensos o alimentos que se sequen o se sometan a aire caliente deben controlarse según sea necesario para asegurar que los procesos de secado o calentamiento no causen niveles elevados de dioxinas y BPC.

45. La calidad de los materiales comerciales secados para piensos, en particular los forrajes verdes, y los alimentos que han pasado por procesos comerciales de secado depende de la selección de la materia prima y del proceso de secado. Conviene que el comprador exija un certificado del fabricante/proveedor que confirme que los productos secos se elaboran aplicando buenas prácticas de fabricación, en particular en la elección del combustible utilizado para el secado o el calentamiento, y respetando los niveles de orientación o niveles máximos nacionales, si los hubiere.

Ahumado

46. En función de la tecnología que se emplee, el ahumado puede ser una etapa crítica de la elaboración para aumentar el contenido de dioxinas en los alimentos, especialmente si los productos muestran una superficie muy oscura con partículas de hollín. El fabricante debe controlar la posible presencia de dioxinas y BPC en dichos productos elaborados, si es necesario.

Molienda/ Eliminación de fragmentos de molienda contaminados

47. El depósito de dioxinas y BPC transportados por el aire sobre la superficie de todas las partes de las plantas de cereales, así como las motas de polvo adheridas al cultivo en pie, se eliminan en gran medida durante el proceso de molienda y antes del proceso final de molturación. Si hay partículas que puedan estar contaminadas se eliminan en su mayoría en la canaleta de carga con el polvo restante. Durante la aspiración y el tamizado se reducen otros tipos de contaminación externa por dioxinas y BPC. Si es necesario, deben controlarse algunos fragmentos de cereales, especialmente el polvo, la paja o las mezclas de cribado, que puedan tener niveles más altos de dioxinas y BPC. Si hay pruebas de una contaminación elevada, tales fragmentos no deben utilizarse en alimentos o piensos y deben tratarse como desechos.

Preparación de los alimentos

48. La selección y preparación pueden reducir la exposición a las dioxinas y BPC.

49. La preparación de los alimentos como el despellejamiento, el recorte de grasa, además de la eliminación de los restos de jugo de sartén y los líquidos de escalfado/hervido) son enfoques prácticos para reducir la exposición a las dioxinas y los BPC. Si bien la eliminación de grasas puede reducir significativamente los niveles de dioxinas y BPC, dichas prácticas también reducen los nutrientes solubles en grasas y otros compuestos beneficiosos (como los ácidos grasos poliinsaturados 3 de cadena larga). Por tanto, es esencial considerar detenidamente tanto los riesgos como los beneficios en cualquier mensaje sobre salud pública relativo al consumo de alimentos.

Sustancias añadidas a piensos y alimentos

Minerales y oligoelementos

50. Algunos minerales y oligoelementos se obtienen de fuentes naturales. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que las dioxinas geogénicas pueden estar presentes en algunos sedimentos prehistóricos. Por ello, deben controlarse los niveles de minerales y oligoelementos añadidos a los piensos o alimentos, según sea necesario.

51. Los productos minerales o subproductos de determinados procesos industriales recuperados pueden contener niveles elevados de dioxinas y BPC. El usuario de tales ingredientes de piensos debe verificar que las dioxinas y los BPC se encuentran dentro de los niveles de referencia establecidos a nivel nacional o de los niveles máximos mediante un certificado expedido por el fabricante o proveedor.

52. Se han hallado niveles elevados de dioxinas en la arcilla en gránulos utilizada como antiaglutinante en la harina de soja destinada a piensos. Debe prestarse atención a los minerales utilizados como aglutinantes o antiaglutinantes (por ejemplo, bentonita, montmorillonita, arcilla caolinítica, tierra diatomácea) y sustancias inertes (por ejemplo, carbonato cálcico), que se emplean como ingredientes de los piensos. Como garantía a los usuarios de que estas sustancias no contienen minerales con cantidades críticas (por ejemplo, que superen los niveles de orientación o niveles máximos nacionales, si los hubiere) de dioxinas y BPC, el distribuidor debe suministrar la certificación adecuada al usuario de esos ingredientes de los piensos.

53. La complementación de algunos animales productores de alimentos se realiza con oligoelementos (por ejemplo, cobre o zinc). En los minerales, incluidos los oligoelementos, que son subproductos o coproductos de la fabricación industrial de metales, se han hallado contenidos elevados de dioxinas. El contenido de dioxinas y BPC de tales productos debe ser objeto de control en la medida que resulte necesario.

Ingredientes

54. Los fabricantes de piensos y alimentos deben asegurarse de que todos los ingredientes de los piensos y los alimentos cumplan los niveles de orientación o niveles máximos nacionales de dioxinas y BPC, si los hubiere.

Cosecha, transporte y almacenamiento de piensos y alimentos

55. Debe garantizarse, en la medida de lo posible, que durante la cosecha de piensos y alimentos se produzca una contaminación mínima con dioxinas y BPC. En zonas posiblemente contaminadas esto puede lograrse reduciendo al mínimo el depósito de suelos en los piensos y alimentos durante la cosecha mediante la utilización de técnicas e instrumentos apropiados de conformidad con buenas prácticas agrícolas. Las raíces y tubérculos cultivados en suelos contaminados deben lavarse para reducir la contaminación procedente del suelo. Si se lavan las raíces y tubérculos, deben secarse suficientemente antes de almacenarlos o deben almacenarse utilizando técnicas (p. ej. ensilado) dirigidas a evitar la formación de mohos.

56. Después de una inundación, los cultivos cosechados para piensos y alimentos deben controlarse a fin de determinar la presencia de dioxinas y BPC, si hay pruebas de contaminación por dioxinas y/o BPC de las aguas de la inundación.

57. Para evitar la contaminación cruzada, el transporte de piensos y alimentos debe realizarse solamente en vehículos (con inclusión de buques) y en contenedores que no contengan dioxinas ni BPC. Los contenedores para el almacenamiento de alimentos o piensos deben pintarse únicamente con colores que no contengan dioxinas ni BPC.

58. Los lugares de almacenamiento de piensos o alimentos no deben estar contaminados con dioxinas ni BPC. Las superficies (por ejemplo, paredes, suelos) tratadas con pinturas a base de alquitrán pueden causar la transferencia de dioxinas y BPC a los alimentos y piensos. Las superficies que entran en contacto con el humo y el hollín de los fuegos entrañan siempre un riesgo de contaminación con dioxinas y BPC. Tales lugares deben controlarse según sea necesario para determinar su contaminación antes de utilizarlos para el almacenamiento de piensos y alimentos.

Problemas específicos de la cría de animales (estabulación)

59. Los animales productores de alimentos pueden estar expuestos a dioxinas y BPC que se encuentran en determinadas maderas tratadas que se usan en las construcciones, equipo agrícola y material de cama. Para reducir la exposición, debe ser mínimo el contacto de los animales con la madera tratada que contenga dioxinas y BPC. Además, el serrín de madera tratada que contenga dioxinas y BPC no debe utilizarse como material de cama.

60. Debido al potencial de contaminación del suelo, los huevos de las gallinas que viven o se alimentan en libertad (por ejemplo, en la agricultura orgánica) pueden tener niveles más altos de dioxinas y BPC en comparación con los huevos de las gallinas encerradas, y deben controlarse según sea necesario.

61. Se debe tener cuidado con los edificios más antiguos, puesto que pueden estar contruidos con materiales y barnices que pueden contener dioxinas y BPC. Si se han quemado, se deberán tomar medidas para evitar la contaminación de los piensos y de la cadena de piensos por dioxinas y BPC.

62. En los establos sin un revestimiento del suelo, los animales pueden absorber partículas del suelo. Si hay indicaciones de mayores niveles de dioxinas y BPC, debe controlarse la contaminación del suelo según sea necesario. Si es necesario, el suelo debe cambiarse.

63. La madera tratada con pentaclorofenol en instalaciones para animales se ha relacionado con altos niveles de dioxina en las carnes. La madera (por ejemplo, las traviesas de ferrocarril o los postes de la luz) tratada con productos químicos como el pentaclorofenol u otras sustancias inadecuadas no debe emplearse como postes de valla de las dehesas destinadas a los animales de granja, a menos que las autoridades nacionales lo permitan, o de líneas de alimentación. Los estantes para heno no deben construirse a partir de esa madera tratada. Debe evitarse también la conservación de la madera con aceites de desecho.

Seguimiento

64. Los agricultores y los fabricantes industriales de piensos y alimentos son los principales responsables de la inocuidad de los piensos y alimentos. Las pruebas correspondientes podrían realizarse en el marco de un programa de inocuidad de los alimentos (por ejemplo, buenas prácticas de fabricación, programas de inocuidad en las explotaciones, programas de análisis de peligros y de puntos críticos de control, etc.). En otras partes del presente Código se hace referencia a los puntos en que resultaría adecuado efectuar una supervisión. Las autoridades competentes deben hacer cumplir la responsabilidad fundamental de los agricultores y de los fabricantes de piensos y alimentos en relación con la inocuidad de los piensos y alimentos a través del funcionamiento de sistemas de vigilancia y control en los puntos adecuados en toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria al nivel minorista. Además, las autoridades competentes deben establecer sus propios sistemas de seguimiento.

65. Dado que los análisis de dioxinas son relativamente costosos, los fabricantes de piensos y alimentos deben realizar, en la medida de lo posible, como mínimo ensayos periódicos que incluyan las materias primas y los productos finales, y deben conservar los datos (véase el párrafo 75). Para la frecuencia del muestreo se deben tener en cuenta los resultados de análisis anteriores (por parte de cada empresa o a través de un conjunto de resultados de la industria en el mismo sector). Si hay indicaciones de niveles elevados de dioxinas y BPC debe informarse a los agricultores y otros productores primarios sobre la contaminación, y debe identificarse la fuente y tomar las medidas necesarias para remediar la situación y reducir o evitar la contaminación ulterior.

66. Los operadores de la cadena de piensos y alimentos, y las autoridades nacionales competentes deben organizar programas de control de las contaminaciones que tengan su origen en el medio ambiente, los accidentes o las eliminaciones ilícitas, a fin de obtener información adicional sobre la contaminación de los alimentos y piensos. Los productos o ingredientes que entrañen el riesgo de tener, o se haya encontrado que tengan, concentraciones elevadas deben controlarse más intensamente. Por ejemplo, los programas de control podrían incluir las principales especies de peces utilizadas en la alimentación humana o animal en las que se hayan apreciado unos niveles elevados de contenido de dioxinas y BPC.

