

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 - Correo electrónico: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

REP19/MAS

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

Cuadragésimo segundo período de sesiones

Ginebra (Suiza), 8-12 de julio de 2019

INFORME DE LA CUADRAGÉSIMA REUNIÓN DEL COMITÉ DEL CODEX SOBRE MÉTODOS DE ANÁLISIS Y TOMA DE MUESTRAS

Budapest (Hungría)

27-31 de mayo de 2019

ÍNDICE

Resumen y estado de los trabajos	página ii
Lista de siglas y abreviaturas	página iv
Informe de la 40. ^a reunión del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras ..	página 1
<u>Tema del programa</u>	<u>Párrafos</u>
Introducción	1
Apertura de la reunión	2-3
Aprobación del programa (tema 1 del programa)	4
Cuestiones remitidas al Comité por la Comisión del Codex Alimentarius y otros órganos auxiliares del Codex (tema 2 del programa)	5-8
Ratificación de las disposiciones sobre métodos de análisis y planes de muestreo en las normas del Codex (tema 3 del programa)	9-28
Orientación para la ratificación (tema 4 del programa)	29-51
Revisión de la Norma general del Codex sobre los métodos de análisis y de muestreo (CXS 234-1999): Preámbulo y estructura (tema 5 del programa)	52-61
Revisión de las <i>Directrices sobre la incertidumbre en la medición</i> (CXG 54-2004) (tema 6 del programa)	62-66
Revisión de las <i>Directrices generales sobre muestreo</i> (CXG 50-2004) (tema 7 del programa)	67-81
Informe de la Reunión entre organizaciones sobre métodos de análisis (tema 8 del programa)	82-85
Otros asuntos y trabajos futuros (tema 9 del programa)	
El CCMAS como comité nodal para los métodos de análisis	86-92
Fecha y lugar de la próxima reunión (tema 10 del programa)	93
Apéndices	
Apéndice I: Lista de participantes.....	página 13
Apéndice II: Métodos de análisis (ratificados y cuya aprobación o revocación se recomienda, y cambios de redacción)	página 27
Apéndice III: Anteproyecto del Preámbulo y estructura de documento para la <i>Norma general sobre los métodos de análisis y muestreo</i> (CXS 234-1999)	página 49
Apéndice IV: Anteproyecto de <i>Directrices sobre la incertidumbre en la medición</i> (CXG 54-2004)	página 51
Apéndice V: Orientación general respecto al proceso de presentación, examen y ratificación de métodos para su inclusión en la Norma CXS 234-1999	página 58

RESUMEN Y ESTADO DE LOS TRABAJOS

Parte responsable	Objetivo	Texto/Tema	Código/Referencia	Trámite	Párr.
Miembros 77. ^a reunión del Comité Ejecutivo 42. ^o período de sesiones de la Comisión	Aprobación / revocación	Métodos de análisis / criterios relativos al rendimiento para las disposiciones de las normas del Codex	CXS 234-1999	-	9 Apéndice II, partes 1 y 2
42. ^o período de sesiones de la Comisión	Enmiendas de redacción	Métodos de análisis para las disposiciones de las normas del Codex	CXS 234-1999	-	Párr. 16, Apéndice II, Parte 3
Miembros 77. ^a reunión del Comité Ejecutivo 42. ^o período de sesiones de la Comisión	Aprobación	Preámbulo y estructura de la <i>Norma general sobre los métodos de análisis y de muestreo</i> (CXS 234-1999)		5/8	61, Apéndice III
		<i>Directrices sobre la incertidumbre en la medición</i>	CXG 54-2004	5	66, Apéndice IV
CCNFSDU	Medidas	Criterios relativos al rendimiento de los métodos / método para la vitamina K en los preparados complementarios	CXS 72-1981 / CXS 156-1987	-	10-11
CCSCH	Medidas	Métodos de análisis en diversas normas para especias y hierbas culinarias	CXS 234-1999	-	12-14
Secretaría del Codex 42. ^o período de sesiones de la Comisión 77. ^a reunión del Comité Ejecutivo	Publicación / información	Orientación para la ratificación	-	-	51
GTe (EE.UU./Nueva Zelandia) GTp sobre la ratificación 41. ^a reunión del CCMAS	Examen / actualización	Conjunto manejable de productos lácteos	CXS 234-1999	-	28i
GTe (Países Bajos) GTp sobre la ratificación 41. ^a reunión del CCMAS	Examen / actualización	Conjuntos manejables para grasas y aceites	CXS 234-1999	-	28ii
AACCI, AOAC, ISO / GTp sobre la ratificación 41. ^a reunión del CCMAS	Examen / actualización	Conjuntos manejables para cereales, legumbres y leguminosas	CXS 234-1999	-	28iii
GTp (EE.UU./Austra	Ratificación	Métodos de análisis y de muestreo y otras cuestiones	CXS 234-1999	-	28iv

Parte responsable	Objetivo	Texto/Tema	Código/Referencia	Trámite	Párr.
lia) 41.ª reunión del CCMAS		conexas			
Suiza 41.ª reunión del CCMAS	Elaboración Debate	Criterios para seleccionar métodos del Tipo II de entre múltiples métodos del Tipo III	CXS 234-1999	-	28v
Alemania 41.ª reunión del CCMAS	Elaboración Debate	Documento de información: apoyo a la aplicación de las <i>Directrices sobre la incertidumbre en la medición</i>	-	-	66
GTe (Nueva Zelandia / EE.UU.) 41.ª reunión del CCMAS	Elaboración Comentarios Debate	Revisión de las <i>Directrices sobre muestreo</i>	CXG 50-2004	2/3	80
Todos los comités	Información	Examen y actualización de la <i>Norma general sobre los métodos de análisis y de muestreo / base de datos</i>	CXS 234-1999	-	92 i
CCFH / CCPR / CCRVDF	Información / consideración	El CCMAS como Comité nodal para los métodos de análisis y de muestreo / vínculos con los métodos de análisis / criterios relativos al rendimiento de los métodos	CXS 234-1999	-	92 ii, iii
CCCF / CCFA / CCFH	Consideración	Transferencia de métodos a la Norma CXS 234 / actualización / revocación	CXS 228, 239 y 231	-	92 iv, v
CCCF	Consideración Información	Determinación de métodos de análisis / criterios relativos al rendimiento para los contaminantes	CXS 193-1995 / CXS 234-1999	-	92 vi
Secretaría de Hungría 42.ª reunión del CCMAS	Información	Documento informativo de las disposiciones actualizadas desde la 40.ª reunión del CCMAS (nuevo formato)	CXS 234-1999	-	52

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AACCI	Asociación Americana de Químicos de Cereales Internacional
AOAC	AOAC International (anteriormente conocida como la Asociación de Químicos Analíticos Oficiales)
AOCS	Sociedad Americana de Químicos de Aceites
CAC	Comisión del Codex Alimentarius
CCCF	Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos
CCFH	Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos
CCFICS	Comité del Codex sobre Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos
CCFO	Comité del Codex sobre Grasas y Aceites
CCMAS	Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras
CCNFSDU	Comité del Codex sobre Nutrición y Alimentos para Regímenes Especiales
CCPR	Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas
CCRVDF	Comité del Codex sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos
CCSCH	Comité sobre Especies y Hierbas Culinarias
CM	Criterio microbiológico
CRD	Documento de sesión
EE.UU.	Estados Unidos de América
FIL	Federación Internacional de Lechería
GT	Grupo de trabajo
GTe	Grupo de trabajo por medios electrónicos
GTp	Grupo de trabajo presencial
HPLC	Cromatografía líquida de alto rendimiento
IAM	Reunión entre organizaciones
IM	Incertidumbre en la medición
ISO	Organización Internacional de Normalización
LMR	Límite máximo de residuos
NFCISO	Oficina Nacional de Inocuidad de la Cadena Alimentaria (Hungría)
NM	Nivel máximo
ROK	República de Corea
SDO	Organizaciones de normalización
UE	Unión Europea
USPC	Convención de la Farmacopea de los Estados Unidos

INTRODUCCIÓN

1. El Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (CCMAS) celebró su 40.^a reunión en Budapest (Hungría) del 27 al 31 de mayo de 2019, por amable invitación del Gobierno de Hungría. La reunión fue presidida por el Dr. Attila Nagy, Director de la Oficina Nacional de Inocuidad de la Cadena Alimentaria (NFC SO); la Dra. Andrea Zentai, analista en inocuidad alimentaria (NFC SO), desempeñó las funciones de Vicepresidenta. Asistieron a la reunión 49 Estados miembros, una organización miembro y 12 organizaciones observadoras. La lista de participantes figura en el Apéndice I.

APERTURA DE LA REUNIÓN

2. Inauguró la reunión el Dr. Márton Oravecz, Presidente de la Oficina Nacional de Inocuidad de la Cadena Alimentaria, quien dio la bienvenida a los delegados a Hungría. El Dr. Márton Oravecz recordó al Comité la importancia de que en las normas del Codex se tuviera en consideración el comercio mundial de alimentos y el rápido desarrollo de las tecnologías alimentarias, así como la importancia de la exactitud y la elaboración de los datos, y deseó al Comité un debate fructífero. La Sra. Mary Kenny, Oficina Regional para Europa y Asia Central (REU) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), y la Dra. Ledia Lazeri, Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud (OMS), también se dirigieron al Comité.

División de competencias¹

3. El CCMAS, de acuerdo con lo estipulado en el párrafo 5 del artículo II del Reglamento de la Comisión del Codex Alimentarius, tomó nota de la división de competencias entre la Unión Europea (UE) y sus Estados Miembros.

APROBACIÓN DEL PROGRAMA (tema 1 del programa)²

4. El CCMAS aprobó el programa provisional tras haber añadido el siguiente asunto en el marco del tema 9 "Otros asuntos y trabajos futuros": El CCMAS como comité nodal para todos los métodos de análisis con disposiciones del Codex (Reunión entre organizaciones).³

CUESTIONES REMITIDAS AL COMITÉ POR LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS Y OTROS ÓRGANOS AUXILIARES DEL CODEX (tema 2 del programa)⁴

5. El CCMAS tomó nota de que los asuntos se trataban únicamente a título informativo.

Planes de muestreo para la inocuidad de los alimentos en relación con la histamina en los productos pesqueros

6. El CCMAS acogió con agrado la información de que el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (CCFH) tomará en consideración la revisión de las Directrices CXG 50-2004 al examinar los planes de muestreo de la histamina en los productos pesqueros.
7. Una delegación señaló también que el desafío al que se enfrentaba el CCFH para lograr un equilibrio entre la protección del consumidor y la viabilidad y factibilidad era la decisión sobre la gestión de riesgos, que había de adoptar el CCFH, y no el CCMAS.

Integridad y autenticidad de los alimentos

8. Una delegación señaló a la atención del Comité la Red de autenticidad de los alimentos y se ofreció a compartir más información con los delegados interesados.

RATIFICACIÓN DE LAS DISPOSICIONES SOBRE MÉTODOS DE ANÁLISIS Y PLANES DE MUESTREO EN LAS NORMAS DEL CODEX (tema 3 del programa)⁵

9. El CCMAS examinó las recomendaciones sobre los métodos de análisis propuestos para ratificación y otras cuestiones conexas presentadas en el documento CRD 2. El CCMAS aprobó algunas de las recomendaciones del Grupo de trabajo presencial (GTp) que se reunió antes de la sesión plenaria y formuló las enmiendas o recomendaciones que figuran a continuación. Todas las decisiones se presentan en el Apéndice II.

¹ CRD 1.

² CX/MAS 19/40/1.

³ CRD 4.

⁴ CX/MAS 19/40/2.

⁵ CX/MAS 19/40/3; CX/MAS 19/40/3-Add.1; CX/MAS 19/40/3-Add.2; CX/MAS 19/40/3-Add.3; CRD 2 (Informe del Grupo de trabajo presencial [GTp] sobre ratificación); CRD 5 (Asociación de Químicos Analíticos Oficiales [AOAC], Organización Internacional de Normalización [ISO] y Federación Internacional de Lechería [FIL]); CRD 6 (AOAC/FIL/ISO y FIL/ISO); CRD 14 (UE); CRD 15 (Uruguay); CRD 16 (Kenya); CRD 17 (AACC-AOAC); CRD 18 (Ghana); CRD 19 (ISO); CRD 23 (Argentina).

Comité del Codex sobre Nutrición y Alimentos para Regímenes Especiales (CCNFSDU)

Métodos de análisis de las disposiciones de la Norma para preparados para lactantes y preparados para usos medicinales especiales destinados a los lactantes (CXS 72-1981)

10. El CCMAS acordó lo siguiente:

- ratificar también los métodos AOAC 2011.14 / ISO 15151 | IDF 229 como métodos del Tipo III para el calcio, cobre, hierro, magnesio, manganeso, fósforo, potasio, sodio y zinc, si bien tales métodos debían remitirse al CCNFSDU antes de su presentación a la Comisión del Codex Alimentarius (CAC) para su aprobación;
- recomendar que el CCNFSDU:
 - considerara la posibilidad de establecer criterios numéricos relativos al rendimiento de los métodos para el calcio, cobre, hierro, magnesio, manganeso, fósforo, potasio, sodio y zinc, y determinar los métodos apropiados que cumplieran tales criterios; y
 - considerara si los métodos para la vitamina K en los preparados complementarios que figuraban actualmente en la Norma CXS 234 (AOAC 999.15 / EN 14148) debían sustituirse por otros que acababan de ratificarse como métodos del Tipo II para los preparados para lactantes (es decir, los métodos AOAC 2015.09 / ISO 21446).

11. El CCMAS observó que existían dudas sobre la aplicabilidad de los métodos ISO 8070 | IDF 119 a los preparados para lactantes y sobre si era apropiado clasificarlos como métodos del Tipo III o del Tipo IV; el GTp los mantuvo como métodos del Tipo III, si bien estos debían examinarse al establecer los criterios relativos al rendimiento de los métodos en el CCNFSDU o en la 41.^a reunión del CCMAS. Asimismo, se plantearon cuestiones sobre otros métodos para los minerales (como el método AOAC 985.35) y se seguiría el mismo planteamiento que para el método ISO 8070 | IDF 119.

Comité del Codex sobre Especies y Hierbas Culinarias (CCSCH)

Métodos de análisis en las normas para ajo seco o deshidratado, orégano seco, raíces secas, rizomas y bulbos: jengibre seco o deshidratado, albahaca seca, partes florales secas: clavo seco y azafrán

12. El CCMAS no ratificó los métodos de análisis presentados por el Comité del Codex sobre Especies y Hierbas Culinarias (CCSCH) y señaló que varios métodos se habían presentado para su ratificación como métodos del Tipo I, aunque estos no eran idénticos. El CCMAS convino en seleccionar los métodos de análisis propuestos por el GTp como posibles ejemplos para que el CCSCH los examinara al reconsiderar los métodos de análisis. Estas recomendaciones eran similares a las recomendaciones previamente aprobadas respecto a otras normas elaboradas por el CCSCH.

13. El CCMAS convino en que el CCSCH debía tomar nota de lo siguiente:

- En disposiciones como las que se referían a las cenizas totales, las cenizas insolubles en ácido y los aceites volátiles (además de otras disposiciones sobre las características químicas), estas sustancias figuraban “en base seca” en las normas y, por lo tanto, ello también debía reflejarse en las disposiciones de la Norma CXS 234, lo cual requería efectuar un cálculo a partir de la determinación de la humedad antes de determinar el contenido de cenizas o aceites volátiles. Estos pasos debían reflejarse en la Norma CXS 234.
- Era fundamental establecer y utilizar disposiciones y terminología coherentes en la medida de lo posible. Por ejemplo, en la versión inglesa de las normas, se debería optar por “mammalian excreta” o por “excreta mammalian” (excrementos de mamíferos). Se observó que la expresión “mammalian excreta” se utilizaba en cuadros anteriores del CCSCH, ratificados por el CCMAS.
- Asimismo, al parecer, las expresiones “extraneous matter” (materias extrañas) y “extraneous vegetable matter” (materias vegetales extrañas) se utilizaban indistintamente, y ello requería una aclaración.
- En los proyectos de las normas, la especificación para los excrementos de mamíferos se establecía en peso (mg/kg), mientras que en los métodos se hacía referencia a unidades de partículas en relación con el peso (partícula/10g), en concreto, respecto al método AOAC 993.27.
- Las referencias a los métodos, incluidos el formato y los enlaces, debían ser coherentes para garantizar que se hacía referencia a los métodos correctos.

14. El Comité alentó a las delegaciones ante el CCMAS a que se pusieran en contacto con sus homólogos del CCSCH en lo referente a los métodos de análisis, y con la India como país principal en materia de especias y hierbas culinarias, tanto en el Codex como en la Organización Internacional de Normalización (ISO), a fin de coordinar mejor los trabajos sobre los métodos de análisis para estos productos, y a que la Secretaría del Codex velara por que se impartiera orientación al CCSCH sobre la forma de presentar los métodos de

análisis para su ratificación, teniendo en cuenta las orientaciones brindadas en el Manual de procedimiento.

Comité del Codex sobre Grasas y Aceites (CCFO)

Métodos de análisis para el índice de acidez y los ácidos grasos libres en el aceite de palma virgen y en el aceite crudo de almendra de palma

15. El CCMAS tomó nota de la explicación proporcionada por el observador de la Sociedad Americana de Químicos de Aceites (AOCS) de que los tres métodos ISO 660 / AOCS Cd 3d-63 / AOCS Ca 5a-40 podían utilizarse para calcular tanto el índice de acidez como los ácidos grasos libres. Cada uno de estos métodos utilizaba una solución titulante de álcalis e indicadores que cambiaban de color a medida que variaba el pH. Informó, asimismo, de que el método AOCS 5a-40 empleaba un indicador que se asemejaba más al pH neutro y lo mismo era aplicable al método ISO 660. El observador señaló además que, si bien los métodos tal vez no se ajustaban plenamente a la definición de "idénticos", desde el punto de vista químico podrían considerarse idénticos y proporcionarían el mismo resultado. Basándose en esta explicación, el CCMAS convino en ratificar los tres métodos tanto para el índice de acidez como para los ácidos grasos libres.

Conjunto manejable de productos lácteos

16. El CCMAS estuvo de acuerdo con las recomendaciones propuestas por el GTp. El CCMAS observó que para varias disposiciones sobre la leche y los productos lácteos que requerían un cálculo utilizando, por ejemplo, el contenido total de sólidos, de grasa, de proteína y de materia seca, la adición de métodos para estas determinaciones se consideraría una enmienda de redacción, a fin de no dar la impresión de que los métodos para las disposiciones habían sido revisados para determinar su adecuación a los fines previstos. Estos métodos se incluyeron en el Cuadro para su posterior examen y actualización en la siguiente ronda de examen del conjunto manejable de productos lácteos.
17. Se plantearon preocupaciones sobre la inclusión de los métodos ISO 5537 | IDF 26, ya que la metodología requerida para la determinación de la humedad era compleja, se limitaba a realizar análisis de productos en polvo y ya se disponía de otros métodos para tales determinaciones respecto a las que existían datos de validación. Para abordar estas preocupaciones, el CCMAS acordó pedir que el nuevo examen de los métodos para determinar la humedad se aplicara a la leche y los productos lácteos en su conjunto. En la siguiente ronda de examen del conjunto manejable de productos lácteos, se seguirían estudiando los métodos ISO 5537 | IDF 26 y se modificó en consecuencia el Cuadro en el que se enumeraban los métodos que habían de examinarse.
18. También se examinó la conveniencia de clasificar de nuevo los métodos para la determinación del plomo en ciertos productos como métodos del Tipo IV, tras señalar que estos no eran aptos para el uso previsto. Se propuso que tales métodos se mantuvieran como métodos del Tipo II mientras se examinaban en mayor profundidad en la siguiente ronda de examen del conjunto manejable de productos lácteos, o que se pidiera al CCCF que estableciera criterios relativos al rendimiento de los métodos a este respecto. Sin embargo, se observó que el hecho de mantener tales métodos como métodos del Tipo II daría la impresión de que estos estaban plenamente validados y no daban resultados provisionales. Volver a clasificar los métodos como métodos del Tipo IV indicaría al analista que los resultados eran provisionales. En la siguiente ronda de examen del conjunto manejable de productos lácteos se examinarían más a fondo estos métodos.
19. El CCMAS se mostró de acuerdo con la recomendación de volver a clasificar los métodos para el plomo como métodos del Tipo IV, de que se siguiera considerando en el examen del conjunto manejable de productos lácteos y de que se mantuviera informado al Comité del Codex sobre Contaminantes de los Alimentos (CCCF) de los debates en relación con la decisión adoptada sobre la Norma CXS 228 (véase el tema 9 del programa).
20. El CCMAS tomó nota de la preocupación de que el método ISO 17678 | IDF 202 para determinar la pureza de la grasa de la leche no era adecuado a los fines previstos y que no era aplicable a todos los productos lácteos. El observador de la Federación Internacional de Lechería (FIL) informó al Comité de que, si bien dicho método incluía algunas restricciones, seguía siendo adecuado a los fines previstos y que podría examinarse más a fondo en la siguiente ronda de debates sobre el examen del conjunto de productos lácteos restante.
21. Asimismo, el CCMAS convino en añadir los métodos para el índice de peróxido en los productos a base de grasa de la leche, la pureza de la grasa de la leche en los productos a base de grasa de la leche y la manteca (mantequilla) y los productos lácteos para untar al Cuadro para un examen futuro.
22. Se formuló una recomendación para la ratificación de un método de ensayo con sustancias inmunoabsorbentes unidas a enzimas (ELISA) para la detección de la melamina en la leche y los productos lácteos. El CCMAS observó que la melamina en los métodos para la leche y los productos lácteos se consideraría en un examen posterior, y alentó a que se presentaran métodos y datos de rendimiento validados apropiados, a fin de que el CCMAS los examinara en su 41.^a reunión.

Conjuntos manejables para cereales, legumbres y leguminosas

23. El CCMAS convino en remitir al CCNFSDU, para su examen, la propuesta de métodos de análisis para alimentos exentos de gluten presentada en el documento CX/MAS 19/40/3 Add.2.
24. El observador de la Asociación de Sociedades Celíacas Europeas (AOECS) se mostró partidario de que el examen y el debate se llevaran a cabo en el CCNFSDU y destacó la importancia de no cambiar el producto "alimentos exentos de gluten". Además de los productos dietéticos especiales exentos de gluten, la declaración "exentos de gluten" también estaba permitida para los alimentos de consumo normal en la *Norma relativa a los alimentos para regímenes especiales destinados a personas intolerantes al gluten* (CXS 118-1979) (Sección 4.3) y en varias legislaciones alimentarias nacionales. El mercado de productos exentos de gluten estaba creciendo rápidamente en el comercio mundial, por lo que, para evitar problemas de salud de los celíacos y obstáculos al comercio, era esencial utilizar el mismo método, y el más fiable, para la determinación del gluten.
25. El CCMAS también tomó nota de una observación en el sentido de que el CCNFSDU debería considerar la inclusión de una referencia general a la Norma CXS 234 en la Sección 5 sobre los métodos de análisis contemplados en la *Norma relativa a los alimentos para regímenes especiales destinados a personas intolerantes al gluten* (CXS 118-1979), de conformidad con el Manual de procedimiento.
26. El CCMAS acordó, además, que los métodos para los alimentos "exentos de gluten" no se tendrían en cuenta en el examen continuo de los métodos de análisis en los conjuntos manejables para cereales, legumbres y leguminosas.

Conjuntos manejables para grasas y aceites

27. El CCMAS tomó nota de que proseguiría el examen de los conjuntos manejables para grasas y aceites y de que el Cuadro de métodos del documento CX/MAS 19/40/3 Add.3 serviría de base para este examen futuro.

