



**PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS
COMITÉ DEL CODEX SOBRE MÉTODOS DE ANÁLISIS Y TOMA DE MUESTRAS**

40.ª reunión

Budapest (Hungría), 27-31 de mayo de 2019

**REVISIÓN DE LOS MÉTODOS RELATIVOS A LOS PRODUCTOS LÁCTEOS
(CONJUNTO MANEJABLE DE PRODUCTOS LÁCTEOS)**

(Preparada por el Grupo de trabajo por medios electrónicos presidido por los Estados Unidos de América y copresidido por Nueva Zelanda)

INTRODUCCIÓN

En su 38.ª reunión (CCMAS38), el CCMAS acordó continuar los esfuerzos realizados en los conjuntos manejables para la revisión y actualización de CODEX STAN 234-1999 (CXS 234-1999) como se describe en CX/MAS 17/38/6. El Comité acordó también realizar una prueba piloto de este esfuerzo a través de la actualización de todos los métodos relacionados con la leche y los productos lácteos con la ayuda de IDF, ISO y AOAC (REP 17/MAS, párrafos 58 y 59).

En la reunión CCMAS39, IDF presentó al Grupo de trabajo presencial (GTP) sobre aprobación y al Comité el resultado de la revisión de AOAC, IDF e ISO. La revisión identificó varios problemas potenciales con CXS 234, como, por ejemplo, los métodos enumerados incluso cuando no existía una disposición en la norma del producto, o métodos que no se habían validado en la matriz enumerada, y numerosos errores e inconsistencias de formato (de tipo editorial).

El CCMAS observó que el GTP había comenzado la revisión del conjunto manejable del grupo de productos lácteos y en esta revisión se habían planteado varias preguntas sobre la aplicabilidad de algunos métodos, así como sobre algunas decisiones anteriores sobre aprobación y clasificación de tipos, entre otras cosas, pero no se llegó a ningún acuerdo. Se debe prestar más atención a estas preguntas, y también se necesita aclarar la terminología.

El CCMAS señaló además que el conjunto manejable del grupo de productos lácteos requería una revisión adicional a fin de formular propuestas para su consideración por parte del GTP sobre la aprobación de los métodos y por parte del CCMAS40. Sin embargo, una proporción significativa de los métodos identificados en este conjunto no requirió más correcciones o aclaraciones, y la Secretaría del Codex pudo gestionar las correcciones editoriales de otros métodos.

El CCMAS acordó establecer un grupo de trabajo por medios electrónicos (GTe) presidido por los Estados Unidos de América y copresidido por Nueva Zelanda, que trabajara en inglés, para continuar con la revisión del conjunto manejable de productos lácteos.

PROCESO DEL GTE

El mandato original del GTe (REP18 MAS, párrafo 34) fue revisar la lista de métodos del conjunto manejable del grupo de productos lácteos del CCMAS39, sin realizar una revisión cabal de todos los métodos lácteos de la CXS 234. Al prepararse para el GTe, los presidentes se encontraron con preguntas sobre métodos que no recoge el conjunto manejable del grupo de lácteos, y acordaron ampliar el alcance del mismo en un intento de incluir todos los métodos de productos lácteos en el CXS 234.

El GTe se estableció y operó a través del foro en línea del Codex. La lista de participantes se adjunta como Apéndice V.

Debido a la gran cantidad de métodos y la intención de abordar en un principio los problemas más críticos, los métodos se dividieron en grupos de alta prioridad y baja prioridad. Los métodos del conjunto manejable del grupo de productos lácteos del CCMAS30 se consideraron de alta prioridad y se pidió a los revisores que se centraran primero en la revisión de estos métodos.

Aunque todos los participantes del Codex fueron bienvenidos, se pidió a todos los miembros adheridos al GTe a revisar un número reducido de métodos y formular comentarios. Con este fin, se pidió a los

participantes en el GTe que presentaran la lista de métodos a los que tenían acceso (por ejemplo, ISO, IDF, AOAC). Basándose en las respuestas, se invitó a cada uno de los participantes a revisar determinados métodos, con la solicitud adicional de comenzar con los métodos de alta prioridad.

Para facilitar la revisión de los métodos, los presidentes elaboraron una serie de preguntas para que los revisores las usaran durante la revisión. Además, Nueva Zelandia desarrolló las «Hojas de revisión de métodos», que incluían información de la norma para el producto, las preguntas de la revisión y comentarios adicionales del CX/MAS 18/39/4 Add.1. Las Asignaciones de métodos, las Hojas de revisión de métodos y las instrucciones adicionales para completar la revisión, así como guardar y nombrar los archivos de revisión se distribuyeron a través del Foro del Codex y por correo electrónico.