Toma de muestras, métodos analíticos, notificación de datos y laboratorios

67. En la bibliografía se incluyen orientaciones sobre los requisitos analíticos y la calificación de los laboratorios.

68. Los métodos tradicionales para el análisis de dioxinas y BPC-AD se basan en cromatografía de gases junto con espectrometría de masas de alta resolución (GC-HMRS), que consume tiempo y es costosa. Para cuantificar las dioxinas y BPC-AD pueden utilizarse también métodos basados en cromatografía de gases junto con espectrometría de masas en tándem (GC-MS/MS). Como alternativa, se han desarrollado técnicas de bioensayo como métodos de cribado de alto rendimiento, que pueden resultar menos costosos que los métodos tradicionales. Sin embargo, el costo del análisis sigue constituyendo un impedimento para la recopilación de datos, por lo que en la investigación debe otorgarse una prioridad al desarrollo de métodos de análisis menos costosos para las dioxinas y BPC-AD.

69. En el análisis de BPC-NAD se utiliza la cromatografía de gases (GC) junto con la detección por captura de electrones (ECD) y espectrómetros de masas (incluidos los espectrómetros de trampa iónica, de baja resolución (LRMS), de alta resolución (HRMS) y de masa en tándem (MS/MS)). El análisis de BPC-NAD no requiere generalmente un procedimiento de limpieza tan amplio como para los BPC-AD y dioxinas. Para fines de detección suele utilizarse GC-ECD. GC/MS también puede utilizarse para fines de detección.

Muestreo

70. Algunos aspectos importantes de la toma de muestras para el análisis de dioxinas y BPC consisten en recopilar muestras representativas, evitar la contaminación cruzada y el deterioro de las muestras e identificar de modo inequívoco las muestras y rastrearlas. Para evitar la contaminación cruzada, las muestras deben colocarse en contenedores u otros recipientes que no sean reactivos y que hayan sido limpiados químicamente o estén certificados como libres de contaminantes. Debe registrarse toda la información pertinente sobre el muestreo, la preparación y descripción de las muestras (por ejemplo, período de muestreo, origen geográfico, especies de peces, contenido de grasa, tamaño de los peces).

Métodos analíticos y notificación de datos

71. Los métodos analíticos deben aplicarse solamente si son adecuados a la finalidad, cumpliendo con un mínimo de requisitos. Si se dispone de niveles máximos nacionales, el límite de cuantificación (LC) del método de análisis debe ser del orden de un quinto de este nivel de interés. Para unas mediciones adecuadas de las tendencias temporales, el límite de cuantificación del método de análisis debe ser claramente inferior a la media de los rangos básicos actuales de las distintas matrices.

72. El rendimiento de un método de análisis debe demostrarse a escala del nivel de interés, por ejemplo 0,5 x, 1 x y 2 x del nivel máximo con un coeficiente de variación aceptable de los análisis repetidos. La diferencia entre el nivel superior y el inferior (véase el próximo párrafo) no debe superar el 20% en el caso de los piensos y alimentos con una concentración de dioxinas del orden de 1 pg PCDD-PCDF-EQT-OMS/g de grasa. Si es necesario podría considerarse la realización de otro cálculo basado en el peso en fresco o la materia seca.

73. Salvo para las técnicas de bioensayo, los resultados de los niveles totales de dioxinas y BPC-AD en una determinada muestra deben consignarse como una concentración del nivel inferior, nivel medio y nivel superior multiplicando cada congénere por su respectivo factor de equivalencia tóxica de la OMS (FET) y después sumarlos para obtener la concentración total expresada como equivalencia tóxica (EQT). Los tres valores diferentes de la EQT deben obtenerse reflejando la asignación de valores de cero (nivel inferior), la mitad del límite de cuantificación (nivel medio) y el límite de cuantificación (nivel superior) a cada congénere de dioxina o de BPC-AD no cuantificado. Asimismo, para el análisis de BPC-NAD el resultado analítico debe ser reportado como límite menor, límite medio y límite superior e indicar claramente a qué se refiere el resultado analítico (a la suma de seis indicadores de BPC, el total de BPC, etc.).

74. En función de la clase de muestra, la información proporcionada también puede comprender el contenido de lípidos o de materia seca de la muestra, así como el método utilizado para la extracción de lípidos y la determinación de la materia seca. El informe debe incluir también una descripción específica del procedimiento utilizado para determinar el LC.

75. Podría utilizarse un método de análisis de cribado de alto rendimiento y con una validación aceptable demostrada, para seleccionar las muestras con niveles significativos de dioxinas y BPC. Los métodos de cribado deben tener menos del 1 por ciento de resultados falsos negativos en el correspondiente nivel de interés para una determinada matriz. La utilización de patrones internos marcados con ¹³C para las dioxinas y BPC permite el control específico de posibles pérdidas de los analitos en cada muestra. De esta forma pueden evitarse resultados falsos negativos impidiendo que se utilicen o comercialicen alimentos o piensos contaminados. Para los métodos de confirmación es obligatoria la utilización de estos patrones internos. Para los métodos de cribado sin control de las pérdidas durante el procedimiento analítico debe facilitarse información sobre la corrección de las pérdidas de compuestos y la posible variabilidad de los resultados. Los niveles de dioxinas y BPC en las muestras positivas (por encima del nivel de interés) deben determinarse mediante un método de confirmación.

Laboratorios

76. Los laboratorios que se ocupen del análisis de dioxinas y BPC utilizando métodos de análisis tanto de cribado como de confirmación deben estar acreditados por un órgano reconocido que actúe de conformidad con la Guía ISO/IEC 58: 1993 revisada por ISO/IEC 17011:2004 o poseer programas de garantía de la calidad que aborden todos los elementos esenciales de los organismos de acreditación para asegurar que aplican la garantía de la calidad analítica. Los laboratorios deben estar acreditados conforme a la norma ISO/IEC/17025 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración" u otras normas equivalentes.

77. Se recomienda encarecidamente la participación periódica en estudios interlaboratorios o pruebas de aptitud para la determinación de dioxinas y BPC en las matrices pertinentes de piensos y alimentos, de conformidad con la norma ISO/IEC/17025.

GESTIÓN Y EDUCACIÓN EN MATERIA DE CALIDAD

78. Las buenas prácticas agrícolas, las buenas prácticas de fabricación, las buenas prácticas de almacenamiento y las buenas prácticas de alimentación animal son sistemas valiosos para seguir realizando progresos en la reducción de la contaminación por dioxinas y BPC en la cadena alimentaria. A este respecto, los agricultores así como los fabricantes de piensos y alimentos deben considerar informar a sus empleados sobre la manera de prevenir la contaminación mediante la aplicación de medidas de control. Las buenas prácticas de laboratorio constituyen un valioso sistema para garantizar una alta calidad de los resultados analíticos.

ANEXO
GLOSARIO DE TÉRMINOS
(para los fines del presente Código de prácticas)

Término	Explicación
antiaglutinante	Sustancia que reduce la tendencia de las distintas partículas de un pienso o alimento a adherirse.
aglutinante	Sustancia que incrementa la tendencia de las distintas partículas de un pienso o alimento a adherirse.
coeficiente de variación	Parámetro estadístico que expresa: 100 x desviación típica de una serie de valores/valor medio de una serie.
método de análisis de confirmación	Método de análisis con parámetros de alta calidad capaz de confirmar los resultados analíticos obtenidos con métodos de detección específica que tienen parámetros de calidad inferiores.
congéneres	Uno de dos o más compuestos de estructuras químicas similares con respecto a la clasificación.
dioxinas (PCDD/PCDF)	Incluyen 7 dibenzo-p-dioxinas policloradas (PCDD) y 10 dibenzofuranos policlorados (PCDF) con propiedades toxicológicas similares y pertenecientes a un grupo de sustancias orgánicas lipofílicas y persistentes. En función del grado de cloración (1-8 átomos de cloro) y de las pautas de sustitución, pueden distinguirse entre 75 PCDD y 135 PCDF diferentes (“congéneres”), respectivamente.
BPC análogos a las dioxinas (BPC-AD)	Incluyen 12 bifenilos policlorados (BPC) sustituidos en posiciones no-orto y mono-orto que muestran propiedades toxicológicas similares a las dioxinas.
pescado	Animales vertebrados poiquilotermos que incluyen Peces, Elasmobranchios y Ciclostomos. A efectos de este Código de prácticas, se incluyen también los moluscos y crustáceos.
piensos	Cualesquiera materiales únicos o múltiples, elaborados, semielaborados o crudos que se destinan directamente a la alimentación de animales productores de alimentos.
alimento	Toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano directo y comprende las bebidas, la goma de mascar y cualquier sustancia que se haya utilizado en la elaboración, preparación o tratamiento de “alimentos”, pero no los cosméticos, el tabaco, los productos medicinales o las sustancias narcóticas o psicotrópicas, residuos y contaminantes.
ingrediente de pienso o alimento	Parte componente o constitutivo de cualquier combinación o mezcla que constituye un pienso o alimento, tenga o no un valor nutritivo en la dieta, incluidos los aditivos. Los ingredientes son vegetales, animales o de origen acuático o pueden proceder de otras sustancias orgánicas o inorgánicas.
niveles de orientación	La concentración máxima de una sustancia recomendada por una autoridad nacional o internacional como aceptable en los piensos o alimentos, si bien no vinculante jurídicamente.
APPCC	El análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC) es un sistema que identifica, evalúa y controla peligros que son importantes para la seguridad alimentaria.
límite de cuantificación (LDC) (válido solo para dioxinas y BPC)	El límite de cuantificación de un congénere individual es la concentración más baja del analito que puede medirse con certeza estadística razonable, que responde a los criterios de identificación que se describen en normas de reconocimiento internacional, como EN 16215:2012 y/o los métodos EPA 1613y 1668 tal como han sido revisados. El límite de cuantificación de un congénere individual puede