Conclusión

28. El CCMAS acordó lo siguiente:
 - i. establecer un Grupo de trabajo por medios electrónicos (GTe) presidido por los Estados Unidos de América y copresidido por Nueva Zelandia, con el inglés como idioma de trabajo, para proseguir con el examen del conjunto manejable de productos lácteos, y trabajar en estrecha colaboración con las organizaciones de normalización pertinentes;
 - ii. establecer un GTe presidido por los Países Bajos, con el inglés como idioma de trabajo, para examinar los conjuntos manejables para grasas y aceites, utilizando el documento CX/MAS 19/40/3 Add.3 como base para el examen, y trabajar en estrecha colaboración con las organizaciones de normalización pertinentes;
 - iii. la AACC International, con la ayuda de la Asociación de Químicos Analíticos Oficiales (AOAC) y la ISO, seguiría trabajando sobre los conjuntos manejables para cereales, legumbres y leguminosas, y presentaría informes finales o preliminares para su examen en la próxima reunión;
 - iv. establecer el GTP sobre ratificación, presidido por los Estados Unidos de América y copresidido por Australia, con el inglés como idioma de trabajo, para que se reúna inmediatamente antes de la próxima reunión para examinar todos los métodos de análisis y de muestreo presentados para su ratificación por los comités del Codex, incluidas las propuestas sobre los conjuntos manejables de productos lácteos, de grasas y aceites, y de cereales, legumbres y leguminosas.

ORIENTACIÓN PARA LA RATIFICACIÓN (tema 4 del programa)⁶

29. Los Estados Unidos de América, que presidían el GTe, presentaron el tema y recordaron los antecedentes en relación con los trabajos, esbozaron el proceso seguido por el GTe e informaron al Comité de que en el Apéndice I del documento CX/MAS 19/40/4 se presentaba un proyecto de orientación. La orientación propuesta utilizaba el Manual de procedimiento como marco, y tenía por objeto reflejar y aclarar el proceso actual del CCMAS, y brindar orientación acerca de los resultados de las definiciones o decisiones adoptadas sobre la base de las prácticas anteriores del CCMAS. Sin embargo, era necesario abordar las cuestiones clave pendientes para finalizar las orientaciones.
30. El Comité convino en examinar las cuestiones pendientes determinadas por el GTe.

Definición de idéntico

31. El CCMAS observó que seguía habiendo confusión sobre la forma en que los datos de validación disponibles influían en la definición de dos métodos como idénticos y que era necesario aclarar el uso de estos datos. El Comité convino en que, si bien era preferible utilizar datos de validación equivalentes (es

⁶ CX/MAS 19/40/4; CRD 8 (República de Corea); CRD 12 (Tailandia); CRD 14 (UE); CRD 16 (Kenya); CRD 18 (Ghana); CRD 27 (Orientación general revisada para el proceso de presentación, examen y ratificación de métodos a efectos de su inclusión en la Norma CXS 234).

decir, aquellos en que se habían empleado las mismas matrices durante la validación) para dos métodos idénticos, la falta de datos equivalentes no impedía en sí que los métodos fueran idénticos.

32. El CCMAS observó que la definición propuesta era demasiado restrictiva y no era práctica, y que si se utilizaba la definición existente, muchos métodos con un largo historial de uso en el comercio se eliminarían de la Norma CXS 234, lo que podría tener repercusiones para el comercio internacional.

33. El Comité convino en que debería elaborarse una definición más flexible y matizada (véase el párr. 50).

Método del Tipo III cuando no existen métodos del Tipo II / designación de múltiples métodos del Tipo III

34. El Comité observó que en el Manual de procedimiento se estipula que los métodos del Tipo II debían seleccionarse de entre los métodos del Tipo III, lo que implicaba que un método no podía ser aprobado directamente como método del Tipo II porque primero debía ser aprobado como método del Tipo III antes de poder ser “[seleccionado] de entre los métodos del Tipo III”.

35. El CCMAS convino en que la intención del Manual de procedimiento no era que los métodos se aprobaran como métodos del Tipo III antes de que pudieran ser considerados para su ratificación como métodos del Tipo II. El CCMAS tomó nota de que el Comité había estado ratificando directamente los métodos como métodos del Tipo II desde que se elaboraron las definiciones del Tipo de método.

36. El Comité examinó también la afirmación que figuraba en el proyecto de documento de orientación en el sentido de que *podía haber métodos del Tipo III independientemente de que existiera o no un método del Tipo II*. Algunos delegados habían apoyado esta opción, mientras que otros habían expresado su preocupación por el hecho de que un método que se ajustara a la definición del método del Tipo III podría no ser adecuado como método de referencia del Tipo II, tal vez debido a cuestiones relacionadas con el suministro de equipo o con el medio ambiente.

37. El CCMAS convino en que dicha afirmación se mantuviera en el documento y que si un método todavía no era apropiado como método del Tipo II, entonces podría ratificarse como método del Tipo IV hasta que se abordaran todas las preocupaciones al respecto.

38. El Comité observó que cuando existían múltiples métodos del Tipo III no estaba claro qué criterios se utilizaban para determinar qué método debía ratificarse como método del Tipo II. Observó, asimismo, que no estaba claro con qué frecuencia y en qué situaciones se seleccionaba un método del Tipo II de entre los múltiples métodos del Tipo III. En vista de ello, el CCMAS convino en que Suiza preparara un documento de debate para determinar el alcance del problema de los múltiples métodos del Tipo III en la Norma CXS 234 y se examinara la necesidad y la viabilidad de establecer criterios para ayudar a seleccionar un método del Tipo II de entre múltiples métodos del Tipo III.

Métodos sin disposiciones específicas en las normas del Codex

39. El Comité observó que los “*Criterios generales para la selección de métodos de análisis*” del Manual de procedimiento no se referían específicamente a la “disposición”, sino que tenían un alcance más amplio al afirmar que “*todos los métodos de análisis propuestos deberán concernir directamente a la Norma del Codex a la que están destinados*”; sin embargo, en debates anteriores del Comité, el CCMAS se había centrado en la noción de que debía existir una disposición en una norma para que un método figurara en la Norma CXS 234. Si se aplicara estrictamente esta “disposición”, ello podría dar lugar a que se suprimieran métodos de análisis de la Norma CXS 234 al no poder vincularse a disposiciones específicas en las normas para productos.

40. La Secretaría aclaró que en el Manual de procedimiento sí se hacía referencia a la identificación de métodos respecto a las disposiciones (véase la Sección titulada “*Relaciones entre los comités del Codex sobre productos y los comités de asuntos generales*”), pero que en ningún momento se hacía referencia a disposiciones numéricas específicas. También señaló que el Comité debería proceder con cautela, especialmente en el examen de los métodos de los comités aplazados *sine die*, ya que podría existir una justificación en cuanto a las decisiones adoptadas en ese momento y la simple eliminación de los métodos de la Norma CXS 234 podría tener consecuencias para el comercio, y que era necesario, en primer lugar, realizar investigaciones y, en segundo lugar, comprender el contexto de las decisiones adoptadas. En el futuro, tal vez resulte más fácil vincular las propuestas de métodos con disposiciones específicas (numéricas o de otra índole) de las normas.

41. El Comité acordó aplicar la declaración más amplia del Manual de procedimiento de que los métodos deberían *concernir directamente* a la Norma del Codex a la que estaban destinados y que no debería ser necesario contar con una disposición numérica para ratificar un método, tras señalar que había situaciones en que una disposición numérica específica podría no figurar en una norma, como en el caso de la determinación de la autenticidad de los zumos (jugos) de frutas.

Sección 3.2, inciso iii), letra a). “La función de los delegados del CCMAS no consiste en investigar los métodos ni en determinar si el método es adecuado al fin previsto, ya que esta función es competencia de las organizaciones de normalización”

42. El Comité convino en que las organizaciones de normalización deberían proporcionar información sobre los métodos para ayudar al CCMAS a adoptar las decisiones necesarias. El Comité observó además que la forma en que se proporcionaba la información en el documento CRD 5 era apropiada y debería utilizarse como plantilla para el suministro de información en el futuro por parte de las organizaciones de normalización. Se señaló, además, que todos los documentos deberían estar disponibles como mínimo con dos meses de antelación a la reunión en cuestión a fin de disponer de tiempo suficiente para su examen y consulta.

Cambio de métodos del Tipo I al Tipo IV

43. El Comité acordó que, respecto a los métodos previstos actualmente en la Norma CXS 234, no resultaría práctico convertir los métodos del Tipo I al Tipo IV, ya que ello tendría consecuencias para el comercio. Un observador señaló que muchos de estos métodos se habían establecido hacía muchos años y que proporcionar datos de validación para métodos tan antiguos sería problemático, y que sería difícil efectuar ensayos en colaboración a este respecto. Observó que las organizaciones de normalización generalmente elaboran métodos porque las organizaciones comerciales exigían que estos fueran útiles para el comercio internacional.
44. Una delegación señaló que las preocupaciones en lo referente a clasificar de nuevo los métodos del Tipo I como métodos del Tipo IV no estaban justificadas, ya que los métodos del Tipo IV también podían utilizarse para la solución de controversias, si así lo acordaban las partes interesadas. No obstante, otra delegación señaló que, si los métodos del Tipo I se convertían en métodos del Tipo IV, en los casos en que no hubiera datos de validación disponibles, no habría ningún método al que recurrir en caso de controversia.
45. Otras delegaciones señalaron que en el Manual de procedimiento no se había abordado adecuadamente esta cuestión y que era necesario seguir reflexionando sobre la forma de hacerlo. Señalaron, además, que disponían de datos de validación que podían presentarse para su examen.
46. El Comité acordó que en esta fase examinaría esta cuestión caso por caso al considerar los conjuntos manejables, tras recordar la decisión adoptada por el CCMAS en su 39.^a reunión de que *“no era apropiado aplicar una regla general para ampliar o no ampliar la tipificación, pues la decisión dependería de las matrices involucradas, así como del procedimiento analítico. Así pues, la determinación del tipo debería realizarse caso por caso”* (REP18/MAS, párr. 26).
47. También correspondería a las organizaciones de normalización proporcionar información, y su opinión debería tenerse en cuenta.

Presentación de métodos de análisis al CCMAS cuando hay comités del Codex activos

48. El CCMAS observó que, cuando había comités del Codex activos, lo ideal sería que dichos comités presentaran al CCMAS los métodos de análisis, ya sea en el tema “cuestiones remitidas” o el tema “métodos para ratificación”. Sin embargo, si las propuestas se presentaban directamente al CCMAS, debería formularse una recomendación al Comité activo con vistas a su aprobación antes de someter dichos métodos a la Comisión para su aprobación, a menos que los cambios fueran de redacción. También se recordó al Comité una decisión adoptada por el CCMAS en su 37.^a reunión (REP16/MAS, Apéndice IV) sobre un proceso interno de dicho Comité para la actualización de los métodos de análisis y, a este respecto, se acordó consultar a los comités activos.

Orientación para la ratificación y plantilla para la presentación de información

49. El CCMAS examinó un documento de orientación (CRD 27) y una plantilla para la presentación de información (CRD 28), revisados sobre la base de los acuerdos adoptados en relación con las cuestiones pendientes antes mencionadas.
50. Además de incluir algunas correcciones de redacción, el CCMAS convino en modificar la definición de “idéntico” para explicar que, en los casos en que una norma contenga múltiples enfoques respecto a la determinación pero no se determinen métodos por separado, la comparación con otro método con detalles más prescriptivos se llevará a cabo caso por caso para determinar si los dos métodos en cuestión pueden considerarse idénticos. El CCMAS también convino en suprimir la expresión “mutuamente excluyentes” y la definición correspondiente, tras observar que al incluir la información necesaria en la descripción del producto (por ejemplo, queso Cottage [para muestras que contengan hasta un 5 % de lactosa]), los métodos ya no figuraban en la misma fila, por lo que no era necesario un identificador “mutuamente excluyente”.

Conclusión

51. El CCMAS acordó lo siguiente:
- i. publicar el documento de orientación para la ratificación, incluida la plantilla para la presentación de información, como documento de información para su uso interno por el CCMAS (Apéndice V), y
 - ii. el documento sería un documento vivo que podría revisarse en caso de que surgieran problemas durante el uso de la orientación para la ratificación.

REVISIÓN DE LA NORMA GENERAL DEL CODEX SOBRE LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS Y DE MUESTREO (CXS 234-1999): PREÁMBULO Y ESTRUCTURA (tema 5 del programa)⁷

52. El Brasil, que presidía el GTe, actuando también en nombre del Uruguay, que copresidía el GTe, presentó el tema y resumió los asuntos clave de los debates mantenidos y las revisiones del preámbulo y de la estructura realizadas por el GTp antes de la sesión plenaria, basándose, entre otras cuestiones, en las observaciones presentadas por escrito a esta reunión y en los debates del GTp.
- En el Preámbulo se afirma que todos los métodos del Codex pueden utilizarse para cualquier fin (incluidas las diferencias comerciales cuando las partes pertinentes estén de acuerdo).
 - Las definiciones se limitan a las estrictamente necesarias a los efectos de la Norma CXS 234 y se utilizan referencias cruzadas a los textos pertinentes del Codex para otras definiciones como, por ejemplo, para los tipos de métodos de análisis, en aras de la coherencia.
 - El término “atributo” es un término más amplio utilizado para definir las disposiciones de las normas del Codex asociadas a un método de análisis.
 - En la estructura revisada de la Norma CXS 234 se enumeran todos los métodos de análisis en el mismo Cuadro y se emplean enlaces para mostrar los métodos del Codex (CX/RM) que deberían describirse en la Norma CXS 234 y los criterios relativos al rendimiento de los métodos asociados a una disposición de una norma del Codex.
 - La Secretaría del Codex creará una base de datos de búsqueda de métodos de análisis y de muestreo, que estará disponible en el sitio Web del Codex. La base de datos generará una versión para imprimir de la Norma CXS 234 y el documento de información (INF/DOC). La Secretaría del país anfitrión actualizaría este último y lo pondría a disposición del CCMAS en cada reunión para su consulta, en particular al examinar asuntos relacionados con la Norma CXS 234, como la ratificación de los métodos de análisis y de muestreo.
53. El Presidente del GTe invitó al CCMAS a examinar el preámbulo y la estructura revisadas por el GTp, que figuran en el documento CRD 3. El Comité se mostró de acuerdo con esta propuesta y formuló las siguientes observaciones y decisiones adicionales:

Introducción

54. El CCMAS estuvo de acuerdo con la introducción propuesta por el GTp.

Parte I: Preámbulo

55. El CCMAS estuvo de acuerdo con el alcance y las definiciones propuestas por el GTp.

Parte II: Estructura de la Norma CXS 234

56. El CCMAS estuvo de acuerdo con la estructura de la Norma CXS 234 propuesta por el GTp.
57. El CCMAS estuvo de acuerdo y realizó algunas revisiones a la Sección I en aras de una mayor claridad y precisión del texto. No se introdujeron modificaciones en las secciones II y III.
58. Respecto a la Sección I, el CCMAS acordó en concreto suprimir la referencia a la situación de líneas separadas en la columna de productos, en la que se necesitaban dos o más métodos para abarcar toda la gama de índices puesto que, en la Norma CXS 234, ya no se consideraban métodos mutuamente excluyentes. Además, se suprimieron los corchetes de la descripción de los métodos (por ejemplo, en los métodos idénticos) teniendo en cuenta las definiciones acordadas para los métodos descritos en el documento de orientación para la ratificación de los métodos de análisis (véase el tema 4 del programa).

Ejemplos explicativos

59. El CCMAS convino en suprimir los ejemplos sobre las situaciones previstas en las secciones I a III al considerar que no eran necesarios.

⁷ CL 2019/15-MAS; CX/MAS 19/40/5; CX/MAS 19/40/5-Add.1 (Canadá, Ecuador, Egipto, Noruega, Perú y Suiza); CRD 9 (Nueva Zelanda, México, República de Corea, Tailandia, UE); CRD 13 (India); CRD 16 (Kenya); CRD 18 (Ghana).

Otros asuntos

60. El CCMAS tomó nota del ofrecimiento de los Estados Unidos de América de elaborar un prototipo de base de datos utilizando el conjunto manejable de productos lácteos como base para la próxima reunión. Esto ayudaría al Comité a visualizar la futura base de datos y sus características.

Conclusión

61. El CCMAS acordó remitir el Preámbulo y la estructura de la Norma CXS 234 a la Comisión en su 42.º período de sesiones con vistas a su aprobación en el trámite 5/8 (Apéndice III).

REVISIÓN DE LAS DIRECTRICES SOBRE LA INCERTIDUMBRE EN LA MEDICIÓN (CXG 54-2004) (tema 6 del programa)⁸

62. Alemania, que presidía el GTe, presentó el tema y resumió los principales debates y resultados del GTe. El Presidente del GTe informó al CCMAS de que había revisado las directrices sobre la base de las observaciones presentadas por escrito para esta reunión, que fueron examinadas más a fondo por un grupo de trabajo durante la reunión, el cual debatió cuestiones sobre: i) si las disposiciones para la evaluación de la conformidad deberían formar parte de las Directrices CXG 54 revisadas o elaborarse como un documento separado; ii) si los ejemplos sobre el muestreo de aceptación y la Figura 1 deberían permanecer en las Directrices CXG 54 revisadas; iii) si debería incluirse en las Directrices CXG 54 revisadas una versión adaptada de la Sección 4 de las Directrices CXG 59; iv) cualquier otra observación general o específica sobre la revisión de las Directrices CXG 54. Invitó asimismo al CCMAS a examinar las recomendaciones y las Directrices CXG 54 revisadas del Grupo de trabajo durante la reunión, que figuran en el documento CRD 26.
63. El CCMAS convino en examinar las Directrices CXG 54 revisadas, que se presentan en el documento CRD 26, y formuló las siguientes observaciones y decisiones:
- El alcance de este trabajo comprendía lo siguiente: i) el uso de la incertidumbre de la medición en la interpretación de los resultados de la medición; ii) la relación entre la incertidumbre de la medición y (determinados) planes de muestreo; iii) centrarse únicamente en muestras de laboratorio, incluidas las submuestras; iv) hacer que las Directrices CXG 54 sean lo más sencillas posible.
 - Las Directrices CXG 54 revisadas no abarcaban la evaluación de la conformidad, y se acogió con agrado la elaboración de un documento separado, pero se aplazó debido a la prioridad de otros trabajos en curso en el CCMAS.
 - Los ejemplos se transfirieron al documento de información al ser más apropiado.
 - La Figura se mantuvo con aclaraciones sobre la explicación de las distintas situaciones ilustradas en la misma para demostrar cómo, en principio, la incertidumbre de la medición podía utilizarse en la interpretación del resultado de la medición.
 - El Cuadro de factores de multiplicación (versión adaptada de la Sección 4 de las Directrices CXG 59) se sustituyó por una fórmula de Excel más apropiada.
 - Se suprimieron la fuente de información y la lista de referencias, ya que no eran apropiadas para los documentos del Codex. Las referencias a los documentos elaborados por organizaciones internacionales tales como la ISO, EURACHEM, entre otras, pertinentes a las disposiciones de la versión revisada de las Directrices CXG 54 se mantuvieron en el texto, según era necesario.
64. Además, el CCMAS realizó una serie de revisiones en todo el texto en aras de una mayor precisión y claridad, y una mayor coherencia con las disposiciones de los textos pertinentes del Codex (incluido el Manual de procedimiento), así como con las de las organizaciones internacionales que servían de referencia a las Directrices CXG 54 revisadas.
65. El CCMAS observó que el documento de información tenía por objeto dar algunos ejemplos sobre los procedimientos para estimar la incertidumbre de la medición y proporcionar al usuario algunas referencias sobre los temas generales. El documento de información no se examinó en ese momento, ya que era preciso tener en cuenta los cambios introducidos a raíz de la revisión de las Directrices CXG 54 en la presente reunión. El documento se sometería al CCMAS en su 41.ª reunión con vistas a su examen.

Conclusión

66. El CCMAS acordó lo siguiente:

⁸ CX/MAS 19/40/6; CX/MAS 19/40/6 Add.1 (Australia, Canadá, Ecuador, Egipto, Jamaica, Marruecos, Nueva Zelandia, Noruega, Perú y Oficina Internacional de Pesos y Medidas [BIPM]); CRD 10 (México, República de Corea, Tailandia); CRD 14 (UE); CRD16 (Kenya); CRD 18 (Ghana); CRD 22 (Alemania); CRD 25 (Presentación del informe del GTe sobre la revisión de las Directrices CXG 54); CRD 26 (Informe del Grupo de trabajo de la reunión sobre la revisión de las Directrices CXG 54).

- i. remitir las *Directrices sobre la incertidumbre en la medición* (CXG 54-2004) revisadas a la Comisión en su 42.º período de sesiones para su aprobación en el trámite 5 (Apéndice IV); y
- ii. que Alemania elaborara el documento de información teniendo en cuenta las decisiones adoptadas en esta reunión y que presentara un proyecto para su examen por el CCMAS en su 41.ª reunión.

REVISIÓN DE LAS DIRECTRICES GENERALES SOBRE MUESTREO (CXG 50-2004) (tema 7 del programa)⁹

67. Nueva Zelandia, que presidía el GTe, presentó el tema y resumió los aspectos clave de los debates del CCMAS que condujeron al nuevo trabajo sobre la revisión de las *Directrices generales sobre muestreo* (CXG 50-2004). La Presidenta del GTe explicó además el proceso de trabajo seguido por el GTe durante: i) la revisión de las Directrices CXG 50, para brindar una orientación simplificada y comprensible sobre el diseño y la selección de los planes de muestreo; y ii) la elaboración de un documento complementario para proporcionar una herramienta de planes de muestreo con enlaces a aplicaciones para facilitar el uso de las directrices revisadas. Los enlaces a tales aplicaciones eran accesibles en línea como libro electrónico y tenían por objeto demostrar cómo se podía utilizar el libro electrónico para proporcionar aplicaciones de planes de muestreo junto con información para apoyar su uso (por ejemplo, explicaciones acerca de los diferentes planes de muestreo, sobre cómo interpretar las curvas características operatorias de un plan de inspección, entre otras cuestiones). Señaló asimismo que en un taller sobre aplicaciones de planes de muestreo se proporcionarían más detalles acerca del contenido y el uso del libro electrónico, y que las ponencias estarían disponibles en el sitio Web del Codex.
68. La Presidenta del GTe también presentó un informe a mitad de período sobre los progresos realizados en relación con el establecimiento de prioridades respecto al trabajo de revisión de las Directrices CXG 50, según lo acordado por el CCMAS en su 39.ª reunión¹⁰, así como sobre el trabajo restante que debía realizarse a fin de que el CCMAS lo examinara en su 41.ª reunión. Para concluir, señaló a la atención del CCMAS las recomendaciones formuladas por el GTe, en particular las tres cuestiones clave que permitirían seguir avanzando en la revisión de las Directrices CXG 50 en el GTe.
69. El CCMAS examinó las recomendaciones formuladas por el GTe. En concreto:
- Revisión de las Directrices CXG 50*
70. El CCMAS apoyó la continuación del trabajo sobre la revisión de las Directrices CXG 50 de conformidad con el orden de prioridades de los trabajos acordado por el CCMAS en su 39.ª reunión.
71. El CCMAS observó que las Directrices CXG 50 revisadas brindarían orientación respecto a la elaboración y la selección de planes de muestreo apropiados para su utilización por todos los órganos auxiliares de la Comisión (incluido el CCMAS), los miembros del Codex y otras partes interesadas pertinentes, y que, como tal, la orientación de las Directrices CXG 50 no se limitaba únicamente a abordar los planes de muestreo de los comités y las normas para los productos.
- Elaboración de un documento complementario (libro electrónico con aplicaciones de planes de muestreo)*
72. El CCMAS estuvo de acuerdo con la elaboración posterior del documento complementario en el que se proporcionaban aplicaciones de planes de muestreo basadas en la presentación de Nueva Zelandia sobre el contenido y el uso del libro electrónico.
73. El CCMAS tomó nota de que Nueva Zelandia y la Secretaría del Codex examinarían la forma de incluir el libro electrónico en el sitio Web del Codex una vez terminado, y la forma en que los miembros y comités del Codex y otras partes interesadas pertinentes podrían acceder a él como documento complementario separado, para facilitar la comprensión y el uso de las Directrices CXG 50 revisadas.
74. Nueva Zelandia explicó que no se preveía que fuera necesario el mantenimiento periódico del libro electrónico (o de algunas de sus aplicaciones) y que las posibles actualizaciones que pudieran ser necesarias en el futuro podrían realizarse en consulta con el CCMAS y la Secretaría del Codex. Nueva Zelandia aclaró, además, que estaban elaborando aplicaciones para su uso por el Codex y que, una vez terminadas, podrían remitirse a la Secretaría del Codex a fin de que las hospedara, y que no se restringirían ni el acceso a tales aplicaciones ni el uso de las mismas por parte de los comités, miembros y observadores del Codex.
75. La Secretaría del Codex agradeció a Nueva Zelandia esta iniciativa y explicó que se estaban examinando tecnologías electrónicas innovadoras en otros comités, como el Comité del Codex sobre Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos (CCFICS) y el Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos (CCFL), y que el uso de tecnologías basadas en Internet podría

⁹ CL 2019/17-MAS; CX/MAS 19/40/7; CX/MAS 19/40/7-Add.1 (Canadá, Ecuador, Egipto, Estados Unidos de América, Japón, Noruega, Perú, Uruguay); CRD 11 (Chile, México, Nigeria, República de Corea); CRD14 (UE); CRD 16 (Kenya); CRD 20 (GTe); CRD 24 (El Salvador).