RECOMENDACIONES

Sobre la base de los comentarios y recomendaciones, así como las conclusiones que se deducen de las hojas de revisión, se prepararon cuatro cuadros (apéndices I-IV) para ayudar a explicar y seguir los cambios en CXS 234. Para facilitar la revisión y comparación, todos los cuadros utilizan la información actualmente existente en el CXS 234 (Producto, Disposición, Método, Principio, Tipo). Se deberá agregar información adicional (Norma del Codex, Comité) cuando se pase al nuevo formato del CXS 234.

El Apéndice I contiene la lista de los métodos que se han revisado y los cambios propuestos a la CXS 234.

- El texto sin formato indica los métodos que no requieren ningún cambio con respecto a lo que actualmente se incluye en la CXS 234.
- El texto subrayado señala el texto insertado en la CXS 234 y representa un cambio con respecto a la CXS 234 actual. Los cambios sustanciales y editoriales se representan con texto subrayado.
- El texto que se ha tachado indica que ha sido eliminado de la CXS 234. Se han eliminado textos por cambios editoriales de redacción (es decir, cuando el método aparece como parte de un cálculo) y para eliminar métodos de la CXS 234.

El Apéndice II contiene la lista de los métodos para los que se recibieron múltiples comentarios y donde el formato final (Apéndice I) requiere una aclaración adicional. Todos los comentarios y sus justificaciones se presentan como texto en negrita.

El Apéndice III contiene ediciones y acciones propuestas que requieren decisiones adicionales, como por ejemplo la eliminación recomendada de un método sin que se haya identificado otro método.

El Apéndice IV contiene la lista de métodos que no fueron revisados por ningún miembro del GTe.

Se invita al Comité a:

- Considerar el Apéndice I y aprobar los cambios propuestos a la CXS 234.
- Considerar el Apéndice II y proporcionar preguntas y comentarios sobre la información presentada para guiar el trabajo futuro.
- Considerar el Apéndice III y hacer recomendaciones sobre la eliminación de métodos, sobre nuevos textos propuestos o informaciones adicionales relativas al estado de los métodos enumerados.
- Considerar el Apéndice IV y determinar si se justifica la revisión y actualización de estos métodos.

APÉNDICE I

PARTE A - MÉTODOS DE ANÁLISIS POR CATEGORÍAS Y NOMBRES DE PRODUCTOS

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|--|---|---|--|------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Milk products | Iron | ISO 6732 IDF 103 | Photometry (bathophenanthroline) | IV |
| Milk products (products not completely soluble in ammonia) | Milkfat | ISO 8262-3 IDF 124-3 | Gravimetry (Weibull-Berntrop) | I |
| Blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat | Total fat | ISO 1737 IDF 13 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat | Milk solids-not-fat ¹ (MSNF) | ISO 6731 IDF 21 and ISO 1737 IDF 13 | Calculation from total solids content and fat content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat | Milk protein in MSNF ⁴ | ISO 8968-1 IDF 20-1 | Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| Blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat | Milk protein in MSNF ¹ | ISO 6731 IDF 21 and ISO 1737 IDF 13 and ISO 8968-1 IDF 20-1 | Calculation from total solids content, fat content and protein content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| Blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat | Milk protein in MSNF ¹ | AOAC 991.20 | Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| Blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat | Milk protein in MSNF ¹ | ISO 6731 IDF 21 and ISO 1737 IDF 13 and AOAC 991.20 | Calculation from total solids content, fat content and protein content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| Reduced fat blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat | Total fat | ISO 1737 IDF 13 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |

¹ Milk total solids and Milk solids-not-fat (MSNF) content include water of crystallization of lactose