Término	Explicación
niveles máximos	<p>identificarse como la concentración de un analito en el extracto de una muestra que produce una respuesta instrumental a dos iones diferentes que ha de controlarse con una relación señal/ruido de 3:1 para la señal menos visible y cumplimiento de requisitos básicos como, por ejemplo, tiempo de retención, relación isotópica según el procedimiento de determinación descrito en el método EPA 1613 revisado.</p> <p>La máxima concentración vinculante jurídicamente de una sustancia en los piensos o alimentos, establecida por una autoridad nacional o internacional.</p>
minerales	Compuestos inorgánicos utilizados en piensos o alimentos requeridos para una alimentación normal o como coadyuvantes de elaboración.
BPC no análogos a las dioxinas (BPC-NAD)	<p>Incluye los 197 BPC congéneres distintos a los 12 BPC sustituidos en posiciones no-orto y mono-orto. Los BPC-NAD representan la mayor parte de la contaminación total de BPC y el resto son BPC-AD. El Convenio de Estocolmo sobre COP recomienda la medición de los seis BPC indicadores (BPC 28, BPC 52, BPC 101, BPC 138, BPC 153 y BPC 180) para caracterizar la contaminación por BPC-NAD.</p>
BPC	<p>Bifenilos policlorados pertenecientes a un grupo de hidrocarburos clorados, que se forman por cloración directa del bifenilo. Dependiendo del número de átomos de cloro (1-10) y de su posición en los dos anillos, teóricamente son posibles 209 compuestos diferentes (“congéneres”). Los 209 congéneres de los BPC incluyen los BPC análogos a las dioxinas (12 congéneres) y los BPC no análogos a las dioxinas (197 congéneres).</p>
PCF Especies de peces pelágicos	<p>Pentaclorofenol</p> <p>Especies de peces que viven en aguas libres (por ejemplo, océanos, lagos) sin contacto con el sedimento.</p>
Contaminante orgánico persistente (COP)	Sustancia orgánica que persiste en el medio ambiente, se bioacumula a través de la red alimentaria y plantea el riesgo de causar efectos perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente.
Convenio de Estocolmo (Convenio sobre COP)	<p>El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes es un tratado mundial para proteger la salud humana y el medio ambiente de los contaminantes orgánicos persistentes (COP), incluidas las dioxinas y los BPC análogos a las dioxinas, entró en vigor el 17 de mayo de 2004. Al aplicar el Convenio de Estocolmo, los gobiernos adoptarán medidas para eliminar o reducir la emisión de COP al medio ambiente.</p>
Método de análisis de cribado	Método de análisis con parámetros de calidad más bajos para seleccionar muestras con niveles notables de un analito.
Oligoelementos	Elementos químicos esenciales para las plantas, los animales y/o la nutrición humana en cantidades pequeñas.
Factor de equivalencia tóxica (FET)	<p>Estimaciones de la toxicidad de compuestos análogos a las dioxinas en relación con la toxicidad de 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD), a la que se asigna un FET de 1,0. Los FET de la OMS para la evaluación de riesgos para la salud humana se basan en las conclusiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) - la reunión de expertos del Programa Internacional de Seguridad Química (IPCS) (Ginebra, junio de 2005)</p>
Equivalencia tóxica (EQT)	Valor relativo de toxicidad calculado multiplicando la concentración de un congénere por su factor de equivalencia tóxica (FET)
EQT-OMS	Valor de EQT para las dioxinas, los furanos y los BPC análogos a las dioxinas, establecido por la OMS y basado en factores de equivalencia tóxica (EQT).

APÉNDICE VI**ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA REDUCIR LOS ÉSTERES DE 3-MONOCLOPROPANO-1,2-DIOL (3-MCPDE) Y LOS ÉSTERES GLICIDÍLICOS (GE) EN LOS ACEITES REFINADOS Y EN LOS PRODUCTOS ELABORADOS CON ACEITES REFINADOS
(EN EL TRÁMITE 5)****INTRODUCCIÓN**

1. Los aceites vegetales comestibles se producen a partir de frutas, semillas y frutos secos. El refinado de los aceites vegetales comestibles (a temperaturas de aprox. 200 °C o superiores) puede producir ésteres de 3-monocloropropano-1,2-diol (MCPD) (3-MCPDE) y ésteres glicidílicos (GE). Se ha señalado que el aceite de palma es el que presenta mayores concentraciones de este tipo de ésteres, así como el índice más elevado de consumo en todo el mundo, en comparación con otros aceites refinados, como el de semilla de uva, oliva, soja, colza, girasol, nuez o avellana.
2. La exposición a los 3-MCPDE y GE se puede producir a través del consumo de aceites vegetales refinados y productos alimenticios que contienen dichos aceites, como preparados para lactantes, productos de patata frita (por ejemplo, patatas fritas y chips) y productos de panadería fina (como galletas, croissants y donuts).
3. Los 3-MCPDE y el 3-MCPD tienen efectos tóxicos sobre los riñones y los órganos reproductores masculinos y estos últimos son, además, carcinógenos no genotóxicos. El GE y el glicidol son carcinógenos genotóxicos.¹
4. La evaluación del JECFA recomendó que se hiciera lo posible para reducir los 3-MCPDE y al 3-MCPD en los preparados para lactantes y que se continuaran medidas para reducir los GE y el glicidol en grasas y aceites, especialmente los empleados en los preparados para lactantes.
5. Los distintos tipos de aceites vegetales no refinados tienen distintas capacidades para formar 3-MCPDE y GE durante la desodorización (parte del proceso de refinado). Entre los factores que contribuyen a esta variación se cuentan el clima, el terreno y las condiciones de cultivo de las plantas, su genotipo, las técnicas de recogida y las condiciones de procesamiento, que afectan, todos ellos, a los niveles de precursores de 3-MCPDE y GE (como acilgliceroles y compuestos que contienen cloro). La mayor parte de aceites no refinados no contienen niveles detectables de 3-MCPDE ni GE.
6. Los 3-MCPDE se forman principalmente a partir de la reacción entre compuestos que contienen cloro y acilgliceroles como los triacilgliceroles (TAG), diacilgliceroles (DAG) y monoacilgliceroles (MAG). Los GE se forman principalmente a partir de DAG o monoacilgliceroles.
7. Por su parte, determinados compuestos clorados son precursores para la formación de 3-MCPDE. Las investigaciones sobre la palma aceitera han descubierto que la planta absorbe iones de cloro (en forma de compuestos clorados) durante su crecimiento tanto del suelo (incluyendo fertilizantes y pesticidas) como del agua, los cuales se convierten en compuestos clorados lipófilos que pueden generar ácido hidrocórico durante el refinado del aceite, provocando así la formación de 3-MCPDE.
8. Las semillas y frutas oleaginosas contienen la enzima lipasa, cuya actividad aumenta con la maduración de la fruta, mientras que la actividad en la lipasa de las semillas permanece estable. La lipasa interacciona con el aceite de las frutas maduras y degrada con rapidez los TAG convirtiéndolos en ácidos grasos libres (AGL), DAG y MAG, mientras que el efecto de la lipasa en las semillas almacenadas adecuadamente es insignificante.

La formación de GE se inicia a unos >200 °C, viéndose incrementada de manera exponencial a una temperatura creciente cuando los DAG superan en un 3-4 % los lípidos totales, mientras que la formación de 3-MCPDE tiene lugar a temperaturas tan bajas como 160-200 °C y el proceso de formación no se acelera a temperaturas más elevadas.
9. Los 3-MCPDE y GE se forman a través de mecanismos diferentes, por lo que se requieren estrategias de atenuación distintas para controlar su formación. Habida cuenta de la diferencia de los mecanismos de formación, por lo general no suele haber ninguna relación entre los niveles de 3-MCPDE y GE en las muestras individuales de aceite.

¹ Después del consumo, el 3-MCPDE y el GE se descomponen en el cuerpo para formar 3-MCPD y glicidol, respectivamente.

10. Los GE resultan normalmente más sencillos de mitigar que los 3-MCPDE, ya que su formación está directamente relacionada con temperaturas altas (iniciándose aproximadamente a 200 °C y cobrando intensidad a temperaturas de >230 °C). Los GE se forman principalmente a partir de DAG y no requieren la presencia de compuestos clorados. Los aceites se pueden desodorizar a temperaturas inferiores a 230 °C para evitar una formación significativa de GE. No obstante, no resulta conveniente rebajar las temperaturas de desodorización por debajo del límite que derivaría en la formación de 3-MCPDE, puesto que podrían verse comprometidas la calidad y la seguridad del aceite.
11. Si bien es cierto que los 3-MCPDE y GE se producen principalmente durante la desodorización, es posible aplicar medidas de atenuación en toda la cadena de producción de los aceites comestibles, desde las prácticas agrícolas (cultivo, cosecha y almacenamiento de frutas) a la obtención y refinado de los aceites (selección y procesamiento de las frutas y semillas, desgomado/blanqueo y desodorización), pasando por las medidas posteriores al refinado (blanqueo y desodorización adicionales, uso de tierra de blanqueo activada). En la medida de lo posible, es posible que lo más adecuado sea eliminar los precursores en las fases más tempranas del procesamiento para así reducir al mínimo la formación de 3-MCPDE y GE. Así, por ejemplo, las iniciativas para atenuar los 3-MCPDE se deben centrar también en el cultivo, la recolección y la obtención del aceite, y no sólo en el refinado.
12. Pese a que la mayor parte de los trabajos de atenuación de 3-MCPDE y GE en aceites refinados se ha centrado en el aceite de palma por su mayor capacidad para formar 3-MCPDE y GE y su importancia económica, parte de la información y la experiencia adquiridas sobre la atenuación de 3-MCPDE y GE en el aceite de palma puede ser aplicable para atenuarlos también en otros aceites refinados. Por consiguiente, cuando se dispone de datos, este documento especifica cuándo el método de atenuación es específico para el aceite de palma y cuándo puede tener una aplicación más amplia y extenderse a otros aceites vegetales.
13. Existe un amplio abanico de métodos para atenuar los 3-MCPDE y GE, y los métodos aplicables empleados variarán en función de las distintas condiciones (entre las que se incluyen la semilla o fruta oleaginosa que se va a procesar, el proceso de refinado y el tipo de equipamiento instalado). Por otra parte, es posible que sea necesario combinar varios métodos para reducir los 3-MCPDE y GE en los aceites. Los fabricantes deben seleccionar y aplicar las técnicas que se adecuen a sus propios procesos y productos.
14. En lo tocante a la atenuación de 3-MCPDE y GE, también es importante tener en cuenta la incidencia global sobre la calidad de los aceites refinados y los productos a base de aceites, incluyendo propiedades como el olor y el sabor, AGL y otros factores de estabilidad, niveles de nutrientes y la eliminación de contaminantes como pesticidas y micotoxinas. Asimismo, también ha de tenerse en consideración el impacto medioambiental de las prácticas recomendadas de atenuación.
15. [Si bien este CDP fue desarrollado para los aceites vegetales refinados, algunas medidas podrían ser aplicables a los aceites de pescado.]