¹⁰ REP18/MAS, Apéndice VI.

convertirse en el futuro en una práctica más común en el seno del Codex. La Secretaría señaló además que, al parecer, las cuestiones relativas a los derechos de autor no parecían plantear problemas, a la luz de la explicación de Nueva Zelandia, pero que esta y otras cuestiones relativas a la inclusión del libro electrónico en el sitio Web del Codex, incluido el acceso a las aplicaciones, se examinarían más a fondo con Nueva Zelandia y el departamento o departamentos pertinentes de la FAO. Señaló también que las aplicaciones eran ejemplos en apoyo del uso de las Directrices CXG 50 revisadas y que, como tales, debían ser aprobadas por el CCMAS, si bien no serían adoptadas formalmente por la Comisión, y seguirían siendo un documento separado disponible para su uso por los comités, los miembros y otras partes interesadas del Codex, además de cualquier otra aplicación que los países pudieran considerar más apropiada para satisfacer sus necesidades. Se podría seguir examinando esta cuestión en el CCMAS en su 41.^a reunión, cuando el Comité tuviera la oportunidad de examinar tanto las directrices revisadas como el documento complementario (el libro electrónico) con miras a su posible finalización.

Cuestión 1: ¿Puede lograrse un perfecto equilibrio entre los riesgos del productor y los del consumidor? (Según la teoría estadística, rara vez se logrará en la práctica, ya que no hay un solo productor para un solo producto, ni un solo consumidor [país importador], ni una sola autoridad de control que importe y compruebe en la frontera todos los productos del productor)

76. El CCMAS tomó nota de las siguientes observaciones:

- Debe tenerse en cuenta la viabilidad de los planes de muestreo a la hora de elaborarlos y aplicarlos. Al formular los procedimientos de muestreo, el riesgo de los productores y de los consumidores debe tenerse en cuenta de forma pragmática, en lugar de tratar de garantizar un “equilibrio perfecto en cuanto al riesgo entre productores y consumidores basado en una teoría estadística”. Respecto al control de las normas de inocuidad, los planes de muestreo deben velar por reducir al mínimo los riesgos para los consumidores, en combinación con un riesgo aceptable para los productores. En cuanto al control de las normas de calidad, los planes de muestreo deben garantizar de forma pragmática un equilibrio justo entre los riesgos de los consumidores y los de los productores.
- El término “equilibrio” podría no referirse al reparto equitativo de los riesgos entre productores y consumidores. El riesgo para el productor es a menudo de índole financiera, mientras que para el consumidor este podría guardar relación con la salud. En ese caso, los resultados deben ser evaluados para “lograr un equilibrio” en lo referente al riesgo y no simplemente “repartirlo de forma equitativa”. Además, los planes de muestreo y de ensayo no se pueden utilizar para “comprobar la inocuidad de los alimentos”, por lo que es fundamental disponer de procedimientos adicionales de control del proceso; la presencia o ausencia de tales controles debería tenerse en cuenta al elaborar los planes de muestreo.
- Estos últimos deberían basarse en principios estadísticos, pero deberían ser flexibles para adaptarse a las situaciones reales.
- La coordinación entre el Codex y la ISO es necesaria para garantizar la coherencia de las orientaciones.

77. El CCMAS convino en la idoneidad de los principios estadísticos en la elaboración de los planes de muestreo, manteniendo al mismo tiempo un enfoque pragmático para garantizar un equilibrio justo entre los riesgos de los consumidores y los de los productores, en lugar de un equilibrio paritario entre tales riesgos, que no sería aplicable en situaciones reales.

Cuestión 2: ¿Están los planes de muestreo del Codex destinados a utilizarse en controversias comerciales internacionales?

78. El CCMAS observó que los planes de muestreo del Codex estaban destinados a utilizarse para la evaluación de los lotes en todas las situaciones, es decir, tanto para las inspecciones rutinarias (normales) como en caso de controversias.

Cuestión 3: Al utilizar los planes de muestreo del Codex, ¿qué situaciones se abordan y cuáles no?

79. El CCMAS tomó nota de que las Directrices CXG 50 revisadas abarcarían las situaciones determinadas en el establecimiento de prioridades² respecto a los trabajos y el documento del proyecto¹¹ sobre nuevos trabajos para la revisión de las Directrices CXG 50.

Conclusión

80. El CCMAS convino en restablecer el GTe presidido por Nueva Zelandia y copresidido por los Estados Unidos de América, con el inglés como idioma de trabajo, para continuar con la revisión de las Directrices CXG 50 y la elaboración ulterior del documento complementario (libro electrónico con aplicaciones de planes de muestreo), teniendo en cuenta los comentarios presentados por escrito en esta reunión y las

¹¹ REP18/MAS, Apéndice V.

observaciones y recomendaciones formuladas en los párrafos anteriores, con objeto de avanzar respecto a las Directrices CXG 50 revisadas en el procedimiento de trámites en su próxima reunión.

81. El CCMAS acordó además que el documento debería presentarse a la Secretaría del Codex con suficiente antelación a la siguiente reunión, por ejemplo, con tres meses de antelación a la 41.ª reunión del CCMAS, a fin de disponer de tiempo suficiente para su traducción y distribución con objeto de recabar observaciones.

INFORME DE LA REUNIÓN ENTRE ORGANIZACIONES SOBRE MÉTODOS DE ANÁLISIS (tema 8 del programa)¹²

82. El observador de la *United States Pharmacopeial Convention* (USPC) (Convención de la Farmacopea de los Estados Unidos), en calidad de presidente de la Reunión entre organizaciones, presentó el informe de dicha Reunión y puso de relieve los diversos temas debatidos en ella con respecto a la labor del CCMAS y otros asuntos conexos.
83. El CCMAS observó que varias de las cuestiones planteadas en el apartado 8 del documento CRD 21 se habían examinado en los temas correspondientes del programa.
84. El observador destacó en particular la contribución de un pequeño equipo de miembros de la Reunión entre organizaciones a la preparación de un documento preliminar utilizado por el GTe sobre orientaciones para la ratificación, y señaló también a la atención del CCMAS las actividades de las reuniones de los miembros de la Reunión entre organizaciones y alentó a los delegados a participar en esos actos.
85. El CCMAS agradeció a los miembros de la Reunión entre organizaciones su contribución a la labor del Comité.

OTROS ASUNTOS Y TRABAJOS FUTUROS (tema 9 del programa)¹³

El CCMAS como comité nodal para los métodos de análisis

86. El observador de la AOAC, en nombre de la Reunión entre organizaciones, presentó la propuesta de que el CCMAS pasara a ser un comité nodal para los métodos de análisis. El observador recordó la decisión de que la Norma CXS 234 sería una referencia única para los métodos de análisis que recaían dentro de las competencias del Codex y que el nuevo formato permitiría a las autoridades competentes tener acceso a una base de datos y a una búsqueda simplificada y eficaz de métodos aptos para los fines previstos. Señaló que sería apropiado considerar que esta futura base de datos incluyera también los métodos de análisis que actualmente estaban fuera del ámbito de competencia del CCMAS y que beneficiarían a las autoridades competentes y otras partes interesadas, y propuso que el CCMAS examinara las recomendaciones formuladas en el documento CRD 4.
87. La Secretaría del Codex señaló que, si bien sería útil contar con una sola fuente de métodos de análisis, incluidos los de inocuidad microbiológica, plaguicidas y residuos de medicamentos veterinarios, ello implicaría cambios en el Manual de procedimiento y también el consentimiento de los comités que se vieran afectados por dicha propuesta. La Secretaría señaló, además, que tal vez no estaba justificado introducir cambios en el Manual de procedimiento debido al limitado trabajo sobre los métodos de análisis en el CCFH, y a las decisiones en materia de políticas adoptadas por el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas (CCPR) y el Comité del Codex sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos (CCRVDF) en el sentido de no determinar los métodos de análisis para los residuos de plaguicidas y medicamentos veterinarios en los alimentos, sino de brindar orientación sobre los criterios relativos al rendimiento de los métodos para su uso por los gobiernos a fin de determinar los métodos de análisis adecuados para verificar la conformidad con los límites máximos de residuos (LMR) establecidos. Aclaró que, por ejemplo, en el CCFH, un método de análisis formaba parte de un criterio microbiológico de conformidad con los *Principios y directrices para el establecimiento y la aplicación de criterios microbiológicos relativos a los alimentos* (CXG 21-1997) y que el CCFH había establecido un número limitado de criterios microbiológicos y que era poco probable que en el futuro se establecieran muchos más, ya que estos solo se establecían cuando era absolutamente necesario en función de la evaluación de riesgos.
88. Sin embargo, no existía ningún impedimento procedimental para establecer un vínculo en la Norma CXS 234 con los métodos de análisis o directrices sobre los criterios relativos al rendimiento de los métodos establecidos por el CCFH, el CCPR y el CCRVDF, cuando resulte necesario.
89. El CCMAS observó que los contaminantes y los aditivos alimentarios eran competencia del CCMAS (con excepción de las especificaciones para los aditivos alimentarios) y que el CCCF ya estaba celebrando consultas con el CCMAS sobre los criterios relativos al rendimiento de los métodos, pero que el CCFA había realizado un amplio trabajo sobre el establecimiento de niveles máximos (NM) para los aditivos alimentarios y no había mostrado interés en examinar los métodos de análisis para determinar el cumplimiento de tales niveles.

¹² CRD 21 (Informe de la Reunión entre organizaciones).

¹³ CRD 4 (propuesta de la Reunión entre organizaciones).

90. El CCMAS recordó su decisión anterior de que la Norma CXS 234 sería la única referencia para los métodos que recaían dentro de sus competencias y que los métodos previstos en las normas sobre los *Métodos de análisis generales para los contaminantes* (CXS 228-2001), los *Métodos generales para la detección de alimentos irradiados* (CXS 231-2001) y los *Métodos de análisis generales para los aditivos alimentarios* (CXS 239-2003) deberían transferirse a la Norma CXS 234. Se señaló además que algunos de los métodos para metales pesados estaban obsoletos y que sería apropiado que el CCCF considerara la elaboración de criterios relativos al rendimiento de los métodos para estos contaminantes de conformidad con los NM establecidos en la *Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos* (CXS 193-1995).
91. Por consiguiente, el CCMAS convino en que se invitara a los comités pertinentes a que examinaran si los métodos de esas normas seguían siendo pertinentes y, en caso afirmativo, a que se transfirieran a la Norma CXS 234 y se revocaran esas normas.

Conclusión

92. El CCMAS convino en no seguir adelante con la propuesta en esta fase y en:
- i. informar a todos los comités del Codex sobre la labor en curso del CCMAS en relación con el examen y la actualización de la Norma CXS 234 y la elaboración de una base de datos para los métodos de análisis y de muestreo ratificados por el CCMAS y aprobados por la Comisión;
 - ii. informar al CCFH, el CCPR y el CCRVDF acerca del debate mantenido en el Comité sobre la propuesta de que el CCMAS fuera un comité nodal para todos los métodos de análisis y de muestreo, y solicitar su opinión al respecto;
 - iii. pedir al CCFH, el CCPR y el CCRVDF que compartieran información o enlaces con sus métodos analíticos o criterios de métodos para su futura inclusión en la Norma CXS 234 con la finalidad de disponer de una fuente única de información para todos los métodos de análisis del Codex;
 - iv. recordar al CCCF y el CCFA la decisión de que la Norma CXS 234 era la única referencia para los métodos de análisis y pedir a estos comités que consideraran la idoneidad de los métodos establecidos en las normas CXS 228 y CXS 239 para que los métodos pudieran transferirse a la Norma CXS 234; o que determinaran métodos más actualizados o los criterios relativos al rendimiento de los métodos para su ratificación por el CCMAS y su inclusión en la Norma CXS 234 a fin de revocar las normas CXS 228 y CXS 239;
 - v. recordar al CCFH la decisión de que la Norma CXS 234 era la única referencia para los métodos de análisis y pedir al CCFH que considerara la idoneidad de los métodos establecidos en la Norma CXS 231 para que los métodos pudieran transferirse a la Norma CXS 234; o que determinara métodos más actualizados o los criterios relativos al rendimiento de los métodos para su inclusión en la Norma CXS 234 a fin de revocar la norma CXS 231; dicha petición se formuló en el entendimiento de que la responsabilidad de los métodos de análisis recaía en el CCFH;
 - vi. alentar al CCCF a que determinara los métodos de análisis o los criterios relativos al rendimiento de los métodos para los contaminantes respecto a los que se habían establecido NM en la *Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos* (NGCTAP) y respecto a los que no se habían determinado métodos o criterios relativos al rendimiento de los métodos hasta la fecha.

FECHA Y LUGAR DE LA PRÓXIMA REUNIÓN (tema 10 del programa)

93. Se informó al CCMAS de que la 41.^a reunión se celebraría en Budapest (Hungría), en un plazo de 12 meses, a la espera de la confirmación final por parte del país anfitrión y la Secretaría del Codex.

**LIST OF PARTICIPANTS
LISTE DES PARTICIPANTS
LISTA DE PARTICIPANTES**

CHAIRPERSON - PRÉSIDENT – PRESIDENTE

Dr Attila Nagy
Director
Food Chain Safety Laboratory Directorate
National Food Chain Safety Office
Mester utca 81.
Budapest
Hungary
Tel: +36 30 867 0743
Email: nagyattila@nebih.gov.hu

**CHAIR'S ASSISTANT – ASSISTANT DU PRÉSIDENT – ASISTENTE
DEL PRESIDENTE**

Dr Andrea Zentai
Food Safety Analyst
System Management and Supervision Directorate
National Food Chain Safety Office, CCMAS
Kis Rókus utca 15/B
Budapest
Hungary
Tel: 06-70-903-0606
Email: zentaia@nebih.gov.hu

**MEMBERS NATIONS AND MEMBER ORGANIZATIONS
ÉTATS MEMBRES ET ORGANISATIONS MEMBRES
ESTADOS MIEMBROS Y ORGANIZACIONES MIEMBROS**

ALGERIA - ALGÉRIE - ARGELIA

Eng Rachid Ahmed
Directeur
Des laboratoires d'essais et d'analyse de la qualité
Ministère du Commerce
Cité Zerhouni Mokhtar El -Mohammadia
Alger
Algeria
Tel: 0664493791
Email: r_nourou@yahoo.fr

AUSTRALIA - AUSTRALIE

Mr Richard Coghlan
Laboratory Services Manager
National Measurement Institute
105 Delhi Road
North Ryde
Australia
Tel: +61 2 9449 0161
Email: richard.coghlan@measurement.gov.au

Ms Karina Budd
Director, Residues Chemistry and Laboratory
Performance
Department of Agriculture and Water Resources
GPO Box 858
Canberra City
Australia
Tel: +61262725795
Email: karina.budd@agriculture.gov.au

Mr Neil Shepherd
Sector Manager, Life Sciences
National Association of Testing Authorities, Australia
1st Floor 2-6 Railway Parade Camberwell
Victoria
Australia
Tel: +61 3 9274 8200
Email: neil.shepherd@nata.com.au

AUSTRIA - AUTRICHE

Mr Thomas Kuhn
Head of the Institute of Food Safety
Austrian Agency for Health and Food Safety
Spargelfeld Straße 191 1200 Vienna Austria
Vienna
Austria
Tel: +43(0) 50 555-32600
Email: thomas.kuhn@ages.at

BANGLADESH

Dr Md. Monirul Islam
Member Director
Fisheries
Bangladesh Agricultural Research Council Farmgate,
Dhaka
Dhaka
Bangladesh
Tel: +8801777686866
Email: dmmislam@yahoo.com

BELGIUM - BELGIQUE - BÉLGICA

Mr Rudi Vermeylen
Expert
Laboratories Administration
Belgian Federal Agency for the Safety of the food
chain
Kruidentuinlaan, 55
Brussels
Belgium
Tel: +3222118732
Email: rudi.vermeylen@favv.be

BENIN - BÉNIN

Mr Kinnou Jean Kisito Chabi Sika
Directeur du Laboratoire Central de Contrôle de la
Sécurité Sanitaire des Aliments
Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
Cotonou
Benin
Email: kinnousika@yahoo.fr

Mr Dagbegnon Tossougbo Hinson
Chef du Service de la Qualité, des Analyses et de la
Législation Alimentaires
Direction de l'Alimentation et de la Nutrition Appliquée
Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
Cotonou
Benin
Email: alexisdag@yahoo.fr

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

Mr Nelio Cezar De Aquino
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 4008
Email: nelio.aquino@anvisa.gov.br

Ms Julierme Goncalves Da Silva
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 4009
Email: julierme.silva@anvisa.gov.br

Mrs Ana Claudia Marquim Firmo De Araújo
Health Regulation Specialist
National Health Surveillance Agency - ANVISA
SIA Trecho 5 Área Especial 57, Bloco D, 2 andar -
Sala 2
Brasília-DF
Brazil
Tel: +55 61 3462 5399
Email: ana.firmo@anvisa.gov.br

Mr Fernando Silva
Technical Advisor Technical Department
Associação Brasileira das Industrias da Alimentação -
ABIA
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1478 - Jardim Paulistano
São Paulo
Brazil
Tel: +55 11 3030-1394
Email: fernando.silva2@br.nestle.com

Mr Nilton Silva
Analyst and researcher in health and technology
Fundação Ezequiel Dias
Rua Conde Pereira Carneiro, 80, Gameleira
Belo Horizonte
Brazil
Tel: +55 31 3314-4097
Email: niltoncs@gmail.com

CANADA - CANADÁ

Mr Stephen Norman
Director, Bureau of Chemical Safety
Health Canada
Health Products and Food Branch, Food Directorate
251 Sir Frederick Banting Driveway Tunney's Pasture,
Ottawa
Canada
Tel: 613-957-0973
Email: stephen.norman@canada.ca

Mr Aaron Price
Senior Food Chemist
Canadian Food Inspection Agency
Floor 5, Room 345 1400 Merivale Road, TOWER 2
Ottawa
Canada
Tel: 613-773-6266
Email: aaron.price@canada.ca

Dr Thea Rawn
Research Scientist
Health Canada
Room C319 251 Sir Frederick Banting Driveway
Tunney's Pasture, P.L. 2203C
Ottawa
Canada
Tel: 343-542-4809
Email: Thea.Rawn@Canada.ca

CHILE - CHILI

Mrs Catherine Caceres Saavedra
Coordinadora de Calidad
Salud Ambiental
Instituto de Salud Pública, ISP
Marathon 1000, Ñuñoa
Santiago
Chile
Email: ccaceres@ispch.cl

CHINA - CHINE

Mr Wai Yan Chan
Scientific Officer (Risk Management)
Centre for Food Safety, Food and Environmental
Hygiene Department, HKSAR Government
43/F, Queensway Government Offices, 66 Queensway
Road, Hong Kong
Tel: (852) 28675134
Email: waychan@fehd.gov.hk

Mrs Hao Ding
Assistant Researcher
China National Center for Food Safety Risk
Assessment
Building 2, No.37 Guangqu Road, Chaoyang District
Beijing
China
Tel: 0086+13488802630
Email: dinghao@cfsa.net.cn

Mr Shing Yip Lau
Chemist (Food Research Laboratory)3
Centre for Food Safety, Food and Environmental
Hygiene Department, HKSAR Government
43/F, Queensway Government Offices, 66 Queensway
Road, Hong Kong
Tel: (852) 23198435
Email: sylau9@fehd.gov.hk

Mrs Yuzhe Li
Associate Research Fellow
China National Center for Food Safety Risk
Assessment
No.37, Guangqu Road, Chaoyang District
Beijing
China
Tel: 0086+18810520572
Email: liyuzhe@cfsa.net.cn

Prof Mingrong Qian
Professor
Zhejiang Academy of Agricultural Sciences
2-247# new area of ZAAS, on 198 Shiqiao Road,
Hangzhou, Zhejiang
China
Tel: 0086+18969136677
Email: Qian_mingrong123@163.com

Mr Weijian Shen
Senior engineer/Deputy section chief
Nanjing Customs
Room 501, Lab Building, No 39, Chuangzhi Road,
Jianye District, Nanjing City, Jiangsu Province
Nanjing
China
Tel: 025-52345193
Email: 45467447@qq.com

Mrs Hui Sun
 Professor/Head of Grain Quality and
 Nutrition Academy of Food and Strategic
 Reserves
 Administration
 No.23 Yongwang Rd., Daxing Biomedical Base,
 Beijing
 China
 Tel: 0086-13601375755b
 Email: sh@chinagrains.org

Mrs Yan Wang
 Senior Agronomist/ Director
 Center for Agro-Food Quality & Safety, Ministry of
 Agriculture and Rural Affairs, P.R.China
 No.223 Chaowaidajie Street Chaoyang Dist.
 Beijing
 China
 Tel: 0086+13521777623
 Email: wy5082@126.com

Mrs Ling Yang
 Senior Agronomist/Deputy Director
 Center for Agro-Food Quality & Safety, Ministry of
 Agriculture and Rural Affairs, P.R.China
 No.223 Chaowaidajie Street Chaoyang Dist.
 Beijing
 China
 Tel: 0086+13810521398
 Email: yangling@agri.gov.cn

Mrs Yan Zhang
 Deputy division director
 Standards and Quality Center of National Food and
 Strategic Reserves Administration
 Room 507, No.11 Baiwanzhuang Str. Xicheng
 District, Beijing
 Beijing
 China
 Tel: 0086-10-5823778
 Email: isotc34sc4@163.com

Mrs Jiahong Zhu
 Senior engineer
 Zhejiang Academy of Agricultural Sciences
 Room 147, Building 2, No. 198 Shiqiao Road,
 Jiangnan District, Hangzhou, Zhejiang
 China
 Tel: 0086+0571-86417319
 Email: zjky2011@126.com

COLOMBIA - COLOMBIE

Ms Myriam Rivera
 Coordinadora Grupo Red Laboratorios y Calidad
 Oficina de Laboratorios y Control de Calidad
 Invima
 Cra. 68 D No. 17-11/21
 Bogota
 Colombia
 Tel: 2948700 Ext. 3610, 3611
 Email: mriverar@invima.gov.co