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|---|--|--|--|-----------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| <u>Reduced fat blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk solids-not-fat (MSNF)</u> ¹ | <u>ISO 6731 IDF 21 and ISO 1737 IDF 13</u> | <u>Calculation from total solids content and fat content</u> <u>Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Röse-Gottlieb)</u> | <u>I</u> |
| <u>Reduced fat blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk protein in MSNF</u> ¹ | <u>ISO 8968-1 IDF 20-1</u> | <u>Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| <u>Reduced fat blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk protein in MSNF</u> ¹ | <u>ISO 6731 IDF 21 and ISO 1737 IDF 13 and ISO 8968-1 IDF 20-1</u> | <u>Calculation from total solids content, fat content and protein content</u> <u>Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| <u>Reduced fat blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk protein in MSNF</u> ¹ | <u>AOAC 991.20</u> | <u>Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| <u>Reduced fat blend of evaporated skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk protein in MSNF</u> ¹ | <u>ISO 6731 IDF 21 and ISO 1737 IDF 13 and AOAC 991.20</u> | <u>Calculation from total solids content, fat content and protein content</u> <u>Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| <u>Blend of skimmed milk and vegetable fat in powdered form</u> | <u>Total fat</u> | <u>ISO 1736 IDF 9</u> | <u>Gravimetry (Röse-Gottlieb)</u> | <u>I</u> |
| <u>Blend of skimmed milk and vegetable fat in powdered form</u> | <u>Water</u> ² | <u>ISO 5537 IDF 26</u> | <u>Gravimetry, drying at 87 °C</u> | <u>I</u> |
| <u>Blend of skimmed milk and vegetable fat in powdered form</u> | <u>Milk protein in MSNF</u> ¹ | <u>ISO 8968-1 IDF 20-1</u> | <u>Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| <u>Blend of skimmed milk and vegetable fat in powdered form</u> | <u>Milk protein in MSNF</u> ¹ | <u>ISO 5537 IDF 26 and ISO 1736 IDF 9 and ISO 8968-1 IDF 20-1</u> | <u>Calculation from total solids content fat content and protein content</u> <u>Gravimetry, drying at 87 °C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| <u>Blend of skimmed milk and vegetable fat in powdered form</u> | <u>Milk protein in MSNF</u> ¹ | <u>AOAC 991.20</u> | <u>Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| <u>Blend of skimmed milk and vegetable fat in powdered form</u> | <u>Milk protein in MSNF</u> ¹ | <u>ISO 5537 IDF 26 and ISO 1736 IDF 9 and AOAC 991.20</u> | <u>Calculation from total solids content fat content and protein content</u> <u>Gravimetry, drying at 87 °C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |

² Water content excluding the crystallized water bound to lactose (generally known as "moisture content")

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|--|---|--|--|---------------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Reduced fat blend of skimmed milk powder and vegetable fat in powdered form | Total fat | ISO 1736 IDF 9 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Reduced fat blend of skimmed milk powder and vegetable fat in powdered form | Water ² | ISO 5537 IDF 26 | Gravimetry, drying at 87 °C | I |
| Reduced fat blend of skimmed milk powder and vegetable fat in powdered form | Milk protein in MSNF¹ | ISO 8968-1 IDF 20-1 | Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| <u>Reduced fat blend of skimmed milk powder and vegetable fat in powdered form</u> | <u>Milk protein in MSNF¹</u> | <u>ISO 5537 IDF 26 and ISO 1736 IDF 9 and ISO 8968-1 IDF 20-1</u> | <u>Calculation from total solids content, fat content and protein content Gravimetry, drying at 87 °C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| Reduced fat blend of skimmed milk powder and vegetable fat in powdered form | Milk protein in MSNF¹ | AOAC 991.20 | Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| <u>Reduced fat blend of skimmed milk powder and vegetable fat in powdered form</u> | <u>Milk protein in MSNF¹</u> | <u>ISO 5537 IDF 26 and ISO 1736 IDF 9 and AOAC 991.20</u> | <u>Calculation from total solids content fat content and protein content Gravimetry, drying at 87 °C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| Blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat | Sucrose | ISO 2911 IDF 35 | Polarimetry | IV |
| Blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat | Total fat | ISO 1737 IDF 13 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| <u>Blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk solids-not-fat¹ (MSNF)</u> | <u>ISO 6734 IDF 15</u> | <u>Gravimetry, drying at 102 °C</u> | <u>IV</u> |
| Blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat | Milk protein in MSNF¹ | ISO 8968-1 IDF 20-1 | Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| <u>Blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk protein in MSNF¹</u> | <u>ISO 6734 IDF 15 and ISO 1737 IDF 13 and ISO 2911 IDF 35 and ISO 8968-1 IDF 20-1</u> | <u>Calculation from total solids content, fat content, sucrose content and protein content Gravimetry, drying at 102 °C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Polarimetry and Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|--|---|--|--|---------------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat | Milk protein in MSNF1 | AOAC 991.20 | Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| <u>Blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk protein in MSNF1</u> | <u>ISO 6734 IDF 15 and ISO 1737 IDF 13 and ISO 2911 IDF 35 and AOAC 991.20</u> | <u>Calculation from total solids content, fat content, sucrose content and protein content Gravimetry, drying at 102 °C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Polarimetry Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| Reduced fat blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat | Milk solids-not-fat ¹ (MSNF) | ISO 6734 IDF 15 | Gravimetry, drying at 102 °C | IV |
| Reduced fat blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat | Total fat | ISO 1737 IDF 13 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Reduced fat blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat | Milk protein in MSNF¹ | ISO 8968-1 IDF 20-1 | Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| <u>Reduced fat blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk protein in MSNF1</u> | <u>ISO 6734 IDF 15 and ISO 1737 IDF 13 and ISO 2911 IDF 35 and ISO 8968-1 IDF 20-1</u> | <u>Calculation from total solids content, fat content, sucrose content and protein content Gravimetry, drying at 102 °C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Polarimetry and Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| Reduced fat blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat | Milk protein in MSNF1 | AOAC 991.20 | Titrimetry (Kjeldahl) | IV |
| <u>Reduced fat blend of sweetened condensed skimmed milk and vegetable fat</u> | <u>Milk protein in MSNF²</u> | <u>ISO 6734 IDF 15 and ISO 1737 IDF 13 and ISO 2911 IDF 35 and AOAC 991.20</u> | <u>Calculation from total solids content, fat content, sugar content and protein content Gravimetry, drying at 102 °C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Polarimetry and Titrimetry (Kjeldahl)</u> | <u>IV</u> |
| Butter | Copper | ISO 5738 IDF 76 AOAC 960.40 | Photometry, diethyldithiocarbamate | II |
| Butter | Milk solids-not-fat ¹ (MSNF) | ISO 3727-2 IDF 80-2 | Gravimetry | I |