ÁMBITO DE ACCIÓN

16. Este Código de prácticas tiene como finalidad dar a las autoridades de los países, a los productores y fabricantes, así como a otros organismos pertinentes, orientación para prevenir y reducir la formación de 3-MCPDE y GE en aceites refinados o productos elaborados con estos aceites, incluyendo los preparados para lactantes. Esta orientación comprende tres estrategias (cuando hay información disponible) para reducir la formación de 3-MCPDE y GE:
 - (i) Buenas prácticas agrícolas
 - (ii) Buenas prácticas de fabricación, y
 - (iii) Selección y usos de los aceites refinados en productos alimenticios elaborados a partir de estos aceites, incluyendo los preparados para lactantes

PRÁCTICAS RECOMENDADAS SOBRE LA BASE DE LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA) Y LAS BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN

17. La producción de aceites comestibles abarca varias fases: el cultivo, la recolección y el transporte de las frutas y semillas para su procesamiento; la obtención del aceite, donde se esteriliza el fruto de palma, mientras que las semillas oleaginosas se limpian, muelen y cuecen al vapor; la extracción del aceite de las frutas y semillas; y el refinado.

18. El refinado suele ser de dos tipos: químico o físico. El refinado químico consta del desgomado (la eliminación de fosfolípidos); la neutralización (adición de solución de hidróxido para eliminar los AGL mediante la formación de jabones); el blanqueo (con arcillas) para reducir los colores y eliminar los jabones y gomas restantes, las trazas de metales y productos de degradación; y la desodorización (un proceso de destilación mediante vapor que se lleva a cabo a baja presión, 1,5-6,0 mbar, y a altas temperaturas, 180-270°C) con el fin de eliminar los AGL, colores y compuestos volátiles. El refinado físico consta del desgomado, el blanqueo y la desodorización, pero sin pasar por una fase de neutralización. Si bien son varios los factores que influyen a la hora de optar por el refinado físico, normalmente se realiza con aceites con niveles bajos de fosfolípidos.

PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

19. [Se debe considerar la posibilidad de seleccionar variedades de plantas oleaginosas con una actividad reducida de la lipasa como uno de los factores para reducir la formación de AGL y los precursores de acilglicerol (en el caso del aceite de palma, por ejemplo, <10 µmol de ácidos grasos liberados por minuto/gramo de mesocarpio seco).]
20. Se ha de reducir al mínimo posible el uso de sustancias como fertilizantes, pesticidas y agua [de riego] con un exceso de compuestos que contengan cloro durante el cultivo para rebajar la absorción de cloro por parte de las palmas de aceite y, en definitiva, por los frutos de palma.
21. La recogida de los frutos de palma se debe realizar cuando se encuentren en su punto óptimo de maduración. Minimizar la manipulación de los racimos de fruta fresca para reducir las magulladuras y evitar la formación de AGL. Se debe evitar el uso de frutas demasiado maduras, que pueden asociarse a una mayor formación de 3-MCPDE y GE.
22. Transportar los frutos de palma a las plantas de extracción lo antes posible.

OBTENCIÓN Y REFINADO DEL ACEITE

Producción de aceite crudo y tratamiento

23. A la recepción de los frutos de palma en la planta, esterilizarlos de inmediato (preferentemente, entre unas horas después y hasta dos días después de su recolección) a temperaturas de o inferiores a 120 °C para desactivar las lipasas (la temperatura varía en función del método de esterilización).
24. [Lavar el aceite vegetal crudo con solventes polares como agua sin cloro o mezclas de agua/alcohol (etanol) para eliminar los compuestos que contengan cloro.]
25. No se debe reciclar el aceite residual recuperado de los disolventes u otras extracciones, ya que suele presentar niveles más altos de precursores (compuestos que contienen cloro, DAG, etc.).
26. Valorar los precursores en lotes de aceites vegetales crudos (por ejemplo, DAG, compuestos que contienen cloro) para adaptar los parámetros de refinado y las estrategias de atenuación adecuadas que se persiguen dependiendo del tipo de aceite vegetal que se va a procesar y de las condiciones de procesamiento.
27. El aceite vegetal crudo se debe refinar preferentemente con baja concentración de precursores, ya que puede producir aceites terminados con niveles más bajos de 3-MCPDE y GE.

Desgomado

28. [Se deben emplear condiciones más suaves y menos ácidas (desgomado con una concentración reducida de ácido fosfórico (0,02%) o desgomado con agua) para rebajar los 3-MCPDE en los aceites vegetales. La concentración de ácido fosfórico necesario depende de la calidad del aceite vegetal crudo. Es preciso eliminar la suficiente concentración de fosfolípidos y ácido fosfórico si se quiere garantizar la calidad.]
29. Rebajar la temperatura de desgomado puede contribuir a reducir la formación de precursores de 3-MCPDE en aceites vegetales; no obstante, la temperatura de desgomado dependerá de diversos factores, entre los que se incluye el tipo de aceite vegetal.

Neutralización

30. Recurrir al refinado químico (es decir, la neutralización) en lugar del físico puede contribuir a eliminar precursores (cloruro, por ejemplo) y reducir los AGL, lo que puede permitir temperaturas de desodorización más bajas en los aceites vegetales. Sin embargo, el refinado químico puede provocar una pérdida excesiva de aceite (especialmente en el caso del aceite de palma, por los mayores niveles de AGL) y acarrear un mayor impacto medioambiental que el refinado físico.

Blanqueo

31. [La utilización de más cantidad de arcilla de blanqueo puede reducir la formación de 3-MCPDE y GE en todos los aceites vegetales (y aceites de pescado).] Sin embargo, se deben evitar las arcillas de blanqueo con cantidades importantes de compuestos que contengan cloro.
32. Usar más arcillas con pH neutro reduce la acidez y el potencial para formar 3-MCPDE en el aceite de palma y algunos aceites de semillas.

Desodorización

33. Se debe plantear efectuar la desodorización de los aceites vegetales [y aceites de pescado] a temperaturas reducidas para disminuir la formación de GE. Por ejemplo, se ha sugerido llevar a cabo la desodorización a 190-230 °C [para aceites vegetales o incluso temperaturas más bajas para los aceites de pescado].
34. Una alternativa a la desodorización tradicional puede ser la desodorización doble de los aceites vegetales (en dos pasos) para rebajar la carga térmica del aceite. Esto comprende un período de desodorización más corto (5 minutos a 250 °C, por ejemplo) y otro más largo (120 minutos a 200 °C). Es preciso valorar parámetros como la temperatura, la presión de vacío y el tiempo, así como las variaciones el diseño y la capacidad del equipamiento. Por otra parte, cabe la posibilidad de que haya que realizar un posprocesamiento adicional para reducir los niveles de GE.
35. El uso de un vacío más potente facilita la evaporación de compuestos volátiles por el mayor volumen de vapor y el índice de remoción, lo que contribuye a rebajar las temperaturas de desodorización y la formación de GE, y en menor medida 3-MCPDE, en los aceites vegetales.

TRATAMIENTO POSTERIOR AL REFINADO

36. [Las siguientes prácticas recomendadas están destinadas a la reducción de los niveles de 3-MCPDE y GE en aceites refinados con altos niveles de estos ésteres.]
37. Las fases de blanqueo y desodorización adicionales se deben llevar a cabo tras el blanqueo y la desodorización iniciales del aceite de palma refinado, con el fin de lograr niveles más bajos de GE en el mismo. (La temperatura de la segunda desodorización debe ser inferior a la de la primera).
38. La aplicación de tierra de blanqueo activada a escala industrial tras el refinado ha demostrado reducir los GE en aceites vegetales refinados.
39. El uso de la destilación de vía corta² (presión: <1 mbar y temperatura: 120 a 270 °C) aceites vegetales blanqueados y desodorizados puede rebajar los componentes de acilglicerol y los niveles de 3-MCPDE y GE.
40. Tratar los aceites de TCM (triglicéridos de cadena media) con una o más bases (incluyendo carbonato, bicarbonato, hidróxido, óxido, alcóxido, bases aminas, hidruros y fosfaminas) hace que los 3-MCPDE y GE se transformen en TAG. Este método se está estudiando con el uso de otros aceites vegetales.

SELECCIÓN Y USOS DE LOS ACEITES REFINADOS EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS ELABORADOS A PARTIR DE ESTOS ACEITES, INCLUYENDO LOS PREPARADOS PARA LACTANTES**Selección de aceites**

41. [En caso de que sean necesarios aceites refinados con bajos niveles de 3-MCPDE y GE para alimentos como los preparados para lactantes, se deberán seguir las siguientes prácticas recomendadas.]

² La destilación de vía corta permite eliminar suavemente los compuestos volátiles a temperaturas relativamente bajas. La forma de conseguirlo es mediante una presión reducida en la que se baja el punto de ebullición del compuesto que se va a separar, aumentando la eficiencia por la corta distancia que hay entre el evaporador y la superficie del condensador.

42. Seleccionar aceites vegetales refinados con niveles más bajos de 3-MCPDE y GE (ya sea por su menor contenido natural o por la aplicación de medidas de atenuación) tiene como consecuencia niveles también más bajos de 3-MCPDE y GE en los productos terminados que contienen estos aceites. Así, se ha observado una variación en los niveles de 3-MCPDE y GE en los preparados para lactantes, que puede deberse a los tipos de aceites empleados en estos preparados. Es posible, sin embargo, que en algunos casos no resulte fácil sustituir aceites concretos en los productos terminados a causa de la calidad que se desea obtener o debido a factores derivados de la composición. Por ejemplo, en el caso de los preparados para lactantes, los fabricantes seleccionan los aceites refinados para garantizar que cumplan los criterios de composición, como pueden ser los criterios nacionales o los establecidos en la *Norma para preparados para lactantes y preparados para usos medicinales especiales destinados a los lactantes* (CXS 72-1981).