CROATIA - CROATIE - CROACIA

Ms Sandra Gutić
 Head of Department
 Department for food safety of animal origin,
 Veterinary and Food Safety Directorate
 Ministry of Agriculture
 Planinska 2a
 Zagreb
 Croatia
 Tel: +385 1 6443 841
 Email: sandra.gutic@mps.hr

Ms Darija Vratarić
 Senior Adviser
 Veterinary and Food Safety Directorate
 Ministry of Agriculture
 Planinska 2a
 Zagreb
 Croatia
 Tel: +385 1 6443 861
 Email: darija.vrataric@mps.hr

CUBA

Mrs Nuris Iglesias León
 Investigador Agregado
 Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y
 Microbiología (INHEM)
 Ministerio Salud Pública de Cuba (MINSAP)
 Infanta No. 1159 entre Clavel y Llinaz. Centro
 Habana
 La Habana
 Cuba
 Tel: 53-78300022
 Email: nc@ncnorma.cu

ECUADOR - ÉQUATEUR

Mr Cristóbal Filadelfio Albán Proaño
 Commercial Attaché
 Embassy of Ecuador in Hungary (PRO ECUADOR)
 Andrássy útca 20. ½, 1061 Budapest
 Budapest
 Hungary
 Tel: +3613152104
 Email: calban@produccion.gob.ec

EGYPT - ÉGYPTE - EGIPTO

Eng Mariam Barsoum Onsy Barsoum
 Food Standards Specialist
 Food Standards
 Egyptian organization for standardization and quality
 16 Tadreeb AlMudarebeen St. AlAmeriah
 Cairo
 Egypt
 Tel: +201289999735
 Email: eos_mariam@yahoo.com

Eng Ahmed Hamed Sayed Eltoukhy
 Scientific and Regulatory Affairs Lead
 Scientific and Regulatory Affairs
 International Company for Agro Industrial Projects
 (Beyti)
 Cairo Festival City, Building A2, 1st Floor, New Cairo
 5th Settlement
 Cairo
 Egypt
 Tel: +201000907363
 Email: ahmed.toukhy@beyti-idj.com

ESTONIA - ESTONIE

Dr Mari Reinik
 Head of Tartu Laboratory
 Health Board, Tartu Laboratory
 Põllu 1a
 Tartu
 Estonia
 Tel: +372 58208617
 Email: Mari.Reinik@terviseamet.ee

EUROPEAN UNION - UNION EUROPÉENNE - UNIÓN EUROPEA

Ms Barbara Moretti
 Administrator
 Health and Food Safety Directorate-General
 European Commission
 Rue Froissart 101
 Brussels
 Belgium
 Tel: +32 229-92362
 Email: barbara.moretti@ec.europa.eu

Mr Franz Ulberth
 Head of Unit - Standards for Food Bioscience
 JRC D 5
 Joint Research Center
 Geel
 Belgium
 Tel: +32 14571316
 Email: Franz.ULBERTH@ec.europa.eu

FRANCE - FRANCIA

Mr Jean-Luc Deborde
 French Delegate
 SCL (DGCCRF and DGDDI)
 Laboratoire SCL de Strasbourg 13, chemin du routoir
 Illkirch
 France
 Tel: 0787067610
 Email: jean-luc.deborde@scl.finances.gouv.fr

GERMANY - ALLEMAGNE - ALEMANIA

Dr Gerd Fricke
 Head of Department
 Federal Office of Consumer Protection and Food Safety
 Mauerstr. 39-42
 Berlin
 Germany
 Tel: +49 30 18444 10000
 Email: gerd.fricke@bvl.bund.de

Dr Dorina Bodi
 Scientist Unit Contaminants
 Unit Contaminants
 German Federal Institute for Risk Assessment (BfR)
 Max-Dohrn-Str. 8 - 10
 Berlin
 Germany
 Tel: +49-30-184122355
 Email: dorina.bodi@bfr.bund.de

Dr Katrin Franks
 Scientist
 Federal Office of Consumer Protection and Food Safety
 Mauerstr. 39-42
 Berlin
 Germany
 Tel: +49 30 18444 50114
 Email: katrin.franks@bvl.bund.de

Dr Petra Gowik
 Head of Department
 Federal Office of Consumer Protection and Food Safety
 Diedersdorfer Weg 1
 Berlin
 Germany
 Tel: +49 30 18445 8000
 Email: petra.gowik@bvl.bund.de

Dr Steffen Uhlig
 scientific advisor
 QuoData GmbH
 Prellerstraße 14
 Dresden
 Germany
 Email: uhlig@quodata.de

Mr Stephan Walch
 Executive Director
 State Institute for Chemical and Veterinary Analysis (CVUA)
 Weißenburger Str. 3
 Karlsruhe
 Germany
 Tel: +49 721 926 3600
 Email: stephan.walch@cvuaka.bwl.de

GHANA

Mr Maxwell Samuel Karikari Addo
 Ag Managing Director
 Field
 Quality Control Company Limited
 Accra
 Ghana
 Tel: 0244815114
 Email: nanayawmaxx@gmail.com

Mrs Marian Ayikuokor Komey
 Principal Regulatory Officer
 Food Safety
 Food And Drugs Authority
 P. O. BOX CT 2783
 Accra
 Ghana
 Tel: +233 208 560185
 Email: riankom2@yahoo.com

Ms Abena Yiwaa Oppong-mensah
 Senior Research Officer
 Research Department (QCC - Lab)
 Quality Control Company Limited
 Accra
 Ghana
 Tel: 0244884609
 Email: yivaah2002@yahoo.co.uk

HUNGARY - HONGRIE - HUNGRÍA

Dr Ákos Józwiak
head of unit
System Management and Supervision Directorate
National Food Chain Safety Office
Kis Rókus utca 15/B
Budapest
Hungary
Tel: +36 30 867 0747
Email: jozwiaka@nebih.gov.hu

Dr Zsuzsa Farkas
Analyst
System Management and Supervision Directorate
National Food Chain Safety Office
Kis Rókus utca 15/B
Budapest
Hungary
Tel: +36307779725
Email: farkasz@nebih.gov.hu

Ms Andrea Fodor
Food Safety Coordinator
Food Chain Safety Laboratory Directorate
National Food Chain Safety Office
Mester utca 81.
Budapest
Hungary
Tel: +36706989109
Email: fodora@nebih.gov.hu

Ms Csilla Kurucz
Sector Manager
Hungarian Standards Institution (MSZT)
Horváth M. tér 1.
Budapest
Hungary
Tel: +36-30-217-1153
Email: cs.kurucz@mszt.hu

Dr Tamás János Szigeti
Business Development Manager
Knowledge Center
WESSLING Hungary Ltd.
Anonymus u. 6.
Budapest
Hungary
Tel: +36 30 39 69 109
Email: szigeti.tamas@wessling.hu

INDIA - INDE

Dr Bhaskar Narayan
Advisor
Food Safety and Standards Authority of India
FDA Bhawan, Kotla Road
NEW DELHI
India
Tel: 9448672408
Email: advisor.qa@fssai.gov.in

Ms Kanika Aggarwal
Technical Officer
Quality Assurance
Food Safety and Standards Authority of India
FDA Bhawan Near Bal Bhavan Kotla Road
New Delhi
India
Tel: 09868838713
Email: kanika.aggarwal31@gmail.com

Dr Anoop Appukuttan Krishnan
Assistant Director (T)
Export Inspection Council of India Export Inspection
Agency
Export Inspection Agency (Kochi Laboratory) Export
Inspection Council of India
Kochi
India
Tel: 91 9920914669
Email: eia-kochilab@eicindia.gov.in

INDONESIA - INDONÉSIE

Mrs Dian Asriani
Section Head of Harmonization for Laboratory
Accreditation
Directorate System and Harmonization of
Accreditation
National Standardization Agency of Indonesia
Gd. Menara Thamrin Lt. 11 Jl. MH Thamrin Kav 3
Jakarta Pusat
Jakarta
Indonesia
Email: dian.asriani@bsn.go.id

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

IRELAND - IRLANDE - IRLANDA

Ms Ita Kinahan
State Chemist
The State Laboratory
The State Laboratory Backweston Campus Young's
Cross Celbridge Co. Kildare
Ireland
Tel: +353 1 5057001
Email: Ita.Kinahan@statelab.ie

ITALY - ITALIE - ITALIA

Mr Giulio Cardini
Dipartimento delle politiche europee, internazionali e
dello sviluppo rurale
Ministero Politiche Agricole Alimentari e Forestali e
del Turismo
Via XX Settembre, 20
Rome
Italy
Tel: +390646655143
Email: g.cardini@politicheagricole.it

Mr Ciro Impagnatiello
Senior Officer
Department of the European Union and International
Policies and of the Rural Development
Ministry of Agricultural Food and Forestry Policies and
of Tourism
Via XX Settembre, 20
Rome
Italy
Tel: 0646654058
Email: c.impagnatiello@politicheagricole.it

JAPAN - JAPON - JAPÓN

Dr Takanori Ukena
 Director, Food Safety Science Office
 Food Safety and Consumer Affairs Bureau
 Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
 1-2-1 Kasumigaseki Chiyoda-ku
 Tokyo
 Japan
 Tel: 03-3502-5722
 Email: takanori_ukena130@maff.go.jp

Ms Yuki Ishisaki
 Deputy Director
 Office of Import Food Safety, Food Inspection and
 Safety Division, Pharmaceutical Safety and Environ
 Ministry of Health, Labour and Welfare
 1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
 Tokyo
 Japan
 Tel: +81-3-3595-2337
 Email: codexj@mhlw.go.jp

Dr Soichiro Nagamatsu
 Director
 Office of International Food Safety, Pharmaceutical
 Safety and Environmental Health Bureau
 Ministry of Health, Labour and Welfare
 1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
 Tokyo
 Japan
 Tel: +81-3-3595-2337
 Email: codexj@mhlw.go.jp

Dr Takahiro Watanabe
 Section Chief
 Division of Food Safety Information
 National Institute of Health Sciences
 3-25-26, Tonomachi, Kawasaki-ku
 Kawasaki
 Japan
 Tel: +81-44-270-6590
 Email: tawata@nihs.go.jp

KENYA

Ms Liza Okoth
 Manager
 Testing
 Kenya Bureau of Standards
 P.O. Box 54974
 Nairobi
 Kenya
 Tel: +254722315630
 Email: okothl@kebs.org

MOROCCO - MAROC - MARRUECOS

Mr Maati Benazouz
 Directeur adjoint FIRTEP QUALITE
 FIRTEP QUALITE
 425 Avenue Hassan li Les Orangers, Rabat, Rabat
 10000
 Rabat
 Morocco
 Tel: +212661799679
 Email: maatibenazouz@gmail.com

Mrs Bouchra El Arbaoui
 Département de Conserves Animales et Végétale
 Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime
 Laboratoire Officiel d'Analyses et de Recherches
 Chimiques
 25, RUE DE TOURS (ex NICHAKRA RAHAL)
 Casablanca
 Morocco
 Tel: +2126 64 67 88 26
 Email: b_elarbaoui@yahoo.fr

Mr Abdelaziz El Idrissi Boutaher
 HEAD OF DEPARTEMENT
 Agriculture
 National Food Safety Office
 Regional Laboratory of Analysis And Research
 Casablanca
 Morocco
 Tel: +212661345204
 Email: elidrissiboutaher@gmail.com

Mr Mounir Rahlaoui
 Microbiology laboratory Manager
 Pêches Maritimes
 Etablissement Autonome de Contrôle et de
 Coordination des Exportations
 72, angle Boulevard Mohammed Smiha et Rue
 Mohammed El Baamrani
 Casablanca
 Morocco
 Tel: +212522305104
 Email: rahlaoui@eacce.org.ma

Mr El Hassane Zerouali
 head of laboratory
 Agriculture
 Etablissement Autonome de Contrôle et de
 Coordination des Exportations
 Qualipole Alimentation-Madagh Berkane
 Berkane
 Morocco
 Tel: +212618532319
 Email: hassane_zerouali@yahoo.fr

NETHERLANDS - PAYS-BAS - PAÍSES BAJOS

Mr Henk Van Der Schee
 Senior Scientist
 Dutch Food and Consumer Product Safety Authority
 (NVWA)
 PO Box 43006
 Utrecht
 Netherlands
 Tel: +31 6 1503 6231
 Email: h.a.vanderschee@nvwa.nl

Mr Paul Bontenbal
 Expert Team Industry
 NVWA
 Ministry of Agriculture, Nature and Food safety
 3511GG Utrecht
 Netherlands
 Tel: +31 6 11274355
 Email: p.r.bontenbal@nvwa.nl

Mr Yannick Weesepeol
 Scientist
 RIKILT
 PO Box 230
 Wageningen
 Netherlands
 Tel: +31 317 480 356
 Email: yannick.weesepeol@wur.nl

**NEW ZEALAND - NOUVELLE-ZÉLANDE -
 NUEVA ZELANDIA**

Ms Susan Morris
 Principal Adviser
 Regulation & Assurance
 Ministry for Primary Industries
 Wellington
 New Zealand
 Email: susan.morris@mpi.govt.nz

Mr Roger Kissling
 Statistician
 Fonterra Co-operative Group Ltd
 New Zealand
 Email: roger.kissling@fonterra.com

NIGERIA - NIGÉRIA

Dr Sunday Linus Makama
 Chief Veterinary Research Officer (National
 Veterinary Research Institute
 Federal Ministry of Agriculture and Rural
 Development
 P. M. B 01, VOM
 Plateau
 Nigeria
 Tel: +2349060157766
 Email: drsmakama@gmail.com

NORWAY - NORVÈGE - NORUEGA

Mr Stig Valdernesnes
 Scientist
 Institute of Marine Research
 P.O. Box 1870
 Bergen
 Norway
 Tel: +47 95273643
 Email: sva@hi.no

PERU - PÉROU - PERÚ

Mr Julio Alexis Taquia Salcedo
 Consejero en la Embajada de Perú en Hungría
 Lima
 Ministerio De Relaciones Exteriores (Embajada de
 Peru)
 1137 Budapest, Újpesti rakpart 3. II/5.
 Lima
 Peru
 Tel: +36308467348
 Email: jtaquia@rree.gob.pe

POLAND - POLOGNE - POLONIA

Ms Joanna Maryniak - Szpilarska
 Main Expert
 International Cooperation Department
 Agricultural and Food Quality Inspection
 30, Wspolna Str.
 Warsaw
 Poland
 Tel: + 48 22 623 26 50
 Email: jmaryniak@ijhars.gov.pl

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

Dr Sang Hyeon Yoon
 Senior Scientific Officer
 Food Standard Division
 Ministry of Food and Drug Safety
 187, Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup,
 Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
 Cheongju-si
 Republic of Korea
 Tel: 82-43-719-2414
 Email: yoonsh@korea.kr

Mr Dae-jung Kim
 Scientific officer
 Safety Analysis
 National Agricultural Products Quality Management
 Service
 141, Yongjeon-ro, Gimcheon-si, Gyeongsangbuk-do,
 Korea
 Gimcheon-si
 Republic of Korea
 Tel: +82-54-429-7772
 Email: dj9475@korea.kr

Dr Nam Sook Kim
 Scientific Officer
 Advanced Analysis Team
 Ministry of Food and Drug Safety
 187, Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup,
 Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
 Cheongju-si
 Republic of Korea
 Tel: 82-43-719-5306
 Email: nskim1980@korea.kr

Mr Hyo Sub Lee
 Researcher
 National Institute of Agricultural Science
 Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
 166 Nongsaengmyeong-ro, Iseo-myeon, Wanju-gun,
 Jeollabuk-do, Korea
 Wanju-gun
 Republic of Korea
 Tel: +82-10-7231-4758
 Email: lhs8255@korea.kr

Dr Sang Wook Park
 Scientific Officer
 Residues and Contaminants Standard Division
 Ministry of Food and Drug Safety
 187, Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup,
 Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
 Cheongju-si
 Republic of Korea
 Tel: 82-43-719-3857
 Email: swpark1107@korea.kr

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

ROMANIA - ROUMANIE - RUMANIA

Mr Laurentiu Mihai Ciupescu
 counsellor
 Institute of Hygiene and Public Veterinary Health
 Bucharest
 National Sanitary Veterinary and Food Safety
 Authority
 Bucharest
 Romania
 Tel: +40770547274
 Email: laurentiu.ciupescu@iispv.ro

Ms Oana Dinca
 Counselor
 Institute of Hygiene and Public Veterinary Health
 Bucharest
 National Sanitary Veterinary and Food Safety
 Authority
 Bucharest
 Romania
 Tel: +40724015463
 Email: oana.dinca@iispv.ro

Mr Alexander Rogge
 Political Administrator
 Directorate-General LIFE (Agriculture, Fisheries,
 Social Affairs and Health) Directorate Fisheries
 Council of the European Union
 Belgium
 Email: alexander.rogge@consilium.europa.eu

RUSSIAN FEDERATION - FÉDÉRATION DE RUSSIE - FEDERACIÓN DE RUSIA

Mr Konstantin Eller
 Head of laboratory
 Laboratory of metabolic and proteomic analysis
 Federal Research Centre of nutrition, biotechnology
 and food safety
 Ustinsky proezd 2/14
 Moscow
 Russian Federation
 Tel: +7 495 698 5392
 Email: eller@ion.ru

SENEGAL - SÉNÉGAL

Mr Bacary Diatta
 Director
 Ministère du Commerce
 Laboratoire National de Contrôle et d'Analyses
 Dakar
 Sénégal
 Tel: 0021775993609
 Email: Bakarydiatta@hotmail.com

Mr Cheikh Ka
 Chef de laboratoire
 Société nationale de commercialisation des
 oléagineux du Sénégal (ExSUNEOR)
 DAKAR
 Sénégal
 Email: cka@suneor.sn

Mrs Aida Mbaye
 Laboratoire National d'analyses et de Contrôle
 Ministère du Commerce
 Rue Parchappe
 Dakar
 Sénégal
 Email: dadambayethiam@hotmail.com

Mr Samba Ndao
 Directeur Adjoint
 Ministère Commerce
 Direction du Commerce Intérieur
 Rue Parchappe
 Dakar
 Sénégal
 Email: fonfonopy@gmail.com

Mrs Astou Ndiaye
 Chef de Section Chimie
 Ministère Commerce
 Laboratoire National d'Analyses et de Contrôle
 Rue Parchappe Dakar
 Dakar
 Sénégal
 Tel: 776178883
 Email: maguidadou@yahoo.fr

Prof Mathilde Cabral Ndior
 Chef du laboratoire de toxicologie et Pharmacologie
 Ministère Sante Et Action Sociale
 Centre Anti-Poison
 Hopital Fann
 Dakar
 Sénégal
 Email: tildacabral@yahoo.fr

SERBIA

Mrs Marija Vujić-Stefanović
 Deputy C.E.O.
 Genetical and Physical-Chemical Analysis Dpt.
 SP Laboratorija A.D.
 Industrijska 3
 Bečej
 Serbia
 Tel: +381 21 68 11 613
 Email: marija.vujic-stefanovic@victoriagroup.rs

Mr Milorad Plačkić
 Deputy C.E.O.
 Samples booking and Analysis Supervision Dpt.
 SP Laboratorija A.D.
 Industrijska 3
 Bečej
 Serbia
 Tel: +381 21 68 11 779
 Email: milorad.plackic@victoriagroup.rs

SINGAPORE - SINGAPOUR - SINGAPUR

Ms Angela Li
 Director
 Research & Risk Assessment Department, National
 Centre for Food Science
 Singapore Food Agency
 11 Outram Road Singapore 169078
 Singapore
 Tel: +(65)62130735
 Email: angela_li@sfa.gov.sg

SLOVAKIA - SLOVAQUIE - ESLOVAQUIA

Ms Iveta Vojsova
 Head
 Department of Chemistry and Toxicology
 State Veterinary and Food Institute Dolny Kubin
 Veterinary and Food Institute Botanicka 15
 Bratislava
 Slovakia
 Tel: +421 917 313 572; +421 2 38108
 Email: vvojsova@svuba.sk

SPAIN - ESPAGNE - ESPAÑA

Mr Pedro A. Burdaspal
 Head
 Centro Nacional de Alimentación (CNA). Área
 química
 Agencia Española de Seguridad Alimentaria y
 Nutrición (AESAN)
 Ctra. Pozuelo-Majadahonda, Km 5,100
 Majadahonda (Madrid)
 Spain
 Email: pburdaspal@mscbs.es

SUDAN - SOUDAN - SUDÁN

Ms Amel Ahmed
 Head inspection Unit
 inspection Unit
 Sudanese Standards & Metrology Organization
 Khartoum
 Sudan
 Tel: +249912258234
 Email: amelsaudi@gmail.com

Mr Mobarak Mohamed Ali
 director of SSMO, Port Sudan Branch
 Sudanese Standards & Metrology Organization
 Khartoum
 Sudan
 Tel: +249912983375
 Email: mubarakaw@hotmail.com

SWITZERLAND - SUISSE - SUIZA

Dr Gérard Gremaud
 Scientific Officer
 Food and Nutrition
 Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO
 Bern
 Switzerland
 Email: gerard.gremaud@blv.admin.ch

Dr Erik Konings
 Expert
 Method Management Group - Quality and Safety
 Department
 Nestlé Research Center
 Switzerland
 Email: erik.konings@rdls.nestle.com

Mrs Christina Zbinden
 Scientific Officer
 Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO
 Bern
 Switzerland
 Email: christina.zbinden@blv.admin.ch

THAILAND - THAÏLANDE - TAILANDIA

Ms Chanchai Jaengsawang
 Advisor
 Department of Medical Sciences
 Ministry of Public Health
 Tiwanan Road,
 NONTHABURI
 Thailand
 Tel: -
 Email: chan48@ymail.com

Ms Kularb Kimsri
 Member of Food Processing Industry club
 The Federation of Thailand Industries
 8th Flr, Creative Technology Bldg, 2 Nang Linchi Rd.,
 Thung Maha Mek, Sathon, bangkok
 Bangkok
 Thailand
 Tel: 66-2-345-1000
 Email: kularb@cpf.co.th

Ms Rungrassamee Mahakhaphong
 Standard Officer
 National Bureau of Agricultural Commodity and Food
 Standards
 Ministry of Agriculture and Cooperatives
 50 Phaholyothin Road, Ladyao Chatuchak Bangkok
 10900. Thailand.
 Bangkok
 Thailand
 Tel: +662 561 2277
 Email: mahakhaphong@gmail.com

Ms Widchuda Meeim
 Medical Scientist, Practitioner Level
 Department of Livestock Development
 Ministry of Agriculture and Cooperatives
 Bureau of Quality Control of Livestock Products 91
 Moo. 4, Tiwanon Rd., Bangkadee, Muang
 Pathumthani
 Thailand
 Tel: +6629679734
 Email: poowidchuda@gmail.com

Ms Sasima Mungnimitr
 Department of Agriculture
 Ministry of Agriculture and Cooperatives
 50 Phaholyothin Rd, Chatuchak, Bangkok
 Bangkok
 Thailand
 Tel: 66 2579 3577
 Email: smungnimitr@gmail.com

Mrs Renuka Nitibooyabordee
 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: renukan@dof.mail.go.th

Mr Worawich Wara-Aswapati
 Veterinary Officer
 Department of Livestock Development
 Ministry of Agriculture and Cooperatives
 Bureau of Quality Control of Livestock Products 91
 Moo. 4, Tiwanon Rd., Bangkadee, Muang
 Pathumthani
 Thailand
 Tel: +662967 9734
 Email: wich45@gmail.com