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|---------------------------------|--|---|--|---------------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Butter | Milkfat purity | ISO 17678 IDF 202 | Calculation from determination of triglycerides by gas chromatography | I |
| Butter | Salt | ISO 1738 IDF 12/ AOAC 960.29 | Titrimetry (Mohr: determination of chloride, expressed as sodium chloride) | III |
| Cheese | Citric acid | ISO/TS 2963 IDF/RM 34 | Enzymatic method | IV |
| Cheese | Citric acid | AOAC 976.15 | Photometry | II |
| Cheese | Milkfat | ISO 1735 IDF 5 | Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) | I |
| <u>Cheese (and cheese rind)</u> | <u>Natamycin</u> | <u>ISO 9233-1 IDF 140-1</u> | <u>Molecular absorption spectrophotometry</u> | <u>III</u> |
| <u>Cheese (and cheese rind)</u> | <u>Natamycin</u> | <u>ISO 9233-2 IDF 140-2</u> | <u>HPLC</u> | <u>II</u> |
| Cheese | Propionic acid | ISO/TS 19046-1 IDF/RM 233-1 | Gas Chromatography – FID | IV |
| Cheese | Propionic acid | ISO/TS 19046-2 IDF/RM 233-2 | Ion exchange chromatography-UV | IV |
| Cheese | Sodium chloride | ISO 5943 IDF 88 | Potentiometry (determination of chloride, expressed as sodium chloride) | II |
| <u>Cheeses, individual</u> | <u>Dry matter (Total solids)¹</u> | <u>ISO 5534 IDF 4</u> | <u>Gravimetry, drying at 102°C</u> | <u>I</u> |
| Cheeses, individual | Milk fat in dry matter | ISO 1735 IDF 5 | Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) | I |
| <u>Cheeses, individual</u> | <u>Milkfat in dry matter</u> | <u>ISO 5534 IDF4 and ISO 1735 IDF 5</u> | <u>Calculation from dry matter content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)</u> | <u>I</u> |
| Cheeses in brine | Milk fat in dry matter (FDM) | ISO 1735 IDF 5 | Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) | I |
| <u>Cheeses in brine</u> | <u>Milkfat in dry matter (FDM)</u> | <u>ISO 5534 IDF4 and ISO 1735 IDF 5</u> | <u>Calculation from dry matter content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)</u> | <u>I</u> |