Modificaciones del procesamiento

43. Se prevé que al reducir la cantidad de aceites vegetales refinados en los productos terminados se reduzcan también los niveles de 3-MCPDE y GE en dichos productos. Eso sí, esto podría afectar a las cualidades organolépticas o nutricionales de los productos terminados.
44. La utilización de los aceites vegetales refinados en sí durante la fritura no contribuye a la formación de 3-MCPDE y GE adicionales, sino que esta se puede deber al tipo de alimentos que se fríen (p. ej. productos cárnicos y productos pesqueros).

MEDIDAS RECOMENDADAS DE ATENUACIÓN PARA REDUCIR LOS 3-MCPDE Y GE

Las medidas de reducción debatidas 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.*

Fase de producción	Medidas de atenuación
PRsition:absolut e;m	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar variedades de plantas oleaginosas con una actividad reducida de la lipasa. • Reducir al mínimo posible el uso de sustancias como fertilizantes, pesticidas y agua de riego con un exceso de compuestos que contengan cloro durante el cultivo de la palma aceitera. • Recoger los frutos de palma cuando se encuentren en su punto óptimo de maduración. Minimizarla manipulación de los racimos de fruta fresca. Evitar el uso de fruta dañada o demasiado madura. • Transportar los frutos de palma a las plantas de extracción lo antes posible.
OBTENCIÓN Y REFINADO DEL ACEITE	<p>PRODUCCIÓN DE ACEITE CRUDO Y TRATAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esterilizar los frutos de palma a temperaturas de 120 °C o inferiores. • Lavar el aceite vegetal crudo con solventes polares (como agua sin cloro o mezclas de agua/alcohol). • Evitar reciclar el aceite residual recuperado de los disolventes u otras extracciones. • Valorar los precursores (por ejemplo, DAG y compuestos que contienen cloro) en lotes de aceites vegetales crudos para adaptar los parámetros de refinado. • Preferentemente, refinar el aceite vegetal crudo con una baja concentración de precursores. <p>Desgomado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplear condiciones más suaves y menos ácidas, p. ej. mediante el desgomado con una concentración reducida de ácido fosfórico (0,02%) o el desgomado con agua para los aceites vegetales. • Rebajar la temperatura de desgomado en los aceites vegetales puede reducir la formación de precursores de 3-MCPDE. <p>Neutralización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recurrir al refinado químico (es decir, la neutralización) en lugar del físico puede contribuir a eliminar precursores (cloruro, por ejemplo) y reducir los AGL, lo que puede permitir temperaturas de desodorización más bajas en algunos aceites vegetales. <p>Blanqueo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar más cantidad de arcilla de blanqueo en aceites vegetales. • Usar más arcillas con pH neutro para reducir la acidez en los aceites de palma y algunos aceites de semillas.

MEDIDAS RECOMENDADAS DE ATENUACIÓN PARA REDUCIR LOS 3-MCPDE Y GE

Las medidas de reducción debatidas no se indican por orden de prioridad. Se recomienda que todas las medidas de reducción se comprueben a fin de identificar las mejores para su propio producto.*

Fase de producción	Medidas de atenuación
OBTENCIÓN Y REFINADO DEL ACEITE	<p>DESODORIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe plantear efectuar la desodorización de los aceites vegetales a temperaturas reducidas. • Una alternativa a la desodorización tradicional es la desodorización doble (en dos pasos) de los aceites vegetales, que incluye un período de desodorización más corto (p. ej. 5 minutos a 250 °C, por ejemplo) y otro más largo (p. ej. 120 minutos a 200 °C). • El uso de un vacío más potente facilita la evaporación de compuestos volátiles y contribuye a rebajar las temperaturas de desodorización en los aceites vegetales.
TRATAMIENTO POSTERIOR AL REFINADO	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo el blanqueo y la desodorización adicionales tras el blanqueo y la desodorización iniciales del aceite de palma refinado. • La aplicación de arcilla de blanqueo activada a aceites vegetales refinados ha demostrado reducir los GE. • Usar la destilación de vía corta en aceites vegetales blanqueados y desodorizados. • Tratar los aceites de TCM (triglicéridos de cadena media) con bases hace que los 3-MCPDE y GE se transformen en triacilgliceroles.
SELECCIÓN Y USOS DE LOS ACEITES REFINADOS	<p>SELECCIÓN DE ACEITES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar aceites vegetales refinados con niveles más bajos de 3-MCPDE y GE, ya que esto puede rebajar los niveles de 3-MCPDE y GE en el producto terminado. <p>MODIFICACIONES DEL PROCESO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir la cantidad de aceites vegetales refinados en los productos terminados, puesto que esto puede hacer que se reduzcan también los niveles de 3-MCPDE y GE en dichos productos. • La utilización de los aceites vegetales refinados en sí durante la fritura no contribuye a la formación de 3-MCPDE y GE adicionales, sino que esta se puede deber al tipo de alimentos que se fríen (p. ej. productos cárnicos y productos pesqueros).

*

APÉNDICE VII**ANTEPROYECTO DE NIVEL MÁXIMO PARA EL TOTAL DE AFLATOXINAS EN EL MANÍ
(CACAHUETE) LISTO PARA EL CONSUMO****(MANTENIDO EN EL TRÁMITE 4)****AFLATOXINAS, TOTAL**

Producto / Nombre del producto	Nivel máximo (NM) µg/kg	Parte del producto a la que se aplica el NM	Notas/observaciones
Maní (cacahuete)	10		El NM es aplicable al maní "listo para el consumo"

APÉNDICE VIII**ANTEPROYECTO DE NIVELES MÁXIMOS PARA EL TOTAL DE AFLATOXINAS Y LA OCRATOXINA A EN LA NUEZ MOSCADA, EL CHILE DESECADO Y EL PIMENTÓN, EL JENGIBRE, LA PIMIENTA Y LA CÚRCUMA****(MANTENIDO EN EL TRÁMITE 4)****AFLATOXINAS, TOTAL (AFT)**

Producto/ Nombre del producto	Nivel máximo (NM) µg/kg	Parte del producto a la que se aplica el NM	Notas/observaciones
Nuez moscada, chile y pimentón, jengibre, pimienta y cúrcuma	[30] [20]		

OCRATOXINA A (OTA)

Producto/ Nombre del producto	Nivel máximo (NM) µg/kg	Parte del producto a la que se aplica el NM	Notas/observaciones
Nuez moscada, chile y pimentón, jengibre, pimienta y cúrcuma	20		

APÉNDICE IX**ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS EN CASOS DE CONTAMINANTES PRESENTES EN ALIMENTOS EN LOS QUE NO HAY ESTABLECIDO NINGÚN NIVEL REGULATORIO O MARCO DE GESTIÓN DE RIESGOS****(EN EL TRÁMITE 5)****1. INTRODUCCIÓN**

La detección de contaminantes en los alimentos que todavía no están sujetos a un marco regulador está aumentando debido tanto a la diversidad del suministro de alimentos como al avance continuo de las capacidades analíticas. Los gestores de riesgos deben responder a dichas detecciones de una manera que proteja la salud pública, pero también tenga en cuenta los aspectos prácticos de las detecciones iniciales.

Muchos de estos contaminantes no estarán regulados ni a nivel del Codex ni a nivel nacional. Pueden existir varias razones por las que un contaminante no esté regulado, incluida una aparición nueva o reciente como contaminante de los alimentos o la falta de recursos para apoyar la intervención reguladora en contaminantes no prioritarios.

Cuando la detección de un contaminante en los alimentos requiere una rápida respuesta de gestión de riesgos, se debería explicar un *enfoque pragmático basado en los riesgos*. En situaciones en las que existen escasos o nulos datos toxicológicos disponibles, el análisis de riesgos deberá adaptarse a esta limitación y asegurar la protección de la salud pública, minimizando al mismo tiempo los efectos injustificados sobre el comercio. Además, el proceso de análisis de riesgos debería poder aplicarse en el ámbito de competencia de la mayoría de los países y dentro de un plazo limitado. Dadas estas circunstancias con limitaciones de tiempo, una evaluación de riesgos completa no resulta una opción practicable ni factible. El *árbol de decisión* del Umbral de Preocupación Toxicológica constituye una herramienta de cribado válida, basada en principios científicos de evaluación de riesgos, para evaluar las exposiciones a dosis bajas de productos químicos y distinguir aquellos para los que se requieren más datos a fin de evaluar el riesgo para la salud humana de aquellos sin riesgo apreciable.

Un análisis de riesgos rápido protegerá la salud pública y a su vez garantizará la seguridad alimentaria y minimizará el desperdicio de alimentos.

2. PROPÓSITO DE ESTAS DIRECTRICES

Estas directrices proporcionan un enfoque que sirva de ayuda a los gobiernos en el análisis de riesgos rápido en *casos de contaminantes presentes en alimentos en los que no hay establecido ningún nivel regulatorio o marco de gestión de riesgos*.