Mr Somchai Wongsamoot
 Veterinarian, Expert Level
 Department of Livestock Development
 Ministry of Agriculture and Cooperatives
 Bureau of Quality Control of Livestock Products 91
 Moo. 4, Tiwanon Rd., Bangkadee, Muang
 Pathumthani
 Thailand
 Tel: +662967 9734
 Email: somchai_6@yahoo.com

**UNITED KINGDOM - ROYAUME-UNI -
 REINO UNIDO**

Ms Chelvi Leonard
 Senior Scientific Advisor
 Food Standards Agency (FSA)
 Food Standards Agency, Clive House, 70 Petty
 France
 London
 United Kingdom
 Tel: +44(0)7825 113701
 Email: chelvi.leonard@food.gov.uk

Mr Duncan Arthur
 Public Analyst
 Scientific Services Limited
 Public Analyst, i54 Business Park, Valiant Way
 Wolverhampton
 United Kingdom
 Tel: +44 (0)7734 383707
 Email: DuncanArthur@PublicAnalystServices.co.uk

Ms Selvarani Elahi
 Deputy Government Chemist
 LGC Limited
 LGC Limited, Queens Road, Teddington
 United Kingdom
 Tel: +44(0)7880 202 019
 Email: Selvarani.Elahi@lgcgroup.com

Mrs Bhavna Parmar
 Senior Scientific Advisor
 FSA
 United Kingdom
 Tel: +44 (0) 20 7276 8307
 Email: bhavna.parmar@food.gov.uk

**UNITED REPUBLIC OF TANZANIA - RÉPUBLIQUE-
 UNIE DE TANZANIE -
 REPÚBLICA UNIDA DE TANZANÍA**

Mr Rajabu Mziray
 Tanzania Food and Drugs Authority
 P.O Box 77150
 Dar Es Salaam
 United Republic of Tanzania
 Email: rajabu.mziray@tfda.go.tz

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

Dr Gregory Noonan
 Director
 Division of Bioanalytical Chemistry
 Food and Drug Administration
 5100 Paint Branch Parkway, HFS 706
 College Park, MD
 United States of America
 Tel: +1 (240) 402-2250
 Email: Gregory.Noonan@fda.hhs.gov

Mrs Doreen Chen-Moulec
 International Issues Analyst
 Office of CODEX/Trade and Foreign Agricultural
 Affairs
 U.S. Department of Agriculture
 1400 Independence Ave
 Washington, DC
 United States of America
 Tel: 202-205 7760
 Email: Doreen.Chen-Moulec@osec.usda.gov

Dr Patrick Gray
 Chemist
 US Food and Drug Administration
 5100 Paint Branch Parkway
 College Park, MD
 United States of America
 Tel: +1-240-402-5026
 Email: Partick.Gray@fda.hhs.gov

Dr Timothy Norden
 Chief Scientist
 Agricultural Marketing Service
 U. S. Department of Agriculture
 10383 Ambassador Drive
 Kansas City, MO
 United States of America
 Tel: Phone: +1 (816) 891-0470
 Email: Timothy.D.Norden@ams.usda.gov

Mr Thomas Weber
 Chief, Analytical Chemistry Branch Technology and
 Science Division
 Agricultural Marketing Service
 U.S. Department of Agriculture
 10383 N. Ambassador Drive(*
 Kansas City, MO
 United States of America
 Tel: 816-891-0449
 Email: Thomas.A.Weber@ams.usda.gov

URUGUAY

Mrs Laura Flores
Senior Consultant
Quality Coordination
Technological Laboratory of Uruguay
Avenida Italia 6201
Montevideo
Uruguay
Tel: +598 26013724
Email: lflores@latu.org.uy

VIET NAM

Mrs Kim Hien Le
Staff
Quality Assurance And Testing Center 3
Directorate for Standard, Metrology and Quality
49 Pasteur, Nguyen Thai Binh Ward, District 1,
Ho Chi Minh
Viet Nam
Tel: 0772712340
Email: lk-hien@quatest3.com.vn

Mr Huu Dung Nguyen
Director
Vinacert Certification and Inspection Joint Stock
Company
130 Nguyen Duc Canh street
Hanoi
Viet Nam
Tel: 0904994268
Email: director@vinacert.vn

Mr Xuan Hien Nguyen
Expert
Vinacert Certification and Inspection Joint Stock
Company
130 Nguyen Duc Canh street
Hanoi
Viet Nam
Tel:
Email: director@vinacert.vn

Mrs Thi Thuy Lan Pham
Staff
Vinacert Certification and Inspection Joint Stock
Company
130 Nguyen Duc Canh street
Hanoi
Viet Nam
Email: director@vinacert.vn

Mrs Thi Thuy Thu Truong
Expert
Vinacert Certification and Inspection Joint Stock
Company
Vinacert Certification and Inspection Joint Stock
Company
130 Nguyen Duc Canh
Hanoi
Viet Nam
Tel: 0989211268
Email: thuythu_vfa@yahoo.com

**NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS –
ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES
ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES****AACC INTERNATIONAL**

Dr Anne Bridges
Technical Director
AACC International
3340 Pilot Knob Road
St Paul
United States of America
Email: annebridges001@earthlink.net

Mr Paul Wehling
Principal Scientist
General Mills
9000 Plymouth Ave N
Golden Valley, MN
United States of America
Email: paul.wehling@genmills.com

AOAC INTERNATIONAL (AOAC)

Dr John Szpylka
Scientific Affairs Director, Chemistry N.A.
Mérieux NutriSciences
AOAC International
3600 Eagle Nest Drive
Crete, IL
United States of America
Tel: +1 312 237 6937
Email: john.szpylka@mxns.com

Dr Palmer Orlandi
Chief Science Officer
AOAC INTERNATIONAL
Email: porlandi@aoac.org

Mr Darryl Sullivan
AOAC INTERNATIONAL
Email: darrylsullivan@eurofinsus.com

AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY (AOCS)

Dr Scott Bloomer
Director, Technical Services
American Oil Chemists' Society
2710 Boulder Drive
Urbana
United States of America
Tel: 2176934830
Email: scott.bloomer@aoacs.org

**ASSOCIATION OF EUROPEAN COELIAC
SOCIETIES (AOECS)**

Mrs Hertha Deutsch
Codex and Regulatory Affairs
AOECS, Association of European Coeliac Societies
Anton Baumgartner Strasse 44/C5/2302
Vienna
Austria
Tel: +431667188
Email: hertha.deutsch@gmx.at

Mrs Tunde Koltai
Board director
Közép-Magyarország
Association of European Coeliac Societies
Palánta utca 11
Budapest
Hungary
Tel: +36309529965
Email: tunde.koltai@gmail.com

EURACHEM

Dr Marina Patriarca
Senior Scientist
EURACHEM
Istituto Superiore di Sanità viale Regina Elena 299
Rome
Italy
Email: marina.patriarca@iss.it

**INTERNATIONAL COMMISSION ON
MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR
FOODS (ICMSF)**

Dr Leon Gorris
Food Safety Expert
International Commission on Microbiological
Specifications for Foods (ICMSF)
ICMSF c/o Leon Gorris 6524 BS
Nijmegen
Netherlands
Tel: +31628803550
Email: leongorris@gmail.com

INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF/FIL)

Ms Aurélie Dubois Lozier
Science and Standards Programme Manager
International Dairy Federation
Boulevard Auguste Reyers 70 B
Brussels
Belgium
Tel: +17736980355
Email: adubois@fil-idf.org

Dr Steve Holroyd
Technical Manager, Analytical Development
Fonterra
Dairy Farm Road, Fitzherbert Private Bag 11029
Palmerston North
New Zealand
Tel: +64 6 3504607
Email: steve.holroyd@fonterra.com

Mr Philippe Trossat
Head of Cecalait activities
Actalia cecalait
Rue de versailles BP129
Poligny
France
Tel: +33 3 84736320
Email: p.trossat@actalia.eu

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

**INTERNATIONAL FRUIT AND VEGETABLE JUICE
ASSOCIATION (IFU)**

Mr David Hammond
Vice-Chair Analytical Commission
International Fruit and Vegetable Juice Association
(IFU)
23, Boulevard des Capucines
Paris
France
Tel: +44 7989 650953
Email: davidfruitjuice@aol.com

**INTERNATIONAL SPECIAL DIETARY FOODS
INDUSTRIES (ISDI)**

Mr Dustin Starkey
Program Manager, External Engagement, R&D
Operations & Food Safety
Abbott Nutrition
Email: dustin.starkey@abbott.com

Mr Joseph Thompson
Senior Principal Research Scientist
Abbott Nutrition
Email: joseph.thompson@abbott.com

**INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR
STANDARDIZATION (ISO)**

Mr Marcel De Vreeze
Secretary for ISO/TC 34/SC 5
ISO
Tel: +31633330355
Email: Marcel.deVreeze@nen.nl

Mrs Sandrine Espeillac
Secretary of ISO/TC 34
ISO
Chemin de Blandonnet 8 Case Postale 401
Vernier, Geneva
Switzerland
Tel: +33 1 41 62 86 02
Email: sandrine.espeillac@afnor.org

**NORDIC COMMITTEE ON FOOD ANALYSIS
(NMKL)**

Mrs Nina Skall Nielsen
Senior Research Scientist
NMKL
Kemitorget
Kgs. Lyngby
Denmark
Tel: +45 24654666
Email: nsni@food.dtu.dk

**UNITED STATES PHARMACOPEIAL
CONVENTION (USP)**

Dr Richard Cantrill Food
Standards USP
USP (US Pharmacopeial Convention) 12601
Twinbrook Parkway
Rockville, MD
United States of America
Tel: +12179799123
Email: richard.cantrill@gmail.com

Ms Gina Clapper Senior
Scientific Liaison Food
Standards
USP
USP (U. S. Pharmacopeial Convention) 12601
Twinbrook Parkway
Rockville, MD
United States of America
Tel: 3018168356
Email: gina.clapper@usp.org

**CODEX SECRETARIAT -
SECRÉTARIAT DU CODEX -
SECRETARÍA DEL CODEX**

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

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 Myoengsin Choi 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
Email: myoengsin.choi@fao.org

HOST SECRETARIAT

Ms Krisztina Frányó
Food Chain Safety Laboratory Directorate National
Food Chain Safety Office
Mester utca 81. Budapest Hungary
Tel: +36-30-358-8513
Email: FranyoK@nebih.gov.hu

Mr Viktor Kasza
Food Chain Safety Laboratory Directorate
National Food Chain Safety Office
Mester utca 81.
Budapest
Hungary
Tel: +36 70 436 0408
Email: KaszaV@nebih.gov.hu

Apéndice II**PARTE 1: MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA SU APROBACIÓN DURANTE EL 42.º PERÍODO DE SESIONES DE LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS**

- 1.1 COMITÉ DEL CODEX SOBRE NUTRICIÓN Y ALIMENTOS PARA REGÍMENES ESPECIALES
- 1.2 COMITÉ DEL CODEX SOBRE GRASAS Y ACEITES
- 1.3 LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

PARTE 2: MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA SU REVOCACIÓN DURANTE EL 42.º PERÍODO DE SESIONES DE LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

- 2.1 COMITÉ DEL CODEX SOBRE NUTRICIÓN Y ALIMENTOS PARA REGÍMENES ESPECIALES
- 2.2 LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

PARTE 3: ENMIENDAS A LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA SU APROBACIÓN DURANTE EL 42.º PERÍODO DE SESIONES DE LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS

- 3.1 LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

PARTE 4: MÉTODOS PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS CONSIDERADOS Y MANTENIDOS SIN MODIFICACIONES EN LA NORMA CXS 234: PARA INFORMACIÓN**PARTE 5: MÉTODOS DE ANÁLISIS REMITIDOS AL COMITÉ DEL CODEX SOBRE NUTRICIÓN Y ALIMENTOS PARA REGÍMENES ESPECIALES (CCNFSDU)****PARTE 6: MÉTODOS DE ANÁLISIS REMITIDOS AL COMITÉ DEL CODEX SOBRE ESPECIAS Y HIERBAS CULINARIAS (CCSCH)**

PARTE 1**MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA SU APROBACIÓN DURANTE EL 42.º PERÍODO DE SESIONES DE LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS**(Para su inclusión en CXS 234-1999: las modificaciones se indican **en negrita** o subrayadas)**1.1 COMITÉ DEL CODEX SOBRE NUTRICIÓN Y ALIMENTOS PARA REGÍMENES ESPECIALES**

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Preparados para lactantes	Calcio	AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243	Espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS)	II
		ISO 8070 IDF 119	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III
		AOAC 985.35	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III
Preparados para lactantes	Cobre	AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243	ICP-MS	II
		AOAC 985.35	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III
Preparados para lactantes	Hierro	AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243	ICP-MS	II
		AOAC 985.35	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III
Preparados para lactantes	Magnesio	AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243	ICP-MS	II
		ISO 8070 IDF 119	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III
		AOAC 985.35	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III
Preparados para lactantes	Manganeso	AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243	ICP-MS	II
		AOAC 985.35	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III
Preparados para lactantes	Fósforo	AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243	ICP-MS	II
		AOAC 986.24	Espectrofotometría (molibdovanadato)	III
Preparados para lactantes	Potasio	AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243	ICP-MS	II
		ISO 8070 IDF 119	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Preparados para lactantes	Sodio	AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243	ICP-MS	II
Preparados para lactantes	Sodio	ISO 8070 IDF 119	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III
Preparados para lactantes	Zinc	AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243	ICP-MS	II
Preparados para lactantes	Zinc	AOAC 985.35	Espectrofotometría de absorción atómica con llama	III
Preparados para lactantes	Vitamina K	AOAC 2015.09 / ISO 21446	Cromatografía líquida de alto rendimiento con detector de fluorescencia (HPLC-FLD)	II
Preparados para lactantes	Ácido fólico	AOAC 2011.06	Cromatografía líquida con espectrometría de masa en tándem (LC-MS/MS)	II
Preparados para lactantes	Ácido fólico	AOAC 992.05 / EN 14131	Análisis microbiológico	III

1.2 COMITÉ DEL CODEX SOBRE GRASAS Y ACEITES

Métodos de análisis de índice de acidez y ácidos grasos libres en el aceite de palma virgen y en el aceite crudo de almendra de palma

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
<u>Aceites especificados de origen vegetal</u>	<u>Acidez:</u> <u>índice de acidez</u>	ISO 660 / AOCS Cd 3d-63 / <u>AOCS Ca 5a-40</u>	<u>Valorimetría</u>	!
<u>Aceites especificados de origen vegetal</u>	<u>Ácidos grasos libres</u>	ISO 660 / AOCS Cd 3d-63 / <u>AOCS Ca 5a-40</u>	<u>Valorimetría</u>	!

1.3 LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
<u>Mezcla de leche desnatada (descremada) condensada edulcorada y grasa vegetal (solo para productos edulcorados con sacarosa)</u>	<u>Extracto seco no graso (ESNG)¹⁵</u>	ISO 6734 IDF 15 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 2911 IDF 35	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de sacarosa Gravimetría con secado a 102 °C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Polarimetría	<u>IV</u>
<u>Mezcla de leche desnatada (descremada) condensada edulcorada y grasa vegetal (solo para productos edulcorados con sacarosa)</u>	<u>Proteína de la leche en ESNG¹⁵</u>	ISO 6734 IDF 15 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 2911 IDF 35 e ISO 8968-1 IDF 20-1	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 102 °C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Polarimetría y Valorimetría (Kjeldahl)	<u>IV</u>
<u>Mezcla de leche desnatada (descremada) condensada edulcorada y grasa vegetal (solo para productos edulcorados con sacarosa)</u>	<u>Proteína de la leche en ESNG¹⁵</u>	ISO 6734 IDF 15 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 2911 IDF 35 e AOAC 991.20	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 102 °C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Polarimetría Valorimetría (Kjeldahl)	<u>IV</u>
<u>Mezcla con bajo contenido de grasa de leche desnatada (descremada) condensada edulcorada y grasa vegetal (solo para productos edulcorados con sacarosa)</u>	<u>Extracto seco no graso (ESNG)¹⁵</u>	ISO 6734 IDF 15 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 2911 IDF 35	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de sacarosa Gravimetría con secado a 102 °C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Polarimetría	<u>IV</u>

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
<u>Mezcla con bajo contenido de grasa de leche desnatada (descremada) condensada edulcorada y grasa vegetal (solo para productos edulcorados con sacarosa)</u>	<u>Proteína de la leche en ESNG¹⁵</u>	ISO 6734 IDF 15 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 2911 IDF 35 e ISO 8968-1 IDF 20-1	<u>Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína</u> <u>Gravimetría con secado a 102 ° C y</u> <u>Gravimetría (Röse-Gottlieb) y</u> <u>Polarimetría y</u> <u>Valorimetría (Kjeldahl)</u>	<u>IV</u>
<u>Mezcla con bajo contenido de grasa de leche desnatada (descremada) condensada edulcorada y grasa vegetal (solo para productos edulcorados con sacarosa)</u>	<u>Proteína de la leche en ESNG²</u>	ISO 6734 IDF 15 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 2911 IDF 35 y AOAC 991.20	<u>Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa, de azúcar y de proteína</u> <u>Gravimetría con secado a 102 ° C y</u> <u>Gravimetría (Röse-Gottlieb) y</u> <u>Polarimetría y</u> <u>Valorimetría (Kjeldahl)</u>	<u>IV</u>
<u>Leches condensadas edulcoradas (solo para productos edulcorados con sacarosa)</u>	<u>Proteína de la leche en ESNG¹⁵</u>	ISO 6734 IDF 15 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 2911 IDF 35 e ISO 8968-1 IDF 20-1	<u>Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa, de sacarosa y de proteína</u> <u>Gravimetría con secado a 102 ° C y</u> <u>Polarimetría</u> <u>Gravimetría (Röse-Gottlieb)</u> <u>Valorimetría (Kjeldahl)</u>	<u>I</u>
<u>Queso Cottage (para muestras que contengan lactosa en una proporción superior al 5 % o con ingredientes no lácteos)</u>	<u>Grasa de la leche en extracto seco</u>	ISO 5534 IDF 4 e ISO 8262-3 IDF 124-3	<u>Cálculo a partir del contenido de extracto seco y de grasa</u> <u>Gravimetría con secado a 102 ° C y</u> <u>Gravimetría (Weibull-Berntrop)</u>	<u>I</u>
<u>Queso Cottage (para muestras que contengan hasta un 5 % de lactosa)</u>	<u>Grasa de la leche en extracto seco</u>	ISO 5534 IDF 4 e ISO 1735 IDF 5	<u>Cálculo a partir del contenido de extracto seco y de grasa</u> <u>Gravimetría con secado a 102 ° C y</u> <u>Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)</u>	<u>I</u>

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
<u>Queso Cottage (para muestras que contengan hasta un 5 % de lactosa)</u>	<u>Grasa de la leche</u>	<u>ISO 1735 IDF 5</u>	<u>Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)</u>	<u>I</u>
<u>Queso Cottage (para muestras que contengan lactosa en una proporción superior al 5 % o con ingredientes no lácteos)</u>	<u>Grasa de la leche</u>	<u>ISO 8262-3 IDF 124-3</u>	<u>Gravimetría (Weibull-Berntrop)</u>	<u>I</u>
Leches evaporadas	Extracto seco ¹⁵	ISO 6731 IDF 21	Gravimetría con secado a 102 ° C	I
Leches fermentadas - Yogur y productos a base de yogur	<u>Cuantificación de</u> <u><i>Lactobacillus delbrueckii</i></u> <u>subs <i>pbulgaricus</i> &</u> <u><i>Streptococcus thermophilus</i></u>	ISO 7889 IDF 117	Recuento bacteriano a 37 ° C	I
Leches fermentadas - Yogur y productos a base de yogur	<u>Identificación de</u> <u><i>Lactobacillus delbrueckii</i></u> <u>subs <i>pbulgaricus</i> &</u> <u><i>Streptococcus thermophilus</i></u>	ISO 9232 IDF 146	Prueba para la identificación de cepas	I
Productos a base de caseína alimentaria	Plomo	NMKL 139 (método general del Codex) AOAC 999.11	Espectrofotometría de absorción atómica	<u>IV</u>
Productos a base de caseína alimentaria	Plomo	NMKL 161/AOAC 999.10	Espectrofotometría de absorción atómica	<u>IV</u>
Mantequilla (manteca)	Plomo	AOAC 972.25 (método general del Codex)	Espectrofotometría de absorción atómica	<u>IV</u>
Natas (cremas), natas (cremas) batidas y natas (cremas) fermentadas	Extracto seco no graso (ESNG)	ISO 3727-2 IDF 80-2	Gravimetría	I
<u>Productos a base de caseína alimentaria</u>	<u>Cobre</u>	<u>AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243</u>	<u>ICP-MS</u>	<u>II</u>
Productos a base de caseína alimentaria	Cobre	AOAC 985.35	Espectrofotometría de absorción atómica	<u>III</u>
Leches fermentadas	Grasa de la leche	ISO 1211 IDF 1	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
<u>Productos a base de grasa de la leche</u>	<u>Cobre</u>	<u>ISO 5738 IDF 76</u>	<u>Fotometría, dietilditiocarbamato</u>	<u>II</u>
<u>Productos a base de grasa de la leche</u>	<u>Cobre</u>	<u>AOAC 960.40</u>	<u>Fotometría, dietilditiocarbamato</u>	<u>IV</u>

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
----------	-------------	--------	-----------	------

Leche y productos lácteos

Nota 15: El contenido total en materia sólida y ESNG en la leche incluye agua de cristalización de lactosa.

Nota 16: El contenido en agua excluye el agua cristalizada unida a la lactosa (se conoce generalmente como “contenido de humedad”).

Nota 17: El contenido de humedad excluye el agua de cristalización de lactosa.

PARTE 2**MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA SU REVOCACIÓN DURANTE EL 42.º PERÍODO DE SESIONES DE LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS****2.1 COMITÉ DEL CODEX SOBRE NUTRICIÓN Y ALIMENTOS PARA REGÍMENES ESPECIALES**

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo propuesto
Preparados para lactantes	Calcio	AOAC 984.27	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Cobre	AOAC 984.27	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Hierro	AOAC 984.27	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Magnesio	AOAC 984.27	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Manganeso	AOAC 984.27	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Fósforo	AOAC 984.27	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Potasio	AOAC 984.27	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Sodio	AOAC 984.27	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Zinc	AOAC 984.27	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Ácido fólico	J AOAC Int. 2000:83; 1141-1148	Inmunoanálisis con biosensor óptico	IV
Preparados para lactantes	Ácido fólico	J Cromatografía A., 928, 77-90, 2001	Cromatografía líquida de alto rendimiento, con limpieza de las muestras por columnas de inmunoafinidad y conversión a 5-metiltetrahidrofolato	IV

2.2. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Mantequilla (manteca)	Cobre	ISO 5738 IDF 76 AOAC 960.40	Fotometría, dietilditiocarbamato	II
Queso	Ácido cítrico	ISO/TS 2963 IDF/RM 34	Método enzimático	IV
Queso	Ácido cítrico	AOAC 976.15	Fotometría	II
Queso Cottage	Grasa de la leche	ISO 8262-3 IDF 124-3	Gravimetría (Weibull-Berntrop) (para muestras con un contenido de lactosa superior al 5 %)	I
<u>Queso Cottage</u>	<u>Grasa de la leche</u>	<u>ISO 1735 IDF 5</u>	<u>Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) (para muestras con un contenido de lactosa máximo del 5 %)</u>	<u>I</u>
Leches evaporadas	Sólidos, total	ISO 6731 IDF 21	Gravimetría con secado a 102 ° C	I
Productos a base de grasa de la leche	Grasa vegetal (esteroles)	ISO 12078 IDF 159	Cromatografía de gases	II
		ISO 18252 IDF 200	Cromatografía de gases	III
Leches condensadas edulcoradas	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	I
Sueros de leche en polvo	Cobre	AOAC 985.35	Espectrofotometría de absorción atómica	II
Sueros de leche en polvo	Cobre	ISO 5738 IDF 76	Fotometría (dietilditiocarbamato)	III
Productos a base de grasa de la leche	Grasa vegetal (esteroles)	ISO 12078 IDF 159	Cromatografía de gases	II
		ISO 18252 IDF 200	Cromatografía de gases	III
Mantequilla (manteca)	Grasa vegetal (esteroles)	ISO 12078 IDF 159	Cromatografía de gases	II
Mantequilla (manteca)	Grasa vegetal (esteroles)	ISO 18252 IDF 200	Cromatografía de gases	III
Grasa láctea para untar	Grasa vegetal (esteroles)	ISO 12078 IDF 159	Cromatografía de gases	II
Grasa láctea para untar	Grasa vegetal (esteroles)	ISO 18252 IDF 200	Cromatografía de gases	III
Natas (cremas), natas (cremas) batidas y natas (cremas) fermentadas	Extracto seco no graso (ESNG)	AOAC 920.116	Gravimetría	I

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Productos a base de caseína alimentaria	Plomo	AOAC 972.25 (método general del Codex)	Espectrofotometría de absorción atómica	III
Productos a base de caseína alimentaria	Plomo	AOAC 982.23 (método general del Codex)	Voltimetría de arranque anódico	III
Sueros de leche en polvo	Plomo	AOAC 972.25 (método general del Codex)	Espectrofotometría de absorción atómica	II
Leches fermentadas	Grasa de la leche	AOAC 989.05	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I

Nota 15: El contenido total en materia sólida y ESNG en la leche incluye agua de cristalización de lactosa.

PARTE 3**ENMIENDAS DE REDACCIÓN A LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA SU APROBACIÓN DURANTE EL 42.º PERÍODO DE SESIONES DE LA COMISIÓN DEL CODEX ALIMENTARIUS**

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Mezcla de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal	Extracto seco no graso (ESNG) ¹⁵	ISO 6731 IDF 21 e ISO 1737 IDF 13	Cálculo a partir de contenido total de materia sólida y contenido de grasa Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Mezcla de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 6731 IDF 21 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 8968-1 IDF 20-1	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Valorimetría (Kjeldahl)	IV
Mezcla de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 6731 IDF 21 e ISO 1737 IDF 13 y AOAC 991.20	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Valorimetría (Kjeldahl)	IV
Mezcla de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal con contenido reducido de grasas	Extracto seco no graso (ESNG) ¹⁵	ISO 6731 IDF 21 e ISO 1737 IDF 13	Cálculo a partir de contenido total de materia sólida y contenido de grasa Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Mezcla de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal con contenido reducido de grasas	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 6731 IDF 21 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 8968-1 IDF 20-1	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Valorimetría (Kjeldahl)	IV

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Mezcla de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal con contenido reducido de grasas	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 6731 IDF 21 e ISO 1737 IDF 13 e AOAC 991.20	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Valorimetría (Kjeldahl)	IV
Mezcla de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 5537 IDF 26 e ISO 1736 IDF 9 e ISO 8968-1 IDF 20-1	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 87 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Valorimetría (Kjeldahl)	IV
Mezcla de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 5537 IDF 26 e ISO 1736 IDF 9 e AOAC 991.20	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 87 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Valorimetría (Kjeldahl)	IV
Mezcla con bajo contenido de grasa de leche desnatada (descremada) en polvo y grasa vegetal en polvo	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 5537 IDF 26 e ISO 1736 IDF 9 e ISO 8968-1 IDF 20-1	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 87 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Valorimetría (Kjeldahl)	IV
Mezcla con bajo contenido de grasa de leche desnatada (descremada) en polvo y grasa vegetal en polvo	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 5537 IDF 26 e ISO 1736 IDF 9 e AOAC 991.20	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 87 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Valorimetría (Kjeldahl)	IV
Queso (y corteza)	Natamicina	ISO 9233-1 IDF 140-1	Espectrofotometría por absorción molecular	III
Queso (y corteza)	Natamicina	ISO 9233-2 IDF 140-2	Cromatografía líquida de alto rendimiento con detección ultravioleta (HPLC-UV)	II

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Variedades individuales de queso	Grasa de la leche en extracto seco	ISO 5534 IDF 4 e ISO 1735 IDF 5	Cálculo a partir del contenido de extracto seco y de grasa Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	I
Quesos en salmuera	Grasa de la leche en extracto seco	ISO 5534 IDF 4 e ISO 1735 IDF 5	Cálculo a partir del contenido de extracto seco y de grasa Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	I
Productos a base de caseína alimentaria	Proteína de la leche (total N x 6,38 en extracto seco)	ISO 5550 IDF 78 e ISO 8968-1 IDF 20-1	Cálculo a partir del contenido de extracto seco y de proteína Gravimetría con secado a 102 ° C y Polarimetría (Kjeldahl)	I
Leches evaporadas	Proteína de la leche en ESNG ¹⁵	ISO 6731 IDF 21 e ISO 1737 IDF 13 e ISO 8968-1 IDF 20-1	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de proteína Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Röse-Gottlieb) y Valorimetría (Kjeldahl)	I
Mozzarella	Grasa de la leche en extracto seco, con alto contenido de humedad	ISO 5534 IDF 4 y ISO 1735 IDF 5	Cálculo a partir del contenido de extracto seco y de grasa Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	I
Mozzarella	Grasa de la leche en extracto seco, con bajo contenido de humedad	ISO 5534 IDF 4 y ISO 1735 IDF 5	Cálculo a partir del contenido de extracto seco y de grasa Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	I

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Productos de grasa de la leche	Pureza de la grasa de la leche	ISO 17678 IDF 202	Cálculo a partir de la determinación de los triglicéridos mediante cromatografía de gases <u>con detector de ionización de llama</u>	I
Mantequilla (manteca)	Pureza de la grasa de la leche	ISO 17678 IDF 202	Cálculo a partir de la determinación de los triglicéridos mediante cromatografía de gases <u>con detector de ionización de llama</u>	I
Grasa láctea para untar	Pureza de la grasa de la leche	ISO 17678 IDF 202	Cálculo a partir de la determinación de los triglicéridos mediante cromatografía de gases <u>con detector de ionización de llama</u>	I

Parte 4**MÉTODOS DE ANÁLISIS CONSIDERADOS Y MANTENIDOS SIN MODIFICACIONES, PARA INFORMACIÓN**

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Mezcla de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal	Contenido total en grasa	ISO 1737 IDF 13	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Mezcla de leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal con contenido reducido de grasas	Contenido total en grasa	ISO 1737 IDF 13	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Mezcla de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo	Contenido total en grasa	ISO 1736 IDF 9	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Mezcla de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo	Agua ¹⁶	ISO 5537 IDF 26 Estos métodos se examinarán más a fondo en la próxima ronda de debate sobre el conjunto manejable de productos lácteos (véase el documento REP19/MAS, párr. 17).	Gravimetría con secado a 87 ° C	I
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) en polvo y grasa vegetal en polvo	Contenido total en grasa	ISO 1736 IDF 9	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) en polvo y grasa vegetal en polvo	Agua ¹⁶	ISO 5537 IDF 26 Estos métodos se examinarán más a fondo en la próxima ronda de debate sobre el conjunto manejable de productos lácteos (véase el documento REP19/MAS, párr. 17).	Gravimetría con secado a 87 ° C	I
Mezcla de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal	Sacarosa	ISO 2911 IDF 35	Polarimetría	IV
Mezcla de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal	Contenido total en grasa	ISO 1737 IDF 13	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) condensada edulcorada y grasa vegetal	Contenido total en grasa	ISO 1737 IDF 13	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Mantequilla (manteca)	Extracto seco no graso (ESNG) ¹⁵	ISO 3727-2 IDF 80-2	Gravimetría	I
Mantequilla (manteca)	Sal	ISO 1738 IDF 12 / AOAC 960.29	Valorimetría (Mohr: determinación de cloruro, expresado como cloruro de sodio)	III
Queso	Grasa de la leche	ISO 1735 IDF 5	Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	I
Queso	Ácido propiónico	ISO/TS 19046-1I IDF/RM 233-1	Cromatografía de gases con detector de ionización de llama	IV
Queso	Ácido propiónico	ISO/TS 19046-2I IDF/RM 233-2	Cromatografía de intercambio iónico con detección ultravioleta	IV
Queso	Cloruro de sodio	ISO 5943 IDF 88	Potenciometría (determinación de cloruro, expresado como cloruro de sodio)	II
Variedades individuales de queso	Extracto seco (contenido total en materia sólida) ¹⁵	ISO 5534 IDF 4	Gravimetría con secado a 102 ° C	I
Queso Cottage	Extracto seco sin grasa	ISO 5534 IDF 4 e ISO 1735 IDF 5	Cálculo a partir del contenido de extracto seco y de grasa Gravimetría con secado a 102 ° C Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	I
Queso sin madurar incluido el queso fresco	Proteína de la leche	ISO 8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	I
Nata (crema) y natas (cremas) preparadas	Proteína de la leche	ISO 8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	I
Nata (crema)	Grasa de la leche	ISO 2450 IDF 16	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Nata (crema)	Contenido en materia sólida ¹⁵	ISO 6731 IDF 21	Gravimetría con secado a 102 ° C	I

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Nata (crema) cuyo contenido de grasa de leche se ha reducido	Grasa de la leche	ISO 2450 IDF 16/AOAC 995.19	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Queso fundido	Extracto seco	ISO 5534 IDF 4	Gravimetría con secado a 102 ° C	I
Queso fundido	Contenido en humedad en ausencia de grasa	ISO 5534 IDF 4 ISO 1735 IDF 5	Cálculo del contenido graso y contenido de humedad Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	I
Permeados lácteos en polvo	Grasa de la leche	ISO1736 IDF 9	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Permeados lácteos en polvo	Nitrógeno	ISO8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	I
Permeados lácteos en polvo	Humedad ¹⁷	ISO 5537 IDF 26	Gravimetría con secado a 87 ° C	I
Productos a base de caseína alimentaria (caseínas obtenidas por precipitación del cuajo y de los caseinatos, con excepción del caseinato de amonio)	Cenizas (incluso P ₂ O ₅)	ISO 5545 IDF 90	Gravimetría, incineración a 825 ° C	I
Productos a base de caseína alimentaria (caseínas ácidas, caseinatos de amonio y sus mezclas con caseína de cuajo y con caseinatos de tipo desconocido)	Cenizas (incluso P ₂ O ₅)	ISO 5544 IDF 89	Gravimetría, incineración a 825 ° C	I
Productos a base de caseína alimentaria	Cobre	ISO 5738 IDF 76	Colorimetría (dietilditiocarbamato)	III
Productos a base de caseína alimentaria	Plomo	ISO/TS 6733 IDF/RM 133	Espectrofotometría (1,5-difeniltiocarbazona)	IV
Productos a base de caseína alimentaria	Sedimento (partículas quemadas)	ISO 5739 IDF 107	Comparación visual con discos estándar, tras filtración	IV
Productos a base de caseína alimentaria	Agua ¹⁷	ISO 5550 IDF 78	Gravimetría con secado a 102 ° C	I
Queso Emmental	Ácido propiónico	ISO/TS 19046-1 IDF/RM 233-1	Cromatografía de gases con detector de ionización de llama	IV

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Queso Emmental	Ácido propiónico	ISO/TS 19046-2 IDF/RM 233-2	Cromatografía de intercambio iónico con detector UV	IV
Leches evaporadas	Grasa de la leche	ISO 1737 IDF 13	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Leches fermentadas	Unidades formadoras de colonias de fermentos o mohos	ISO 6611 IDF 94	Recuento bacteriano a 25 ° C	IV
Leches en polvo y natas (cremas) en polvo	Acidez, valorable	ISO 6091 IDF 86	Valorimetría, valoración a pH 8,4	I
Leches en polvo y natas (cremas) en polvo	Grasa de la leche	ISO 1736 IDF 9	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Leches en polvo y natas (cremas) en polvo	Agua ¹⁷	ISO 5537 IDF 26	Gravimetría con secado a 87 ° C	I
Productos a base de grasa de la leche	Ácidos grasos, libres (expresados como ácido oleico)	ISO 1740 IDF 6	Valorimetría	I
Productos a base de grasa de la leche (grasa de la leche anhidra)	Índice de peróxido	AOAC 965.33	Valorimetría	I
Productos a base de grasa de la leche (grasa de la leche anhidra)	Índice de peróxido (expresado como miliequivalentes de oxígeno/kg de grasa)	ISO 3976 IDF 74	Fotometría	I
Productos a base de grasa de la leche	Agua ¹⁷	ISO 5536 IDF 23	Valorimetría (Karl Fischer)	II
Leche azucarada condensada	Grasa de la leche	ISO 1737 IDF 13	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Leches condensadas edulcoradas	Contenido en materia sólida ¹⁵	ISO 6734 IDF 15	Gravimetría con secado a 102 ° C	I
Quesos de suero por coagulación	Grasa de la leche	ISO 1735 IDF 5	Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	I
Quesos de suero por coagulación	Grasa de la leche en extracto seco	ISO 5534 IDF 4 ISO 1735 IDF 5	Cálculo a partir del contenido de extracto seco y de grasa Gravimetría con secado a 102 ° C y Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	I
Sueros de leche en polvo	Cenizas	ISO 5545 IDF 90	Gravimetría, incineración a 825 ° C	IV

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Sueros de leche en polvo	Lactosa	ISO 5765-1/2 IDF 79-1/2	Método enzimático: Parte 1 – Mitad glucosa o Parte 2 – Mitad galactosa	II
Sueros de leche en polvo	Grasa de la leche	ISO 1736 IDF 9	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I
Sueros de leche en polvo	Agua ¹⁷	ISO 5537 IDF 26	Gravimetría con secado a 87 ° C	I

Nota 15: El contenido total en materia sólida y ESNG en la leche incluye agua de cristalización de lactosa.

Nota 16: El contenido de agua excluye el agua cristalizada unida a la lactosa (se conoce generalmente como “contenido de humedad”).

Nota 17: Contenido de humedad, excluida el agua de cristalización de lactosa.

PARTE 5**MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA SU EXAMEN POR EL CCNFSDU**

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo propuesto
Preparados para lactantes	Calcio	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Cobre	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Hierro	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Magnesio	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Manganeso	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Fósforo	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Potasio	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Sodio	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III
Preparados para lactantes	Zinc	AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III

RECOMENDACIONES RELATIVAS A LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA SU EXAMEN POR EL CCSCH¹*Métodos de análisis para las disposiciones del anteproyecto de Norma para el ajo seco o deshidratado*

Parámetro	Método	Principio	Tipo ²
Humedad	AOAC 986.21	Destilación	I
Cenizas totales <u>en base seca</u>	AOAC 986.21 eISO 928	Cálculo Destilación y Gravimetría	I
Cenizas insolubles en ácido <u>en base seca</u>	AOAC 986.21 eISO 930	Cálculo Destilación y Gravimetría	I
Materias extrañas	ISO 927	Examen visual seguido de gravimetría	I
Materias extrañas	ISO 927	Examen visual seguido de gravimetría	I
Insectos//Fragmentos de insectos	ISO 927	Examen visual	IV
Insectos vivos	ISO 927	Examen visual	IV
Insectos vivos	AOAC 960.51	Examen visual	IV
<u>Excrementos de mamíferos</u>	Manual de procedimientos macroanalíticos de la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) de los Estados Unidos de América, Boletín técnico V.39 B (para el producto entero)	Examen visual	IV
<u>Excrementos de mamíferos</u>	AOAC 993.27 (para el producto molido)	Método de detección enzimática	IV
Materia soluble en agua fría <u>en base seca</u>	ISO 941 y AOAC 986.21	Cálculo Extracción seguida de gravimetría	I
Contenido de compuestos orgánicos sulfurosos volátiles <u>en base seca</u>	ISO 5567 y AOAC 986.21	Cálculo Destilación seguida de valorimetría	IV
Daños por moho	Método V-8: Especies, condimentos, sabores y drogas crudas (Manual de procedimientos macroanalíticos, Boletín técnico n.º 5 de la FDA) http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm084394.htm#v-32	Examen visual (para el producto entero)	IV

¹ Los métodos de análisis para las disposiciones de las normas restantes relativas a las especias y hierbas culinarias deberían examinarse a la luz de estas recomendaciones.

Métodos de análisis para las disposiciones del anteproyecto de Norma para el orégano seco

Parámetro	Método	Principio	Tipo³
Humedad	ISO 939	Destilación	I
Cenizas totales <u>en base seca</u>	ISO 939 e ISO 928	Cálculo Gravimetría y destilación	I
Cenizas insolubles en ácido en base seca	ISO 930 e ISO 939	Cálculo Gravimetría y destilación	I
Aceites volátiles en base seca	ISO 939 e ISO 6571	Cálculo Destilación y Destilación	I
Materias vegetales extrañas	ISO 927	Examen visual seguido de gravimetría	I
Materias extrañas	ISO 927	Examen visual seguido de gravimetría	I
Excrementos de mamíferos	Manual de procedimientos macroanalíticos de la FDA, Boletín técnico V.39 B (para el producto entero)	Examen visual	IV
Excrementos de otros animales	AOAC 993.27 (para el producto molido)	Examen visual	IV
Insectos muertos enteros	ISO 927	Examen visual	IV
Insectos muertos enteros	Manual de procedimientos macroanalíticos, Método V-8: Especies, condimentos, sabores y drogas crudas A. Métodos generales para especias, hierbas y productos botánicos (V 32)	Examen visual	IV
Fragmentos de insectos	AOAC 969.44	Método de flotación	IV
Fragmentos de insectos	AOAC 975.49	Método de flotación	IV

PROYECTO DEL PREÁMBULO Y ESTRUCTURA DE LA NORMA GENERAL SOBRE LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS Y DE MUESTREO (CXS 234-1999)

(en el trámite 5/8)

INTRODUCCIÓN

1. La presente Norma contiene definiciones, listas de métodos de análisis, criterios relativos al rendimiento de los métodos, la descripción de algunos métodos y una lista de métodos de muestreo. Los métodos de análisis y de muestreo que figuran en esta Norma son los que se recomiendan para evaluar el cumplimiento de una disposición específica descrita en las normas del Codex y pueden utilizarse a modo de referencia en la verificación de los métodos utilizados o introducidos para fines de control y examen periódico.
2. Se recomienda que esta Norma se lea conjuntamente con las normas, directrices y otros documentos del Codex relacionados¹.
3. En caso de controversias respecto de los resultados analíticos, se proporciona orientación en las *Directrices para la solución de controversias sobre los resultados (de ensayos) analíticos* (CXG 70-2009), que contienen orientaciones sobre el uso de métodos de análisis.

PARTE I: PREÁMBULO

1. Ámbito de aplicación

Esta Norma tiene por objeto proporcionar una referencia única a los métodos de análisis y de muestreo de alimentos aprobados por la Comisión del Codex Alimentarius.

La presente Norma no se aplica a los métodos de análisis y de muestreo de residuos de plaguicidas o de medicamentos veterinarios en los alimentos, la evaluación de la calidad microbiológica y de la inocuidad de los alimentos, y la evaluación de especificaciones de aditivos alimentarios.

2. Definición de términos

2.1 Métodos de análisis del Codex: métodos para verificar las disposiciones de las normas del Codex. Se clasifican como métodos de definición (Tipo I), métodos de referencia (Tipo II), métodos alternativos aprobados (Tipo III) y métodos provisionales (Tipo IV)(véase la Sección II del Manual de procedimiento del Codex sobre la elaboración de textos del Codex y la definición de los tipos de métodos de análisis).

2.2 Principio del método de análisis: el principio analítico con base científica del método de análisis, descrito concisamente y centrado en la técnica.

2.3 Disposición: un atributo de un producto que ha de confirmarse mediante análisis para garantizar que sea conforme con dicha norma.

2.4 Criterios relativos al rendimiento de los métodos: Conjunto de características de rendimiento que debe cumplir un método utilizado para determinar una disposición.

PARTE II: MÉTODOS DE ANÁLISIS

La Parte II contiene tres secciones.

Sección I

En esta Sección se presentan todos los métodos desglosados por productos y disposiciones.

Los métodos enumerados en esta Sección podrán emplearse con cualquier finalidad que sea conforme con los principios de esta Norma y el Manual de procedimiento del Codex. Podrán utilizarse para la regulación, el control y la inspección por los países. Además de los métodos del Tipo I y II, los métodos del Tipo III y IV pueden utilizarse en caso de controversia, si así lo acordaron las respectivas autoridades competentes u otras partes comerciales, de acuerdo con lo establecido en las Directrices para la solución de controversias sobre los resultados (de ensayos) analíticos (CXG 70-2009).

Deberá utilizarse la versión más actualizada del método, en aplicación de la norma ISO/IEC 17025, a menos que no resulte adecuado o posible hacerlo.

¹ Directrices armonizadas de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (UIQPA) para el empleo de la información de recuperación en la medición analítica (CXG 37-2001), Directrices armonizadas de la UIQPA para la validación interna de los métodos de análisis (CXG 49-2003), Directrices sobre muestreo (CXG 50-2004), Directrices sobre la incertidumbre en la medición (CXG 54-2004), Directrices armonizadas para el control interno de la calidad de los laboratorios de análisis químicos (CXG 65-1997), protocolos de determinación del rendimiento de los métodos a través de estudios en colaboración (CXG 64-1995 e ISO 5725), Gestión de laboratorios de control de alimentos: Recomendaciones (CXG 28-1995).

Cada línea de la lista de métodos corresponde a un único método de análisis o a más de uno si son necesarios para obtener un resultado. En caso de utilización de múltiples métodos, se denominan complementarios presentándose en el cuadro con la conjunción “y” entre ellos. Cuando una disposición se determina mediante un cálculo, en la columna de principios se incluirá una breve descripción de dicho cálculo.

Los métodos que están en la misma línea separados por una pleca “[” son idénticos y se publican en un único documento por diferentes organizaciones de normalización. Cuando los métodos están separados por una barra oblicua “/”, los procedimientos técnicos son idénticos, pero se publican en documentos independientes que pueden tener distintos formatos de redacción.

Cuando en la columna “Método” aparece la letra “M”, en la Sección III se ofrece una descripción completa del método. Cuando en la columna “Criterios/Tipo” aparece la letra “C”, en la Sección II se proporciona un criterio de rendimiento del método.

Sección II

En esta Sección se presentan los criterios relativos al rendimiento del método.

Sección III

En esta Sección se presentan descripciones completas de los métodos de análisis.

SECCIÓN I: MÉTODOS DE ANÁLISIS Y CRITERIOS RELATIVOS AL RENDIMIENTO DEL MÉTODO POR PRODUCTO

Esta Sección contiene:

- a) el producto,
- b) la disposición,
- c) el método,
- d) el principio,
- e) la Norma del Codex y
- f) los criterios o el Tipo.

SECCIÓN II: DISPOSICIONES PARA LAS QUE HAY CRITERIOS RELATIVOS AL RENDIMIENTO DEL MÉTODO

Esta Sección contiene:

- a) el producto,
- b) la disposición,
- c) el nivel máximo (NM),
- d) el intervalo mínimo aplicable;
- e) el límite de detección (LD);
- f) el límite de cuantificación (LC);
- g) la desviación típica relativa de la reproductibilidad (RSD_R);
- h) el porcentaje de recuperación;
- i) también pueden mencionarse ejemplos de métodos que cumplen los criterios y sus principios. Sin embargo, podrá utilizarse cualquier método que cumpla los criterios relativos al rendimiento establecidos;
- j) el principio.

SECCIÓN III: DESCRIPCIÓN COMPLETA DE LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS

Esta Sección contiene:

- a) la descripción y el alcance del método que incluye el producto y la disposición.