Estas directrices se deberían leer junto con los siguientes textos relevantes:

1. *Principios prácticos sobre el análisis de riesgos para la inocuidad de los alimentos aplicables por los gobiernos* (CXG 62-2007)
2. Acuerdo de la OMC sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias (Acuerdo sobre MSF);
3. Principios prácticos para el análisis de riesgos aplicables en el marco del Codex Alimentarius (*Manual de procedimiento* de la Comisión del Codex Alimentarius);
4. *Principios y directrices para los sistemas nacionales de control de los alimentos* (CXG 82-2013);
5. *Principios para la inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos* (CXG 20-1995);
6. *Directrices para la formulación, aplicación, evaluación y acreditación de sistemas de inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos* (CXG 26-1997);
7. *Directrices sobre sistemas de control de las importaciones de alimentos* (CXG 47-2003);
8. *Directrices para el intercambio de información entre países sobre casos de rechazo de alimentos importados* (CXG 25-1997);
9. *Principios y directrices para el intercambio de información en situaciones de emergencia relacionadas con la inocuidad de los alimentos* (CXG 19-1995);
10. *Directrices para la solución de controversias sobre los resultados (de ensayos) analíticos* (CXG 70-2009);
11. *Principios y directrices para el intercambio de información entre países importadores y exportadores para respaldar el comercio de alimentos* (CXG 89-2016); y

12. *Principios para la rastreabilidad/rastreo de productos como herramienta en el contexto de la inspección y certificación de alimentos (CXG 60-2006)*

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los contaminantes sujetos a estas Directrices son:

- *los incluidos en el mandato del Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos para los que no existan normas, recomendaciones o directrices específicas del Codex¹;*
- *aquellos en los que las detecciones sean nuevas o de reciente aparición, o no se hayan registrado previamente en los alimentos;*
- *los encontrados en un lote o partida de alimentos en concreto;*

[En caso de detecciones continuadas de un contaminante alimentario, se deben efectuar actividades específicas de vigilancia para determinar el grado de la posible exposición humana y la fuente potencial de contaminación. En conjunto, podría ser necesario explorar las opciones de gestión de riesgos, tales como niveles máximos, p. ej. encargar una evaluación de riesgos completa para caracterizar el posible riesgo y peligro]

Los siguientes ejemplos son grupos de contaminantes que recaerían en el ámbito de este documento si están presentes en los alimentos:

- (i) Tecnología de mitigación de gases de efecto invernadero, por ejemplo, sustancias químicas utilizadas para abordar cuestiones específicas en materia de medio ambiente y cambio climático, incluidos los inhibidores de la nitrificación o de la ureasa, cuya presencia en los alimentos no estaba prevista
- (ii) Contaminantes presentes en materiales utilizados durante la elaboración de alimentos, por ejemplo, material de envasado y tintas para impresión no regulados, aceites/lubricantes/resinas utilizados/as como compuestos de mantenimiento en la fabricación
- (iii) Toxinas naturales, por ejemplo, nuevas micotoxinas o fitotoxinas caracterizadas
- (iv) Contaminantes ambientales, por ejemplo, retardantes de llama y almizcles/fragancias

Las sustancias químicas que se identifican en la adulteración de los alimentos por motivos económicos y presentes a un grado que refleja adulteración no están incluidas en estas directrices.

4. PRINCIPIOS

- a. La información de detección realizada por los gestores de riesgos debería satisfacer los requerimientos de los programas oficiales de control de los alimentos para el muestreo y la validación
- b. Se deberían establecer como primer paso [valores límite] que no constituyen una preocupación para la salud pública
- c. Cuando se detecte la presencia de un contaminante emergente en un envío comercial, se debe notificar a la autoridad competente del país exportador e intercambiar cualquier información pertinente en materia de inocuidad alimentaria
- d. Los evaluadores de riesgos que apliquen el método de evaluación rápida deberían contar con la competencia y la experiencia adecuadas
- e. La decisión sobre la evaluación de riesgos y la gestión de riesgos deberá estar documentada de una forma transparente y sistemática

5. FUNCIONES

La mayoría de los casos, será la autoridad competente el gestor del riesgo, y las decisiones sobre la seguridad u otros aspectos de la partida de alimentos en cuestión se tomarán sobre la base de la legislación sobre seguridad alimentaria

Al realizar actividades de gestión de riesgos, la autoridad competente deberá asegurarse de que se notifique lo antes posible la detección del contaminante en el alimento a las partes interesadas, y de que la evaluación se realiza de forma oportuna. Esto es especialmente importante en el caso de los alimentos en el comercio.

¹ Cabe señalar que algunos países podrían disponer de normativas nacionales en ausencia de normas del Codex

Las partes interesadas distintas de la autoridad competente pueden realizar actividades de monitorización no reguladora por varias razones, como la de satisfacer las disposiciones de los contratos con proveedores. Si la detección del contaminante en el alimento es notificada por otras partes interesadas, la autoridad competente se deberá asegurar de que dichos resultados notificados estén validados en un laboratorio autorizado/reconocido oficialmente antes de realizar un análisis de riesgos

NOTIFICACIÓN DE DETECCIONES

Se deberá informar a los gestores de riesgos sobre las detecciones de concentraciones de contaminantes encontrados en programas de monitorización y vigilancia alimentaria oficiales u oficialmente reconocidos como procedimiento rutinario. En este caso, la presencia del contaminante se habrá validado en un laboratorio autorizado/reconocido y las muestras se habrán sujeto a disposiciones de aseguramiento de la calidad de la forma requerida por un programa regulador oficial. La proveniencia de las muestras deberá ser inequívoca.

La información proporcionada por el analista al gestor de riesgos deberá incluir:

- tipo de programa de muestreo, por ejemplo, vigilancia transversal, longitudinal, específica
- método de prueba y su desempeño analítico
- número de detecciones y número total de muestras analizadas
- resumen estadístico de los datos de presencia
- identificación de clase química/tipo de sustancia química

Al proporcionar esta información, el laboratorio reconocido oficialmente puede proporcionar una opinión científica/técnica sobre los posibles orígenes de la sustancia química detectada

6. [DERIVACIÓN DEL VALOR LÍMITE

6.1 Consideraciones generales

Un paso pragmático en el establecimiento de una metodología de cribado rápido es la derivación de un valor límite para el resultado o clúster de resultados de la prueba por debajo de la cual la partida o el lote de alimentos no constituye un objeto de preocupación para la salud pública. El establecimiento de este valor límite debería tener en cuenta el escenario de exposición muy limitado y la necesidad de aplicar cualquier medida de gestión de riesgos proporcional a los riesgos para la salud humana.

El valor límite deberá ser suficientemente conservador para que cualquier exposición química que pudiera ser objeto de preocupación alimentaria se señale para una evaluación rápida ulterior; el umbral de genotoxicidad del árbol de decisión de TTC proporciona una referencia al respecto. Un valor límite adecuado a la finalidad deberá tener en cuenta tanto los alimentos para el consumo infantil como los destinados a la población general. Las pruebas por debajo del valor límite deberían indicar a los gestores de riesgos que no se requiere la evaluación de riesgos por parte de expertos y que no se desechan indebidamente alimentos seguros.

6.2 Criterios para el establecimiento de un valor límite

El valor límite debería representar una estimación conservadora del riesgo insignificante para todos los productos químicos, a excepción de las categorías excluidas de la consideración apropiada dentro del árbol de decisión de TTC.

El valor límite deberá estar basado en una estimación realista de ingesta alimentaria para la población general para la partida en cuestión. Por tanto, el tamaño promedio de la porción diaria debería ajustarse respecto a la proporción probable de la ingesta alimentaria diaria total resultante de la partida o el lote afectados.

Si resulta relevante para el hallazgo de contaminantes, el valor límite deberá tener en cuenta el peso y los patrones de consumo del lactante.

El valor límite deberá ser aplicado fácilmente por los gestores de riesgos sin tener que recurrir al asesoramiento de especialistas.

6.3 Ejemplo de valor límite

La aplicación de los criterios anteriores puede realizarse con valores límite de [0,3/1 µg/kg] como los presentes en el ejemplo del Apéndice 2.]

7. APLICACIÓN DEL ÁRBOL DE DECISIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES DE GESTIÓN DE RIESGOS

Una vez confirmada la presencia del contaminante en el alimento, el gestor de riesgos deberá aplicar el árbol de decisión de forma oportuna. Véase Apéndice 1.

7.1. Categorías excluyentes (paso 1 del árbol de decisión)

Tal y como se identifica en el árbol de decisión del Umbral de Preocupación Toxicológica (TTC), determinados grupos químicos pueden no ser aptos para la evaluación rápida debido a sus propiedades químicas o toxicológicas A menos que exista experiencia previa con la evaluación rápida del grupo químico, un gestor de riesgos deberá excluir la aplicación del árbol de decisión a las siguientes categorías de contaminantes:

- Carcinógenos de alta potencia (es decir, similares a la aflatoxina, compuestos azoxi o nitrogenados, benzidinas),
- Sustancias químicas inorgánicas,
- metales y compuestos organometálicos,
- Proteínas,
- Esteroides,
- Nanomateriales,
- Sustancias radioactivas
- Compuestos organosilíceos
- Sustancias químicas cuya bioacumulación se conoce o espera.

7.2. Aplicación del valor límite (paso 2 del árbol de decisión)

El gestor de riesgos deberá aplicar el valor límite a la concentración detectada de los contaminantes en los alimentos investigados.

Si la detección del contaminante emergente supera el valor límite:

- se deberá tratar de realizar una evaluación rápida.
- el gestor de riesgos deberá informar a las partes interesadas relevantes sobre las detecciones y su intención de presentar toda la información disponible para una evaluación rápida lo antes posible².

Siempre que la detección no supere el valor límite, se puede tomar una decisión de gestión de riesgos según la cual la partida no representa una preocupación para la seguridad alimentaria. Informar a las partes interesadas relevantes de la detección podría resultar todavía valioso

7.3. Información proporcionada en el país de origen (paso 3 del árbol de decisión)

En el caso de los alimentos en el comercio, además de notificar la detección del contaminante en los alimentos, el gestor de riesgos deberá requerir cualquier información relevante de seguridad alimentaria a las autoridades competentes del país exportador. La información relevante sobre seguridad alimentaria puede incluir, entre otros aspectos, conjuntos de datos toxicológicos, aparición anterior en el alimento en cuestión e historial de uso.

7.4. Requerimiento de evaluación rápida (paso 4 del árbol de decisión)

El gestor de riesgos deberá tratar ante todo de realizar la evaluación rápida de la detección, a fin de completarla en cuanto sea posible y viable. El gestor de riesgos proporcionará cualquier información obtenida en el país de origen para el asesor de riesgos

7.5. Recopilación de datos toxicológicos (paso 5 del árbol de decisión)

El asesor de riesgos accederá a cualquier dato toxicológico disponible de inmediato sobre el contaminante que funde la elección del método de evaluación rápida.