PARTE III. MÉTODOS DE MUESTREO POR CATEGORÍA Y NOMBRE DE PRODUCTO

Esta parte contiene:

- a) el nombre del producto,
- b) la determinación del método de muestreo y
- c) las notas.

Apéndice IV

ANTEPROYECTO DE REVISIÓN DE LAS DIRECTRICES SOBRE LA INCERTIDUMBRE EN LA MEDICIÓN (CXG 54-2004)

(en el trámite 5)

1. Los resultados de las mediciones analíticas en el control de los alimentos se utilizan para evaluar si los productos alimenticios cumplen las especificaciones pertinentes. La precisión de los resultados de la medición se ve afectada por varios componentes de error, y es importante asegurarse de que los errores se consideren adecuadamente. Dado que se desconoce el valor verdadero de la cantidad que se está midiendo, no se pueden conocer con exactitud los errores. Por consiguiente, el enfoque se desplaza hacia una evaluación de la incertidumbre asociada con un resultado de la medición. Todos los resultados de la medición tienen una incertidumbre asociada; la no estimación de la incertidumbre de la medición no significa que no exista incertidumbre. La estimación de dicha incertidumbre es necesaria para establecer la rastreabilidad metrológica de los resultados de la medición. Por consiguiente, la incertidumbre de la medición es de suma importancia en las pruebas analíticas y en la subsiguiente toma de decisiones. Cabe señalar que, en estas Directrices, no se incluye la evaluación de la incertidumbre del muestreo.
2. La Comisión del Codex Alimentarius ha elaborado las *Directrices para evaluar la competencia de los laboratorios de ensayo que participan en el control de las importaciones y exportaciones de alimentos* (CXG 27-1997). Se recomienda que los laboratorios que participan en el control de las importaciones y exportaciones de alimentos adopten los criterios generales establecidos en la norma ISO/IEC 17025 [1]. Esta norma exige que, cuando sea necesario para la interpretación de los resultados de los ensayos, y según proceda, la incertidumbre de la medición se incluya en el informe del ensayo. Asimismo, la norma ISO/IEC 17025 establece que la incertidumbre de la medición y su nivel de confianza se pongan a disposición del usuario de los resultados (o cliente), previa petición. Debe documentarse el uso de la incertidumbre de la medición para establecer las normas que rigen las decisiones. En resumen, la norma ISO/IEC 17025 exige que la información relativa a la incertidumbre de la medición se facilite en los informes de los ensayos en la medida en que sea pertinente para la validez o aplicación de los resultados de los ensayos, en respuesta a una petición del cliente, o cuando la incertidumbre afecte al cumplimiento de un límite de especificación.

Ámbito de aplicación

3. Estas Directrices abarcan los aspectos generales de la incertidumbre de la medición del análisis cuantitativo, proporcionan definiciones de la incertidumbre de la medición y la terminología relacionada, y aclaran el papel de la incertidumbre de la medición en la interpretación de los resultados de los ensayos, y la relación entre la incertidumbre de la medición y los planes de muestreo. No abordan el componente de la incertidumbre asociado con el muestreo y se centran en la contribución de la incertidumbre en lo que atañe a la obtención de una muestra de ensayo a partir de la muestra de laboratorio, la toma de una porción analítica de una muestra de ensayo (es decir, los errores debidos a la heterogeneidad¹ entre las porciones analíticas) y el análisis de una porción analítica en el laboratorio.
4. Si bien la función del análisis químico en el control de los alimentos suele entrañar resultados de mediciones analíticas *cuantitativas*, los resultados *cualitativos* también son pertinentes. Para la estimación de la incertidumbre de la medición asociada con los resultados cualitativos, debería aplicarse un enfoque diferente al de los resultados cuantitativos.

Requisitos previos

5. Los laboratorios que realizan mediciones en análisis químicos deben disponer de procedimientos eficaces de garantía de calidad (personal debidamente capacitado, mantenimiento y calibración de equipos,

¹ La heterogeneidad entre las porciones de prueba se compone de heterogeneidad de composición (HC) y heterogeneidad de distribución (HD). Ambas dan lugar a errores aleatorios al seleccionar una porción de prueba, lo que se conoce como "error de muestreo fundamental" —denominado asimismo variabilidad fundamental— y error de agrupación y segregación. La variabilidad fundamental es el resultado de la heterogeneidad de composición y es la variabilidad entre las porciones de prueba que permanecen incluso bajo el mejor grado posible de reducción del tamaño de partículas. La variabilidad fundamental tiene un efecto predominante sobre la variabilidad total cuando el "compuesto objetivo" se encuentra predominantemente en una fracción específica de las partículas (hay un número bajo de partículas con concentraciones relativamente altas del compuesto objetivo). La variabilidad fundamental se puede controlar mediante la recopilación de una porción de prueba que tenga una masa suficiente. El error de agrupación y de segregación se debe a la heterogeneidad de distribución y es la distribución no aleatoria (espacial o temporal) del "compuesto objetivo" dentro del material del cual se selecciona una porción de prueba. El error de agrupación y segregación se puede controlar a través de la recopilación de un número suficiente de incrementos aleatorios para constituir una porción de prueba.

materiales y normas de referencia, documentación, participación en pruebas de aptitud, tablas de control de calidad, etc.), que puedan utilizarse para evaluar la incertidumbre de la medición. Además, se recomienda un conocimiento estadístico suficiente, ya sea por parte de personal cualificado como de consultores externos, para garantizar que los métodos estadísticos, las fórmulas matemáticas y las normas que rigen las decisiones se aplican correctamente, y que se cumplen los criterios relativos a los riesgos para los productores y los consumidores. Se pueden encontrar ejemplos y explicaciones de las normas que rigen las decisiones en las normas ISO 10576 y JCGM 106:2012.

Términos y definiciones

6. A los efectos de las presentes directrices, se aplicarán los términos y definiciones de los siguientes documentos.

7. Directrices sobre la terminología analítica (CXG 72-2009).

JCGM 200:2012 *International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms* (VIM) (Vocabulario Internacional de Metrología: Conceptos básicos y generales y términos asociados).

ISO 3534-1:2006 *Statistics – Vocabulary and symbols – Part 1: General statistical terms and terms used in probability* (Estadística —Vocabulario y símbolos— Parte 1: Términos estadísticos generales y términos utilizados en probabilidad).

ISO 3534-2:2006 *Statistics – Vocabulary and symbols – Part 2: Applied statistics* (Estadística — Vocabulario y símbolos— Parte 2: Estadística aplicada).

ISO 2859-1:2014 *Sampling procedures for inspection by attributes. Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection* (Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo indexados por límite de calidad de aceptación (LCA) para la inspección lote por lote).

ISO 3951-1:2016 *Sampling procedures for inspection by variables – Part 1: Specification of single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL* (Procedimientos de muestreo para la inspección por variables. Parte 1: Especificación de planes de muestreo individuales indexados por límite de calidad de aceptación (LCA) para la inspección lote por lote respecto a una característica de calidad única y un LCA único).

ISO 6498:2012 *Animal feedingstuffs- Guidelines for sample preparation* (Piensos para animales: Directrices para la preparación de muestras). ISO 10725:2000 *Acceptance sampling plans and procedures for the inspection of bulk materials* (Planes y procedimientos de muestreo de aceptación para la inspección de productos a granel).

8. Para facilitar las referencias, se proporcionan las siguientes definiciones:

Muestra de laboratorio

Muestra preparada (a partir del lote) para su envío al laboratorio y destinada a la inspección o ensayo.

Muestra de ensayo

Submuestra o muestra preparada a partir de la muestra de laboratorio y de la que se tomarán porciones analíticas.

Porción analítica

Cantidad de material extraído de la muestra de ensayo (o de la muestra de laboratorio si ambas son iguales).

Inspección por variables

Inspección mediante la medición de la magnitud de una característica de un elemento.

Lote

Un lote (para los fines de las presentes Directrices) es una cantidad definida de un producto determinado, elaborado u obtenido en condiciones presuntamente uniformes.

Muestra

Un conjunto de uno o más elementos tomados de un lote y destinados a proporcionar información sobre él.

Elemento

Compuesto que puede describirse y considerarse individualmente.

Tamaño muestral

Número de elementos de la muestra.

Plan de muestreo

Combinación del tamaño de la muestra o muestras que se utilizarán y los criterios de aceptación de los lotes asociados.

Incremento del muestreo

Cantidad del producto a granel tomada en una sola acción por un dispositivo de muestreo.

Muestra compuesta

Agregación de dos o más incrementos del muestreo tomados de un lote para la inspección del lote.

Consideraciones generales

9. Cuando se realiza una medición, generalmente se asume que existe un “valor verdadero” de la cantidad objeto de la medición. Sin embargo, este valor se desconoce y, por lo tanto, solo está disponible como valor de referencia o como valor verdadero convencional. Por esta razón, el error de medición no puede estimarse de forma fiable y la atención se desplaza hacia la evaluación de la incertidumbre de la medición. La incertidumbre de la medición se expresa como un intervalo dentro del cual los valores que pueden atribuirse razonablemente a la cantidad medida se encuentran con una probabilidad de cobertura establecida. Se supone que se ha realizado correctamente cualquier corrección de sesgo necesaria. Dado que todos los resultados de las mediciones están sujetos a errores, se espera que los laboratorios estimen la incertidumbre de la medición asociada a cada resultado y, si es necesario, informen al respecto.

10. Las mediciones se ven afectadas por muchos factores como, por ejemplo, los efectos que se producen relacionados con cambios de temperatura, presión, humedad, variabilidad de la matriz o con la valoración del analista. Estos errores pueden clasificarse como *sistemáticos* o *aleatorios*. El término *sesgo* se utiliza a menudo para referirse a un error sistemático. Aunque todos los componentes de *error sistemático* pudieran evaluarse y corregirse, los resultados de la medición seguirían estando sujetos a *errores aleatorios* que no pueden corregirse, lo que daría lugar a un intervalo de incertidumbre. Un ejemplo de la manera en que se manifiesta un error aleatorio es la dispersión de los resultados de la medición observada cuando las mediciones se realizan en un laboratorio en condiciones casi idénticas, es decir, en condiciones de repetibilidad. Deben determinarse y estimarse los distintos componentes de la incertidumbre de la medición. Algunos de ellos pueden evaluarse a partir de la distribución estadística de los resultados de una serie de mediciones y caracterizarse mediante desviaciones típicas. Los demás elementos, que también pueden caracterizarse mediante desviaciones típicas, se evalúan a partir de distribuciones supuestas derivadas de la experiencia u otra información. Todos los componentes de la incertidumbre, incluidos los derivados de efectos sistemáticos como la incertidumbre de las correcciones de sesgo y las normas de referencia, contribuyen a la dispersión.

11. Es importante señalar que el tiempo y los recursos financieros no permiten la evaluación y corrección de todos los errores de medición. Por esta razón, la atención se centra en la determinación y evaluación de los *principales* componentes de la incertidumbre de la medición.

Componentes de incertidumbre

12. Al realizar una medición, es importante considerar todos los posibles componentes de incertidumbre que influirán en el resultado. Los componentes típicos de incertidumbre incluyen los efectos asociados con el equipo instrumental, el analista, la matriz de muestra, el método, la calibración, el tiempo y el entorno. Estas fuentes pueden no ser independientes, en cuyo caso las respectivas correlaciones deben tenerse en cuenta en el cálculo de la incertidumbre, es decir, en la estimación de la incertidumbre total. Además, en determinadas circunstancias, el efecto asociado a un determinado componente de incertidumbre puede cambiar con el tiempo y, en consecuencia, puede ser necesaria una nueva estimación de la incertidumbre de la medición. Para más información sobre este tema, sírvase consultar la Guía CG 4 EURACHEM / CITAC.

Procedimientos para estimar la incertidumbre de la medición

13. Hay muchos procedimientos disponibles para estimar la incertidumbre de un resultado de la medición, en particular los descritos en la Guía ISO/IEC 98-3:2008 y en la Guía CG 4 EURACHEM / CITAC. En las directrices del Codex no se recomienda ningún enfoque en particular para estimar la incertidumbre de la medición, pero es importante que, independientemente del planteamiento que se utilice, este sea

científicamente aceptable². La elección del procedimiento adecuado depende del tipo de análisis, el método utilizado, el nivel de fiabilidad requerido y la urgencia de la solicitud de una estimación de la incertidumbre de la medición. En general, los procedimientos se basan en un planteamiento “de abajo arriba” o “de arriba abajo”; este último utiliza datos procedentes de ensayos en colaboración, estudios de aptitud, estudios de validación o muestras destinadas al control de calidad dentro del laboratorio, o bien en una combinación de dichos datos.

14. Enfoques más comunes para la evaluación de la incertidumbre de la medición:

- Modelado (clásico ISO GUM)
 - Evaluación de abajo arriba componente por componente con arreglo a la norma ISO GUM.
- Validación en un único laboratorio
 - Planteamiento de arriba abajo, por ejemplo, según Nordtest TR 537, procedimiento NMKL n.º 5, Guía CG 4 EURACHEM / CITAC (incertidumbre de los resultados obtenidos utilizando el mismo procedimiento en un único laboratorio y en condiciones variables como las descritas anteriormente).
- Validación entre laboratorios
 - Planteamiento de arriba abajo utilizando la desviación típica de la reproducibilidad (ISO 21748) (incertidumbre de los resultados obtenidos utilizando el mismo procedimiento en diferentes laboratorios).
- Ensayos de aptitud (EA)
 - Planteamiento de arriba abajo utilizando la desviación típica de la reproducibilidad objetivo (incertidumbre de los resultados obtenidos mediante el análisis de la misma muestra o muestras en diferentes laboratorios).

15. Estos procedimientos no son equivalentes y pueden dar lugar a estimaciones diferentes de la incertidumbre de la medición. En el planteamiento de arriba abajo, la desviación típica de la reproducibilidad obtenida a partir de estudios en colaboración se utiliza a menudo como cálculo de la incertidumbre de la medición. El componente de incertidumbre del desajuste de la matriz debe tenerse en cuenta adecuadamente durante la estimación de la incertidumbre de la medición. Para superar esta deficiencia se pueden utilizar diferentes matrices y niveles de concentración, dependiendo del alcance del método. En el caso de un estudio de validación en un solo laboratorio, para la estimación de la incertidumbre se utiliza una precisión intermedia (la reproducibilidad dentro del laboratorio) y, por lo tanto, falta el sesgo del laboratorio, con el resultado de que la incertidumbre puede haber sido subestimada. Dependiendo del caso, ello puede abordarse, por ejemplo, estimando y corrigiendo el sesgo mediante un experimento de recuperación (teniendo debidamente en cuenta la incertidumbre de la corrección de recuperación en la incertidumbre) o realizando una simulación del sesgo de laboratorio mediante la variación de los efectos que podrían afectar como, por ejemplo, los instrumentos analíticos, los analistas, el período de tiempo, el equipo para la preparación de muestras, etc.

16. Estos procedimientos pueden variar en función de los efectos incluidos; no obstante, también hay a menudo una variación considerable debido a la variabilidad aleatoria de las cifras de la desviación típica (precisión intermedia [reproducibilidad dentro del laboratorio], reproducibilidad, repetibilidad). Por lo tanto, debe proporcionarse tanto el enfoque elegido para estimar la incertidumbre de la medición (validación interna, estudio conjunto, planteamiento “de abajo arriba”, etc.) como el nivel estimado de confianza de la incertidumbre de la medición.

17. Casi todos los datos de la incertidumbre se expresan como desviaciones típicas o funciones de las desviaciones típicas. Si se calcula una desviación típica utilizando una pequeña cantidad de datos, existe una incertidumbre considerable en la estimación de la incertidumbre de la medición obtenida.

18. Si la estimación de una desviación típica se obtiene a partir de un número reducido de pruebas realizadas por un solo laboratorio o de un estudio conjunto realizado por un número reducido de laboratorios, cada uno con una sola medición, la desviación típica real puede ser hasta dos o tres veces superior a la desviación típica estimada. Este factor se puede calcular con la siguiente fórmula de Excel: $\text{SQRT}((N-1)/\text{CHISQ.INV}(0.05,N-1))$. Esta incertidumbre de los componentes de la incertidumbre de la

² La expresión “científicamente aceptable” se utiliza aquí para indicar que el enfoque ha sido descrito previamente en una norma o directriz internacional o que, tras el examen de los expertos, se ha acordado que el planteamiento utilizado al respecto es apropiado.

medición debe tenerse en cuenta en el diseño de los estudios experimentales y en la evaluación de la incertidumbre de la medición.

19. Se recomienda que los laboratorios que realicen análisis de alimentos con métodos cuantitativos evalúen siempre la incertidumbre de la medición. En los casos en que no pueda realizarse una evaluación rigurosa, la incertidumbre de la medición debe estimarse, como mínimo, sobre la base de los principios, la experiencia y los conocimientos más avanzados, por ejemplo, sobre resultados de laboratorio, niveles de concentración, matrices, métodos analíticos o analitos comparables.

20. Para demostrar que un laboratorio es competente en la aplicación de un método validado, existen dos enfoques posibles:

a. el laboratorio utiliza un método de ensayo interno validado con límites establecidos en relación con los principales componentes de la incertidumbre de la medición, junto con la forma exacta en que deben calcularse las cantidades pertinentes;

b. el laboratorio utiliza un método oficial o normalizado con características establecidas relativas al rendimiento del método y verifica que puede cumplir o superar los parámetros de rendimiento del laboratorio de acuerdo con el método oficial normalizado y que todos los factores determinantes están bajo control.

21. La mayoría de los métodos utilizados en análisis de alimentos y recomendados en los documentos del Codex son métodos bien conocidos que han sido validados de manera fiable. Siempre que se haya demostrado la competencia del laboratorio en la aplicación de un método validado mediante uno de los dos enfoques descritos, se considerará que la evaluación o la estimación de la incertidumbre de la medición se han realizado con éxito y se considerará que se han cumplido todos los requisitos relativos a la incertidumbre de la medición.

22. En las *Directrices para evaluar la competencia de los laboratorios de ensayo que participan en el control de las importaciones y exportaciones de alimentos* (CXG 27-1997) se exige a los laboratorios que intervienen en la importación y exportación de alimentos que cumplan los criterios generales establecidos en la norma ISO/IEC 17025. Esta norma exige que los laboratorios utilicen métodos validados; por lo tanto, suele ser recomendable utilizar datos del estudio de validación entre laboratorios o en un único laboratorio, en lugar de otro enfoque como el planteamiento de abajo arriba. En la Sección 7.6.2 de la Guía CG 4 EURACHEM / CITAC se proporciona un procedimiento para evaluar la incertidumbre de la medición utilizando datos de estudios conjuntos. En la Guía CG 4 EURACHEM / CITAC también se hace referencia a la norma ISO 21748 como fuente principal para la estimación de la incertidumbre a partir de los "datos de estudios colaborativos obtenidos de conformidad con la norma ISO 5725".

Usos de la incertidumbre de la medición

23. La incertidumbre de la medición tiene varios usos, entre los que se incluyen los siguientes:

- La notificación de los resultados de las mediciones (véase la norma ISO/IEC 17025):

Por lo general, la incertidumbre de la medición se notifica como incertidumbre ampliada de la medición U , es decir, como la incertidumbre típica u multiplicada por un factor de cobertura $k = 2$ que, en el caso de la distribución normal (gaussiana), corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %. Nota: Cuanto mayor sea la incertidumbre de la desviación típica utilizada para el cálculo de la incertidumbre de la medición, menor será la probabilidad de cobertura de esta última. En tales casos puede ser razonable aumentar el factor de cobertura tomando el factor k correspondiente de la distribución t de Student.

- La evaluación del rendimiento de los laboratorios (véase la norma ISO 13528).
- El diseño del muestreo de aceptación (véanse la norma ISO 3951 y las Directrices CXG 50):
- La determinación del tamaño de la muestra y del número de aceptación para la inspección por atributos, así como del tamaño de la muestra y de la constante de aceptación para la inspección por variables, se basa en los procedimientos y planes de muestreo previstos en las normas de la ISO y/o las directrices del Codex. Este cálculo debe tomar en consideración los componentes de la incertidumbre de la medición.
- La comparación entre los resultados de las mediciones y los valores verdaderos o de referencia (ISO 5725-6).

Cómo notificar la incertidumbre de la medición en los resultados de los ensayos

24. De acuerdo con la norma ISO/IEC 17025, debe notificarse la incertidumbre de la medición para poder decidir si una *muestra de laboratorio* cumple una determinada especificación sobre la base de un resultado analítico.

25. Sin embargo, la norma ISO/IEC 17025 no establece cómo debe tenerse en cuenta la incertidumbre de la medición. No basta con considerar únicamente la incertidumbre de la medición, sino que es necesario incluir información sobre el sesgo del método (si es significativo) y sobre si se aplicó o no una corrección.

Ejemplos de situaciones que se producen cuando se considera la incertidumbre de la medición

26. La siguiente Figura ilustra cómo la incertidumbre de la medición puede afectar a las decisiones sobre si los valores verdaderos se ajustan o no a los límites de la especificación. Sin embargo, esta Figura se proporciona para ilustrar el principio. Los intervalos de la incertidumbre de la medición, como los de la Figura 1, no pueden utilizarse como un procedimiento válido de evaluación del producto.

27. La decisión sobre si la *muestra de laboratorio* cumple o no la especificación depende de las normas que las diferentes partes en cuestión hayan convenido en aplicar.

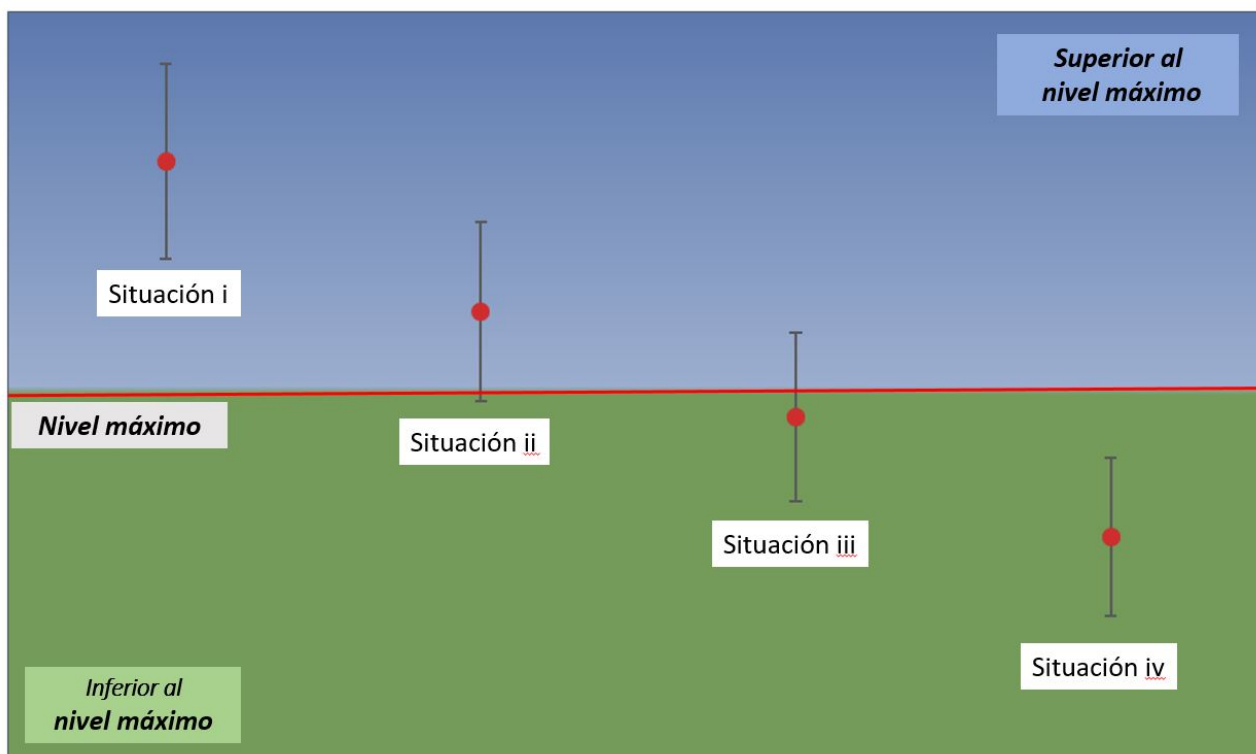


Figura 1: Cómo tener en cuenta la incertidumbre ampliada de la medición en la comparación de los resultados de los ensayos con un nivel máximo. Para cada situación, el punto rojo representa un resultado de un ensayo individual y la barra vertical representa el intervalo de la incertidumbre de la medición correspondiente.

Situación i

El resultado analítico menos la incertidumbre ampliada de medición excede el nivel máximo. La conclusión es que está por encima de la especificación.

Situaciones ii y iii

El resultado analítico difiere del nivel máximo en menor medida que la incertidumbre ampliada de la medición. La interpretación típica en este caso es que el resultado no es concluyente. La acción sobre este resultado depende de los acuerdos existentes entre los socios comerciales.

Situación iv

El resultado del análisis es inferior al nivel máximo en mayor medida que el valor de la incertidumbre ampliada de la medición. La decisión es que está por debajo de la especificación.

Nota: El intervalo de incertidumbre de la medición utilizado en la Figura 1 y su comparación con el nivel máximo no están destinados a utilizarse para el muestreo de aceptación del lote o la evaluación de su conformidad, sino para ilustrar la correlación entre el resultado del ensayo analítico y su incertidumbre de la medición con respecto a un nivel máximo.

Nota: Las implicaciones de las situaciones *i* a *iii* en el caso de los ensayos sobre el cumplimiento del LMR se examinan ampliamente en las *Directrices sobre la estimación de la incertidumbre de los*

resultados (CXG 59-2006). Si, al igual que en situaciones *ii* y *iii*, no puede llegarse a una conclusión, más allá de cualquier tipo de duda razonable (en relación con los riesgos para el consumidor y el productor que ello comporta), de que se ha rebasado el límite máximo de residuos (LMR), o que se ha obtenido un resultado de ensayo conforme, la decisión dependerá de las prácticas nacionales y de los acuerdos existentes entre los socios comerciales; ello puede tener, por tanto, un impacto considerable en la aceptación de los envíos comerciales. Esta cuestión se aborda en las Directrices CXG 83-2013, "Principios para el uso del muestreo y el análisis en el comercio internacional de alimentos". En ellas, se establece que "el país exportador y el país importador deberían llegar a un acuerdo sobre el modo en que se tiene en cuenta la incertidumbre de la medición analítica a la hora de evaluar la conformidad de una medición con respecto a un límite legal".

Denominación	Significado	Ejemplo	Tipo pertinente	Signo de separación en la Norma CXS 234
	mismo principio, los mismos productos químicos, las mismas concentraciones, el mismo procedimiento/secuencia y el mismo equipo de medición, pero que están publicados por diferentes organizaciones de normalización y formulados con diferentes estilos ⁴ .			/
Métodos complementarios	Dos o más métodos, necesarios para determinar o calcular la respuesta requerida	ISO 5534 IDF 4 e ISO 1735 IDF 5	Todos los tipos	y

Descripción del Tipo de método del Manual de procedimiento**Métodos de análisis**

Definición de los tipos de métodos de análisis

a) Definición de métodos (Tipo I)

Definición: método que determina un valor al que puede llegarse sólo mediante la aplicación del método en cuestión y que, por definición, es el único método para establecer el valor aceptado del parámetro medido.

Ejemplos: Recuento de mohos de Howard, índice Reichert-Meissl, pérdida por desecación, sal en la salmuera por densidad.

b) Métodos de referencia (Tipo II)

Definición: Los métodos del Tipo II son los denominados métodos de referencia, que se utilizan cuando no se aplican los métodos del Tipo I. Se seleccionan de entre los métodos del Tipo III (según se definen más adelante). Se recomendará su uso en casos de controversia y para fines de verificación. Ejemplo: Método potenciométrico para haluros.

c) Métodos alternativos aprobados (Tipo III)

Definición: Los métodos del Tipo III son los que satisfacen todos los criterios exigidos por el Comité sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras para los métodos que pueden emplearse para fines de control, inspección o reglamentación.

Ejemplo: Métodos de Volhard o método de Mohr para cloruros.

d) Métodos provisionales (Tipo IV)

Definición: Los métodos del Tipo IV son los que se han empleado tradicionalmente o han comenzado a emplearse recientemente pero respecto de los cuales el Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras no ha determinado todavía todos los criterios que deben satisfacer para su aceptación.

Ejemplos: cloro por fluorescencia de rayos X, determinación de la presencia de colores sintéticos en alimentos.

Cuadro 2.2: Orientación sobre la inclusión de métodos en la Norma CXS 234

Tipos	Ampliación de la explicación	Coexistencia con otros tipos	Ejemplos
I	Se requieren datos de validación ⁵ .	Solo puede haber un método del Tipo I para cada producto y disposición (salvo que sean complementarios o idénticos). No pueden enumerarse otros métodos del Tipo II o del Tipo III para el mismo producto y disposición.	Determinación del contenido de nitrógeno por Kjeldahl, determinación de la grasa por Weibull-Berntrop,
II	Se requieren datos de validación ⁴ .	Solo puede haber un método del Tipo II para cada producto y disposición (salvo que sean idénticos o complementarios).	Cromatografía, espectrofotometría
III	Se requieren datos de	Pueden enumerarse múltiples	Cromatografía, espectrofotometría

⁵ Los datos de precisión para métodos constituyen un aspecto importante en la evaluación del rendimiento de los métodos y que, en el caso de métodos de Tipo I de reciente elaboración o propuesta, los datos de precisión deberían presentarse como parte de los datos examinados durante el proceso de ratificación. La falta de tales datos no comportaría ninguna modificación en cuanto al tipo de método o revocación de un método.

Tipos	Ampliación de la explicación	Coexistencia con otros tipos	Ejemplos
	validación ⁴ .	métodos del Tipo III para un producto o disposición, pero no pueden existir sin un método del Tipo II.	
IV	No hay datos de validación o estos son insuficientes.	<p>Puede incluirse como alternativa al Tipo I/II/III si el CCMAS lo considera útil.</p> <p>Puede enumerarse más de un método del Tipo IV para cada producto y disposición.</p> <p>Puede enumerarse un solo tipo de método cuando no haya otros que cumplan los criterios generales para la selección de métodos.</p>	

3. Proceso para la presentación de métodos de análisis en relación con las disposiciones de los documentos del Codex

3.1 Pasos del proceso

- i. Señalar y reflejar la necesidad de un método cuando en un documento del Codex se incluya una disposición nueva o enmendada, o una referencia a ella.
- ii. Iniciativa de una o más organizaciones de normalización, miembros del Codex u otras entidades relacionadas con el Codex (por ejemplo, la Oficina Internacional de Pesos y Medidas, el Consejo Oleícola Internacional) para identificar un método existente propuesto, o para elaborar y validar el método propuesto.
- iii. Presentación del método propuesto al Comité del Codex pertinente, o directamente al CCMAS cuando el Comité pertinente haya sido aplazado (véase la Sección 3.2, inciso ii).
- iv. Un método propuesto puede someterse directamente al CCMAS para su examen y ratificación, incluso aunque el Comité del Codex pertinente esté activo. Si se ratifica el método, este se remitirá al Comité del Codex pertinente para su aprobación antes de someterse a la Comisión del Codex Alimentarius.
- v. Examen de la idoneidad del método (es decir, si es apto para el uso previsto) por el Comité del Codex pertinente, y presentación al CCMAS para su examen.
- vi. Examen, clasificación y ratificación del método por el CCMAS, incluida la decisión sobre la presentación de una propuesta a la Comisión para la aprobación del método y su inclusión en la Norma CXS 234, indicando opcionalmente la sustitución o la reclasificación de los métodos ya enumerados en la Norma CXS 234 (véase la Sección 3.4).
- vii. Decisión sobre la aprobación del método por parte de la Comisión y su inclusión en la Norma CXS 234, sustituyendo o formulando opcionalmente los métodos ya enumerados en la Norma CXS 234.

3.2 Aceptación de los métodos de análisis

Los comités del Codex deberían someter los métodos al CCMAS para su ratificación de conformidad con el Manual de procedimiento. Las normas del Codex para productos objeto de comercio entre países deben ser establecidas por cada comité.

- i. Todos los métodos de análisis propuestos deberán concernir directamente a la Norma del Codex a la que están destinados.
- ii. Cada disposición de una norma debe tener un atributo (por ejemplo, valor límite, nivel máximo o mínimo, descripción) y un método de análisis adecuado para su utilización en caso de litigio.

- iii. Cuando un comité elabore una norma, durante el proceso de elaboración y antes de la presentación de un método al CCMAS, dicho comité deberá:
 - a. considerar el enfoque por criterios en lugar de recomendar métodos específicos;
 - b. determinar si un método de análisis propuesto es adecuado al fin previsto en consulta con las organizaciones comerciales pertinentes, los laboratorios designados, las autoridades competentes y las organizaciones de normalización;
 - c. determinar si existen datos de validación disponibles para el método y el analito en el producto o alimento;
 - d. determinar si el método de análisis propuesto ha sido evaluado por una o más organizaciones de normalización;
 - e. consultar a las organizaciones de normalización pertinentes sobre el estado de validación y publicación de los métodos en cuestión, y su aplicabilidad;
 - f. siempre que sea posible, proporcionar información al CCMAS sobre cada uno de los métodos de análisis propuestos en relación con la especificidad, exactitud, precisión, (repetibilidad, reproducibilidad), límite de detección, sensibilidad, aplicabilidad y practicabilidad de dicho método, según proceda⁶ (véase el Anexo I).
- iv. La propuesta de métodos de análisis presentada al CCMAS para su ratificación debería realizarse a sabiendas de que los métodos de análisis cumplen los criterios mencionados anteriormente (inciso iii), letras a-f).
 - a. Las propuestas deberán incluir la información presentada en la plantilla del Anexo I para que el Comité pueda evaluar y comparar el rendimiento real del método de análisis respecto a las especificaciones de la disposición de la norma pertinente del Codex. Se espera que los delegados y observadores del CCMAS examinen esta información antes de ratificar el método para su inclusión en la Norma CXS 234.
 - b. Se dará preferencia a los métodos de análisis elaborados por organizaciones internacionales que se ocupan de un alimento o grupo de alimentos.
 - c. Se dará preferencia a los métodos que hayan sido validados en ensayos interlaboratorios.
- v. Se alienta a los comités a que presenten propuestas para la clasificación de un método y el principio (definición de la técnica) de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma CXS 234. El CCMAS confirmará estas propuestas y examinará también el asesoramiento brindado por las organizaciones de normalización pertinentes.
- vi. Las propuestas de métodos deberán presentarse al CCMAS con suficiente antelación (60 días) a una reunión presencial para poder recibir observaciones de las partes interesadas.
 - a. Se recomienda encarecidamente a los delegados, organizaciones de normalización y observadores que presenten sus comentarios por escrito de forma oportuna (30 días antes de la reunión).

3.3 La ratificación por el CCMAS de un método de análisis propuesto es un proceso que consta de varias etapas

- i. Los métodos propuestos se comunican al Comité en el marco del tema 2 del programa y del tema 3 del programa provisional del CCMAS.
- ii. El Grupo de trabajo presencial (GTp) sobre la ratificación de métodos, que por lo general se reúne inmediatamente antes de la reunión del CCMAS, examina los métodos así como el Tipo y el Principio correspondientes.
 1. Se alienta a los delegados y observadores a que examinen los métodos y formulen recomendaciones por escrito sobre los posibles métodos

⁶ Manual de procedimiento: *Relaciones entre los comités del Codex sobre productos y los comités de asuntos generales; Métodos de análisis y muestreo, prácticas normales.*

alternativos o idénticos con antelación (30 días) a la reunión del GTp y de acuerdo con los plazos establecidos por el CCMAS.

2. Si se formulan recomendaciones de métodos alternativos o idénticos durante la reunión del GTp, y no antes de la misma, las deliberaciones sobre la ratificación de estos métodos se pueden llevar a cabo con vistas a su examen en la próxima reunión del Comité, a fin de poder examinar adecuadamente las recomendaciones.
- iii. En el informe del GTp se formulan recomendaciones dirigidas al Comité en relación con la ratificación y la clasificación de los métodos en cuestión, o su denegación.
- iv. El CCMAS examina en sesión plenaria el informe del GTp sobre la ratificación de los métodos.
- v. Los métodos ratificados por el CCMAS se remiten a la Comisión con vistas a su aprobación, excepto si los métodos se hubieran presentado directamente al CCMAS, o si no se hubieran recibido previamente comentarios del Comité activo del Codex pertinente (Sección 3.1, inciso iv).

3.4 Revocación/supresión por parte del CCMAS de un método de análisis enumerado en la Norma CXS 234

El CCMAS ha convenido en realizar un examen periódico continuo (por un período de 10 años) de los métodos (REP16 MAS, Apéndice IV). Este examen periódico tiene por objeto, en parte, reflejar los métodos que deben ser revocados o suprimidos. Además, los siguientes pasos son aplicables para iniciar la revocación o supresión de un método del proceso de examen periódico:

- i. Los miembros del Comité del Codex, los Estados Miembros, los observadores y las organizaciones de normalización deberían señalar a la atención del CCMAS el reconocimiento de que un método es obsoleto, inapropiado (ya no es apto para el fin previsto) o ha sido retirado por la organización de normalización pertinente.
- ii. Cuando un método de análisis queda obsoleto, se debe informar al Comité que lo propuso originalmente, el cual debe tratar de sustituirlo y señalarlo a la atención del CCMAS.
- iii. La organización de normalización deberá comunicar la información directamente al CCMAS en caso de que el Comité del Codex se aplace o se encuentre inactivo o no responda por algún otro motivo.
- iv. El CCMAS debería reconocer la opinión de la organización de normalización que ha elaborado el método.
- v. Se alienta a que se presenten propuestas para tratar de sustituirlo, las cuales serán examinadas por el CCMAS.
- vi. Si el CCMAS identificara un método obsoleto o inapropiado, debería avisar al Comité en cuestión (si está activo) de la propuesta de supresión del mismo de la Norma CXS 234, para que dicho Comité pueda responder a la revocación.

3.5 Función de las organizaciones de normalización en los comités del Codex

Para desempeñar una función positiva en el mantenimiento de los métodos de análisis que se utilizan en el sistema del Codex, las organizaciones de normalización que deseen mantener el control y ejercer sus derechos en calidad de proveedores de los métodos (cuestiones relativas a la propiedad intelectual y los derechos de autor) deberían llevar a cabo las siguientes actividades de supervisión:

- i. gozar de la condición de observador en el Codex Alimentarius;
- ii. realizar un seguimiento de las actividades de los comités pertinentes del Codex;
- iii. contribuir mediante comentarios escritos oportunos sobre cuestiones pertinentes;
- iv. proporcionar al CCMAS datos relativos al rendimiento de los métodos y otro tipo de información pertinente durante el examen de los métodos;
- v. aportar comentarios orales durante las sesiones plenarias;

- vi. informar al Codex de los cambios en las actividades de las organizaciones de normalización (por ejemplo, en un informe o artículo de noticias breve, o mediante contribuciones conjuntas de la Reunión entre organizaciones);
- vii. señalar a la atención del CCMAS las medidas adoptadas en un Comité del Codex que puedan dar lugar a un cambio en los requisitos respecto a un método de análisis;
- viii. señalar a la atención de un Comité del Codex las medidas adoptadas por el CCMAS que puedan dar lugar a un cambio en los requisitos respecto a un método de análisis;
- ix. prestar asistencia al Codex Alimentarius cuando en las deliberaciones se aborden cuestiones técnicas o se requiera una comprensión más profunda de las cuestiones analíticas;
- x. alentar a los comités horizontales y regionales a que recaben el asesoramiento de las organizaciones de normalización pertinentes sobre las cuestiones analíticas en todas las etapas de la elaboración de las normas, incluido el contacto con las organizaciones que no participan en las deliberaciones;
- xi. asegurarse de que las referencias incluidas en la Norma CXS 234 a sus normas sean correctas y se mantengan actualizadas.

3.6 Función de las organizaciones de normalización en el CCMAS en el proceso de ratificación de los métodos

Las organizaciones de normalización deberían:

- i. Proporcionar información precisa sobre el estado de aprobación de un método de análisis y la etapa en la que se halla en el proceso de evaluación de la organización en cuestión (por ejemplo, estado de publicación, SLV, estudio conjunto completo o recopilación de información o datos de EA) y su idoneidad respecto a su uso previsto.
- ii. Mostrar su acuerdo cuando los métodos son “idénticos” o presentan suficientes diferencias como para afectar el resultado analítico. Las organizaciones de normalización han de ofrecer esta garantía al CCMAS.
- iii. Ser capaces de considerar el ámbito de aplicación y la ampliación del mismo frente a los “métodos generales del Codex”.
- iv. Ser capaces de brindar asesoramiento sobre la clasificación de los métodos, ya que estos criterios son específicos del Codex y, por lo general, las organizaciones de normalización no los utilizan al margen del CCMAS.

3.7 Sustitución de los métodos del Tipo I

Esta Subsección es aplicable a la sustitución de un método del Tipo I por un nuevo método del Tipo I, o por métodos del Tipo II/III.

- i. El Comité del Codex, ya sea a través de sus miembros o en consulta con la organización de normalización, propone sustituir un método existente del Tipo I.
- ii. El nuevo método puede ser empírico o racional.
- iii. El nuevo método se remite, examina y ratifica tal como se indica en la Subsección 3.1.
- iv. Como parte de la ratificación se establece un plazo para introducir el cambio.
- v. Si el nuevo método es aprobado por la Comisión, sustituiría al método anterior en la Norma CXS 234 en la fecha indicada.

3.8 Métodos del Tipo IV y su transición respecto a otros tipos de métodos

- i. Los nuevos métodos propuestos solo podrán clasificarse como métodos del Tipo I, II o III cuando se presenten con un conjunto completo de datos de validación, por ejemplo, datos de precisión obtenidos de conformidad con normas internacionalmente aceptadas. Con la presentación de otros datos de validación de menor importancia, estos métodos se clasificarán como métodos del Tipo IV.
- ii. Los métodos de Tipo I existentes sin un conjunto completo de datos de validación deben ser considerados caso por caso por las organizaciones de normalización pertinentes en lo referente a:

- a. la viabilidad de recopilar y presentar al Codex los datos de validación que faltan;
 - b. la disponibilidad de un método alternativo propuesto para que sea un método del Tipo I;
 - c. la justificación para mantener el método existente del Tipo I tal como se ha formulado;
 - d. la justificación respecto a la reclasificación de un método, o su revocación.
- iii. Un método clasificado como método del Tipo IV puede clasificarse de nuevo después de la presentación al CCMAS de datos de validación aceptables procedentes de la organización de normalización, o la que haya elaborado el método. Un método no debe mantenerse como método del Tipo IV indefinidamente.
 - iv. Cuando se propongan dos métodos como métodos del Tipo I para una disposición específica, la organización de normalización pertinente determinará si los métodos son idénticos (en cuyo caso, ambos pueden enumerarse) o si, sobre la base de los datos relativos al rendimiento u otra información, uno de ellos cumple en mayor medida el criterio requerido que el otro. En los casos en que exista una preferencia regional por un método sobre otro, el Comité del Codex competente deberá decidir qué método presentar al CCMAS y justificar dicha decisión.

3.9. Presentación de métodos para su inclusión en la Norma CXS 234

La Norma CXS 234 es un documento en el que se exponen de forma sucinta todos los métodos de análisis que abarcan las disposiciones contenidas en las normas del Codex, si bien se excluyen los métodos para residuos de plaguicidas o de medicamentos veterinarios en los alimentos, la evaluación de la calidad microbiológica y de la inocuidad de los alimentos, y la evaluación de especificaciones de aditivos alimentarios. Con el tiempo, este documento será la única referencia para estos métodos.

- i. Información requerida:
 - a. Un atributo en una norma del Codex con un límite o escala de valores, o característica (autenticidad).
 - b. Un método adecuado para el análisis, preferiblemente uno de una organización de normalización reconocida.
 - c. Principio.
 - d. Clasificación del Codex.
 - e. Garantizar que se han realizado suficientes ensayos como para generar datos precisos.
 - f. Datos de validación que demuestran la idoneidad del métodos para el fin previsto⁷.
- ii. Uso correcto de signos de separación entre los métodos presentados en la Norma CXS 234 (con arreglo al Cuadro 2.1).
- iii. Si el uso de un signo de separación no fuera aplicable, por ejemplo, si los métodos no fueran idénticos, estos deben figurar en filas separadas.

⁷ Grado en que los datos producidos mediante un proceso de medición permiten al usuario adoptar decisiones técnica y administrativamente correctas para un propósito preestablecido. *Directrices sobre la terminología analítica* (CXG 72-2009).

Anexo I**Plantilla para la presentación de métodos para la ratificación de los métodos de análisis y de muestreo****Resumen (si es un documento extenso)**

Incluir un breve resumen sobre los métodos que se someten al CCMAS y las recomendaciones formuladas al respecto.

Tema 3 del programa: Ratificación de las disposiciones sobre métodos de análisis y planes de muestreo en las normas del Codex**Comité del Codex sobre ...****Métodos de análisis para las disposiciones que figuran en la Norma para (CXS...)****Método(s) para la disposición 1**

- Recordar, cuando proceda, la decisión del Comité del Codex.
- Título y descripción del Método A. Ámbito de aplicación, matriz(-ces) validada(s). Indicar dónde se publican el método y los datos validados o el informe del estudio conjunto.
- Descripción del principio (que incluye reactivos, normas, temperaturas, equipo...)
- Si ya figuraran otros métodos en la Norma CXS 234, incluir breve descripción de los métodos actuales (Método B), y cómo se comparan con el nuevo método propuesto.

Incluir un Cuadro sinóptico de los datos de validación para cada atributo (repetibilidad, reproducibilidad, recuperación y límite de cuantificación, si los datos no están protegidos por derechos de autor). El cuadro y/o el texto anterior pueden incluir otro tipo de información pertinente tomada del estudio conjunto.

Atributo: XXX	Método A	Método B
Matrices, muestras utilizadas en estudios conjuntos		
Grado de concentración de las matrices validadas		
Repetibilidad (RSD_r o s_r)		
Reproducibilidad (RSD_R o s_R)		
Grado de recuperación de SLV/MLT		
Precisión (materiales certificados)		
Límite de cuantificación		
CXS XX, Disposición 1		

[Nota: La sigla inglesa SLV se refiere a la validación por un solo laboratorio. La sigla inglesa MLT se refiere a los estudios de ensayos realizados en múltiples laboratorios (es decir, estudios conjuntos)].

Resumen de los cambios propuestos en la Norma CXS 234, incluida la reclasificación de los métodos existentes y las recomendaciones dirigidas al CCMAS

Cuadro 1. Métodos de análisis y de muestreo recomendados (CXS 234-1999)

Producto	Disposición	Método	Principio	CXS	Tipo propuesto
Producto	Disposición	Nuevo Método A	Principio		II
		Reclasificación del Método B existente	Principio		###
		Método existente C sin modificaciones	Principio		III
		Método existente que se propone eliminar	Principio		###

Recomendaciones al CCMAS

XXX recomienda al CCMAS que adopte las siguientes medidas:

1. Ratificar el Método A como método del Tipo II para la determinación de atributos en el producto A y reclasificar los siguientes métodos existentes del Tipo II como métodos del Tipo III:
 - a. Método B
 - b. Método C