7.6. Otra información relevante sobre seguridad alimentaria

² En el caso de los alimentos en el comercio, el Comité del Codex sobre Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos (CCFICS) proporciona orientación sobre el intercambio de información sobre seguridad alimentaria entre las autoridades competentes

El asesor de riesgos accederá a cualquier otro dato de seguridad alimentaria disponible de inmediato sobre el contaminante que funde la elección del método de evaluación rápida. Esto podría incluir, entre otros, la aparición anterior, los datos de exposición e información sobre el procesamiento.

7.7. Evaluación rápida: Aplicación del árbol de decisión del TTC, evaluación de exposición y caracterización de riesgos (pasos 6-9 del árbol de decisión)

Si hay disponible un valor orientativo basado en la salud para el contaminante emergente, o existen suficientes datos toxicológicos para establecer uno, se debería realizar la caracterización de riesgos utilizando el valor orientativo basado en la salud. (paso 7)

En ausencia de un valor orientativo basado en la salud y de suficientes datos toxicológicos como para establecer uno, se deberá aplicar el árbol de decisión del TTC a fin de alcanzar un umbral apropiado de no preocupación por el contaminante (paso 6).

Con el conjunto de datos disponible, el evaluador de riesgos deberá realizar una evaluación de exposición del contaminante en el alimento en cuestión y caracterizar el riesgo en relación con el *umbral de no preocupación a través del árbol de decisión del TTC* (pasos 8 y 9). Cualquier tipo de asunción e incertidumbre de la evaluación de exposición se deberá registrar.

7.8. Presentación de informes (pasos 10 y 11 del árbol de decisión)

El evaluador de riesgos deberá proporcionar los resultados al gestor de riesgos de forma clara y estandarizada dentro de un plazo acordado.

El evaluador de riesgos puede proporcionar una opinión científica sobre el grado de incertidumbre en los resultados de la evaluación rápida.

7.9. Decisión por parte del gestor de riesgos

El gestor de riesgos deberá tener en cuenta la opinión científica proporcionada por el evaluador de riesgos y decidir sobre la respuesta del gestor de riesgos. Este incluye:

- (i) considerar la partida o el lote de alimentos como apto para el consumo humano sobre la base del riesgo insignificante para la salud humana
- (ii) considerar la partida o el lote de alimentos como no apto para el consumo humano sobre la base del posible riesgo para la salud humana
- (iii) buscar más información sobre el posible nivel de contaminación en otras partidas o lotes a fin de determinar mejor si existe un posible problema de salud pública y si se podría requerir una evaluación de riesgos formal

El gestor de riesgos deberá comunicar la opción tomada y cualquier decisión sobre la aptitud o cualquier otro aspecto de la partida o lote en cuanto sea posible y viable. En el caso de los alimentos en el comercio, el Comité del Codex sobre Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos (CCFICS) proporciona orientación sobre el intercambio de información sobre seguridad alimentaria entre las autoridades competentes (*Principios y directrices para el intercambio de información entre países importadores y exportadores para respaldar el comercio de alimentos* (CXG 89-2016)).

8. OTRAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS

La situación de gestión de riesgos puede tener como resultado la vigilancia específica con el fin de obtener más información sobre la posibilidad de nuevas incidencias y evaluar más de cerca el nivel de exposición alimentaria con el paso del tiempo.

Si la detección del contaminante se convierte en una presencia frecuente o permanente en los alimentos, hay nueva información disponible sobre la toxicidad del contaminante o existen indicios de que la exposición alimentaria podría encontrarse en un nivel que representaría un posible riesgo para la salud humana, se deberá tener en consideración la realización de estudios toxicológicos y/o la planificación de una evaluación de riesgos formal.

9. COMUNICACIÓN DE RIESGOS

Los consumidores y los partes interesadas muestran un gran interés acerca de la presencia de contaminantes en los alimentos y de los resultados de las actividades de evaluación de riesgos y gestión de riesgos de las autoridades competentes. Por ello, la comunicación de las decisiones de gestión de riesgos para los contaminantes que pudieran encontrarse en los alimentos debería abordarse de forma apropiada en planes de comunicación de riesgos más amplios.

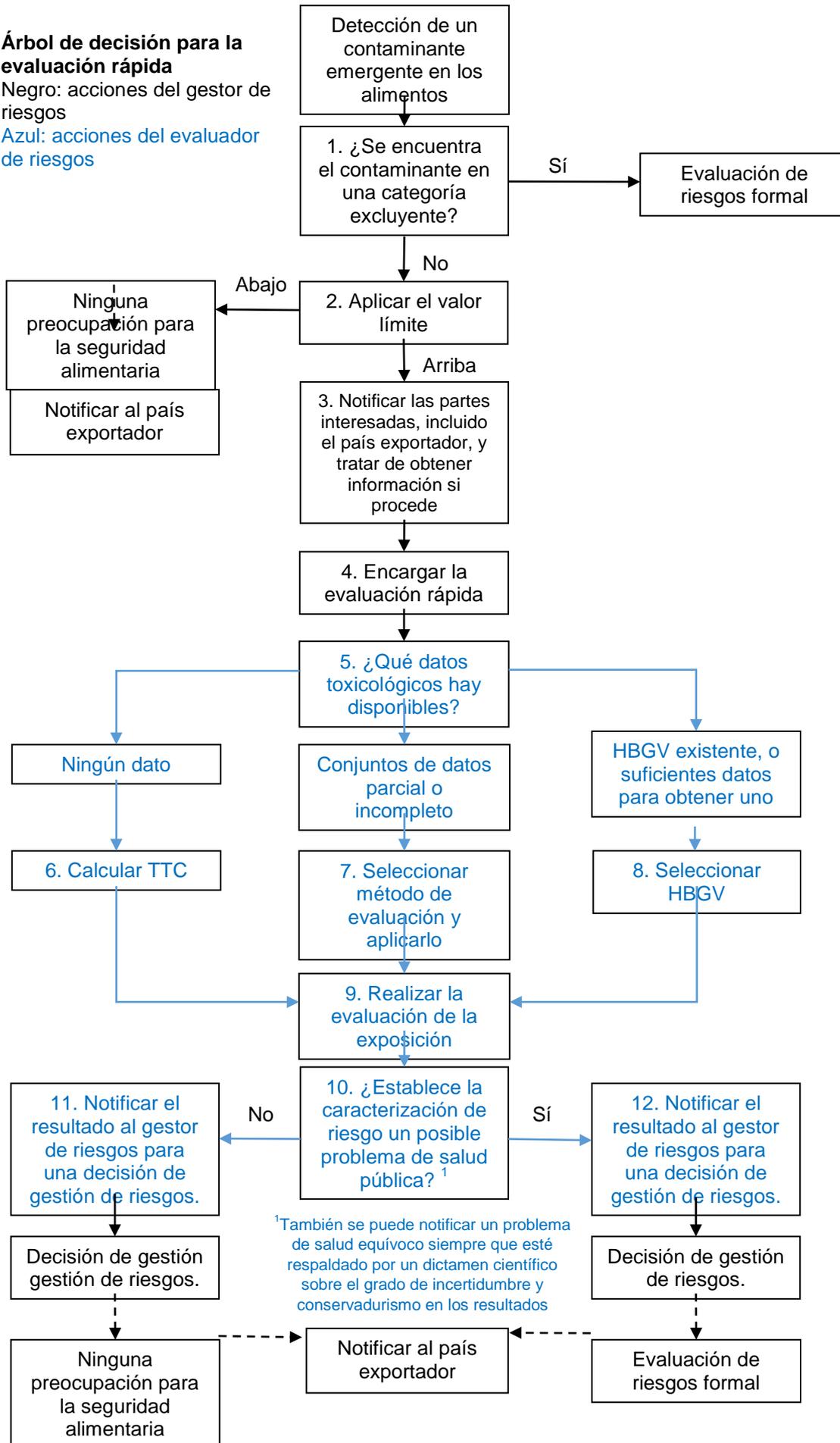
10.FORMACIÓN

La competencia y experiencia de los asesores de riesgos que apliquen la metodología de evaluación rápida dentro del árbol de decisión constituyen un aporte clave para proporcionar a los gestores de riesgos un asesoramiento científico coherente y transparente. Es probable que los asesores de riesgos sean empleados de la autoridad competente o del organismo o agencia gubernamental, pero en caso de que se contrate personal ajeno al gobierno para proporcionar asesoramiento en materia de gestión de riesgos, dicho personal deberá estar sujeto a los requerimientos sobre competencia y experiencia especificados por la autoridad competente.

Árbol de decisión para la evaluación rápida

Negro: acciones del gestor de riesgos

Azul: acciones del evaluador de riesgos

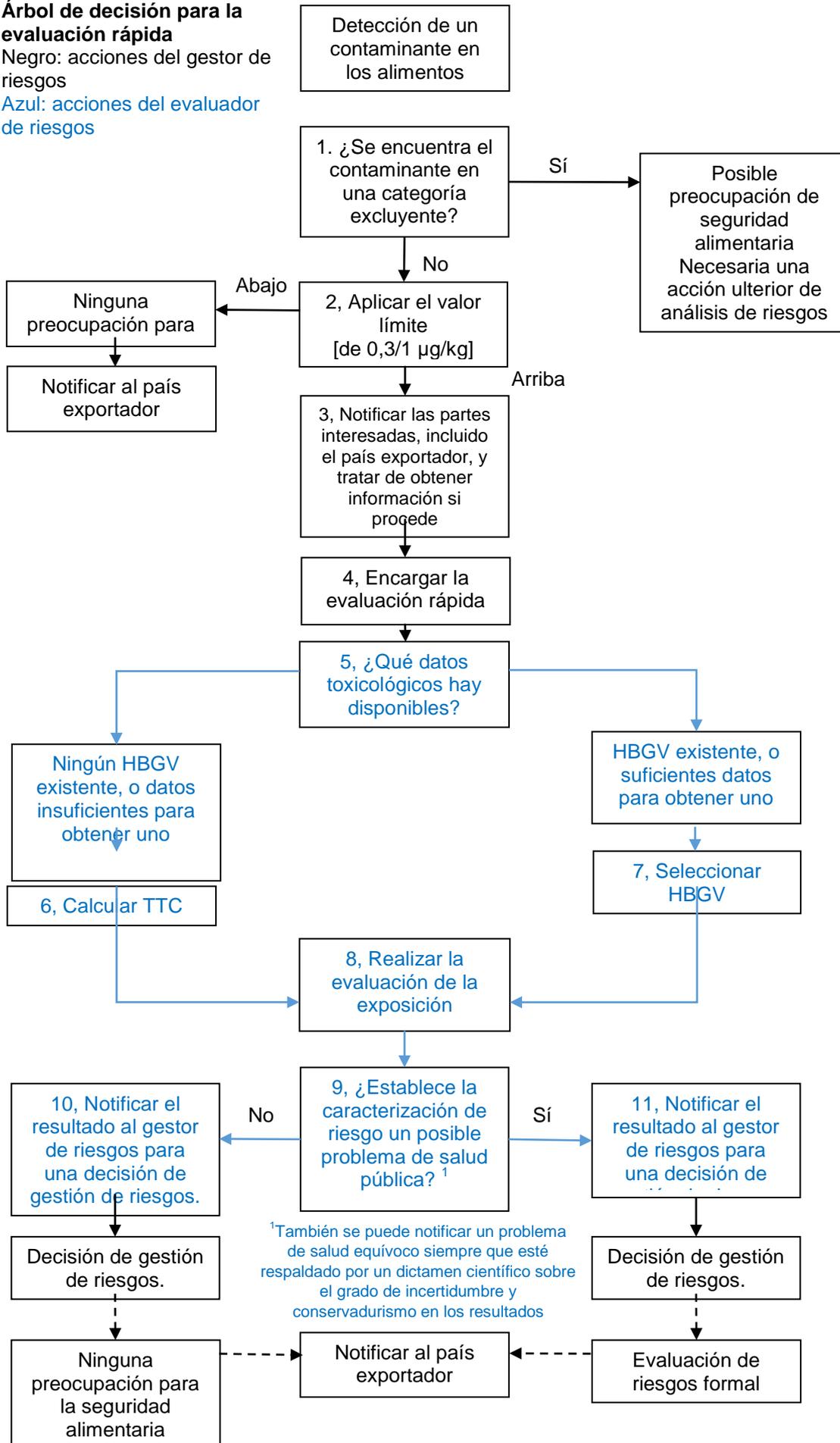


[Anexo 1] **Árbol de decisión**

Árbol de decisión para la evaluación rápida

Negro: acciones del gestor de riesgos

Azul: acciones del evaluador de riesgos



[Anexo 2] Ejemplo de derivación de valor límite

Un valor límite puede calcularse utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Valor límite} = (TNC/(BWM*CAF))*CF$$

donde:

TNC es el umbral de no preocupación ($\mu\text{g}/\text{kg}$ de $\text{pc}/\text{día}$)

BWM es la masa de los alimentos consumidos al día en función del peso corporal (g/kg de peso corporal/día)

CAF es el factor de ajuste de partida¹ (adimensional).

CF es el factor de conversión de unidad (1000)

¹ El factor de ajuste de partida (CAF) se define como la relación entre la masa máxima de la dieta diaria que se vería afectada por el caso de detección de un contaminante en una partida o lote y la masa diaria total de alimentos consumidos.

Ejemplo de cálculos de valor límite:

Alimentos para el consumo infantil

$$\text{Valor límite} = 0,3 \mu\text{g}/\text{kg} = (0,0025 \mu\text{g}/\text{kg de pc}/\text{día}/(72 * 0,1)) * 1000$$

TNC = umbral de genotoxicidad del árbol de decisión del TTC: $0,0025 \mu\text{g}/\text{kg}$ de $\text{pc}/\text{día}$

BWM = $72 \text{ g}/\text{kg}$ de peso corporal/día = ingesta alimentaria diaria total: $550 \text{ g}/\text{día}^*$ /peso corporal: $7,64 \text{ kg}^\#$

* Valor entero de ingesta diaria calculado a partir de la masa de alimentos anual consumida por un lactante en el primer año de vida, tal y como se indica en el Anexo 1 de las Directrices sobre radionucleidos en el documento CXS 193-1995.

Media de pesos corporales promedio para lactantes de 5-6 meses de edad de ambos sexos, indicada conforme al informe conjunto de expertos sobre requerimientos de energía en los seres humanos (FAO/OMS/UNU, 2004).

$$CAF = 0,1$$

$$CF = 1000$$

Alimentos para el consumo por parte de la población general

$$\text{Valor límite} = 1 \mu\text{g}/\text{kg} = (0,0025 \mu\text{g}/\text{kg de pc}/\text{día}/(25 * 0,1)) * 1000$$

TNC = umbral de genotoxicidad del árbol de decisión del TTC: $0,0025 \mu\text{g}/\text{kg}$ de $\text{pc}/\text{día}$

BWM = $25 \text{ g}/\text{kg}$ de peso corporal/día = ingesta alimentaria diaria total: $1500 \text{ g}/\text{día}^*$ /peso corporal: $60 \text{ kg}^\#$

* Valor entero de ingesta diaria calculado a partir de la masa de alimentos anual consumida por un adulto, tal y como se indica en el Anexo 1 de las directrices sobre radionucleidos en el documento CXS 193-1995.

Suposición de pesos corporales promedio en adultos (EHC 240, 2009).

$$CAF = 0,1$$

$$CF = 1000]$$

Anexo [3] Estudios de casos

Evaluación provisional de tetrodotoxina realizada por la *Food Standards Authority* del Reino Unido:

<https://www.food.gov.uk/sites/default/files/uk-provisional-risk-assessment-july-2016.pdf>

Informe del Ministerio de Industrias Primarias de Nueva Zelanda sobre la aparición y caracterización del riesgo de la migración de sustancias químicas del envasado en alimentos de Nueva Zelanda:

<http://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/21871-occurrence-and-risk-characterisation-of-migration-of-packaging-chemicals-in-new-zealand-foods>

APÉNDICE X

LISTA DE PRIORIDADES DE CONTAMINANTES Y SUSTANCIAS TÓXICAS NATURALMENTE PRESENTES PARA SU EVALUACIÓN POR EL JECFA

Contaminantes y sustancias tóxicas naturalmente presentes	Información general y preguntas que requieren respuesta	Disponibilidad de datos (cuándo, qué)	Propuesto por
Dioxinas ¹	Evaluación completa (evaluación toxicológica y evaluación de la exposición) para poner al día la evaluación de 2001 del JECFA e incorporar datos sobre los efectos sobre el desarrollo por la exposición in utero.	Evaluación de la EFSA disponible en septiembre de 2018 Canadá y Brasil: datos de presencia en alimentos de origen animal.	CANADÁ
Arsénico inorgánico	Evaluación del JECFA de 2001 basada en los efectos cancerígenos. Esta evaluación se centraría en efectos no cancerígenos (desarrollo neurológico, inmunológico y cardiovascular) y podría informar las futuras necesidades de gestión de riesgos. NOTA: es necesario poner en contexto para la evaluación del riesgo de cáncer.	EE. UU.: datos de presencia en cereales de arroz, y en productos de arroz y no de arroz; evaluación de riesgos de 2016; proyecto de acción de 2016 para el nivel de arsénico inorgánico en el cereal de arroz EE. UU.: se está realizando un estudio de desarrollo neurológico en ratas para evaluar el impacto del arsénico en el comportamiento; el estudio se completará en 2019 y se espera disponer de los resultados en 2020. Brasil: datos de presencia de iAs en el arroz; datos totales presentados de As en aves de corral, cerdo, pescado y carne de bovinos Japón y China: datos de presencia en el arroz y productos de arroz (ya presentados a SIMUVIMA/Alimentos) AU/NZ: estudio total de la dieta; datos de presencia en productos de arroz La India: datos de presencia en el arroz Turquía: datos de presencia en el arroz	EE. UU.
Escopoletina	Evaluación completa (evaluación toxicológica y evaluación de la exposición) en el zumo de noni fermentado	El CCNASWP continúa trabajando en la norma para el zumo (jugo) de noni y la disponibilidad de los datos	Comité Coordinador FAO/OMS para América del Norte y el Pacífico Sudoccidental (CCNASWP)
Alcaloides del cornezuelo ²	Evaluación completa (evaluación toxicológica y evaluación de la	EFSA (2012) Report UE: datos de presencia (en recopilación); evaluación de	EE. UU.; Canadá

	exposición)	las exposiciones a los alcaloides del cornezuelo (informe de la EFSA publicado en mayo de 2017) Canadá: datos sobre la presencia (cereales en grano sin procesar y de productos específicos) NZ: datos sobre la presencia en cereales (recopilación de dos años, proporcionará datos del primer año)	
Ciguatoxinas ³	Evaluación completa (evaluación toxicológica y evaluación de la exposición), inclusive la distribución geográfica y la tasa de la enfermedad; congéneres; métodos de detección	India UE: Proyecto Eurocigua, RASFF EE UU: datos de presencia (gestión de brotes) Australia: datos de enfermedad Cuba: datos epidemiológicos Japón: Datos disponibles, y contactará con la secretaria de la FAO con respecto a la presentación. Japón puede proporcionar información sobre los métodos. Reunión de científicos de la FAO/OMS prevista para noviembre de 2018. Para apoyar esta reunión, se han solicitado datos y expertos.	CCCF
Tricotecenos (T2 y HT2)	Actualización de la evaluación de riesgos, incluida la evaluación de la exposición (T2, HT2, DAS)	Brasil: datos de presencia en cereales Canadá: datos sobre la presencia (cereales en grano sin procesar y de productos específicos) Cuba: datos epidemiológicos UE: Informe de la EFSA sobre la exposición alimentaria publicado en julio de 2017. Los datos estarán disponibles en la base de datos del SIMUVIMA/Alimentos.	83. ^a reunión del JECFA, recomendación apoyada por la CCCF11.

¹ Menor prioridad: La evaluación del JECFA aprovecha el trabajo en curso a escala nacional y regional de reevaluación de las dioxinas.

² El cornezuelo se menciona en el capítulo sobre la calidad, se recomienda incorporarlo en la NGCTAP.

³ Las peticiones de datos para los expertos para la reunión relativa a las ciguatoxinas se publicarán puntualmente en los respectivos sitios web de la FAO y la OMS:

FAO: www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/calls-data-experts/es/

OMS: <http://www.who.int/entity/foodsafety/call-data-expert/en/index.html>