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|--|-----------------------------------|--|--|----------------------------------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Cottage cheese | Fat-free dry matter | ISO 5534 IDF 4 and ISO 1735 IDF 5 | Calculation from dry matter content and fat content Gravimetry, drying at 102 °C Gravimetry (Schmid-Bondzynski- Ratzlaff) | I |
| Cottage cheese | Milk fat in dry matter | ISO 8262-3 IDF 124-3 | Gravimetry (Weibull-Berntrop) | † |
| <u>Cottage cheese (for samples containing lactose up to 5%)</u> | <u>Milkfat</u> | <u>ISO 1735 IDF 5</u> | <u>Gravimetry ((Schmid-Bondzynski- Ratzlaff))</u> | <u>I</u> |
| <u>Cottage cheese (for samples containing lactose over 5% or with non-dairy ingredients)</u> | <u>Milkfat</u> | <u>ISO 8262-3 IDF 124-3</u> | <u>Gravimetry (Weibull-Berntrop)</u> | <u>I</u> |
| Cottage cheese | Milk fat | ISO 1735 IDF 5 ISO 8262-3 IDF 124-3 | Gravimetry (Schmid-Bondzynski- Ratzlaff) (for samples containing lactose up to 5%) Gravimetry (Weibull-Berntrop) (for samples containing lactose over 5%) | † † |
| <u>Cottage cheese (for samples containing lactose up to 5%)</u> | <u>Milkfat in dry matter</u> | <u>ISO 5534 IDF4 and ISO 1735 IDF 5</u> | <u>Calculation from dry matter content and fat content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Schmid-Bondzynski- Ratzlaff)</u> | <u>I</u> |
| <u>Cottage cheese (for samples containing lactose over 5% or with non-dairy ingredients)</u> | <u>Milkfat in dry matter</u> | <u>ISO 5534 IDF4 and ISO 8262-3 IDF 124-3</u> | <u>Calculation from dry matter content and fat content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Weibull-Berntrop)</u> | <u>I</u> |
| Cheese, Unripened Including Fresh Cheese | Milk Protein | ISO 8968-1 IDF 20-1 | Titrimetry, Kjeldahl | I |
| Cream and Prepared Creams | Milk protein | ISO 8968-1 IDF 20-1 | Titrimetry (Kjeldahl) | I |
| Cream | Milkfat | ISO 2450 IDF 16 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Cream | Solids ¹ | ISO 6731 IDF 21 | Gravimetry (drying at 102°C) | I |
| Creams Lowered in Milkfat Content | Milkfat | ISO 2450 IDF 16 / AOAC 995.19 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Cream cheese | Dry matter | ISO 5534 IDF 4 | Gravimetry drying at 102 °C | I |

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|---|--|--|---|------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Cream cheese | Moisture on fat free basis | ISO 5534 IDF 4 and ISO 1735 IDF 5 | Calculation from fat content and moisture content Gravimetry drying at 102°C and Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) | I |
| Dairy permeate powders | Milkfat | ISO1736 IDF9 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Dairy permeate powders | Nitrogen | ISO8968-1 IDF20-1 | Titrimetry (Kjeldahl) | I |
| Dairy permeate powders | Moisture ³ | ISO5537 IDF26 | Gravimetry, drying at 87°C | I |
| Edible casein products (caseins obtained by rennet precipitation and of caseinates, with the exception of ammonium caseinate) | Ash (including P ₂ O ₅) | ISO 5545 IDF 90 | Gravimetry, ashing at 825 °C | I |
| Edible casein products (acid caseins, of ammonium caseinates, of their mixtures with rennet casein and with caseinates, and of caseins of unknown type) | Ash (including P ₂ O ₅) | ISO 5544 IDF 89 | Gravimetry, ashing at 825 °C | I |
| Edible casein products | Copper | ISO 5738 IDF 76 | Colorimetry (diethyldiethiocarbamate) | III |
| Edible casein products | Lead | ISO/TS 6733 IDF/RM 133 | Spectrophotometry (1,5-diphenylthiocarbazone) | IV |
| Edible casein products | Sediment (scorched particles) | ISO 5739 IDF 107 | Visual comparison with standard disks, after filtration | IV |
| Edible casein products | Water ² | ISO 5550 IDF 78 | Gravimetry, drying at 102 °C | I |
| Edible casein products | Milk Protein (total N x 6.38 in dry matter) | ISO 8968-1 IDF 20-1 | Titrimetry, Kjeldahl | † |
| Edible casein products | Milk Protein (total N x 6.38) in dry matter | ISO 5550 IDF 78 and ISO 8968-1 IDF 20-1 | Calculation from dry matter content and protein content Gravimetry, drying at 102 °C and Titrimetry (Kjeldahl) | I |
| Emmental | Propionic acid | ISO/TS 19046-1 IDF/RM 233-1 | Gas Chromatography -FID | IV |
| Emmental | Propionic acid | ISO/TS 19046-2 IDF/RM 233-2 | Ion exchange chromatography - UV | IV |
| Evaporated milks | Milkfat | ISO 1737 IDF 13 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |

³ Moisture content excluding the water of crystallization of lactose

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|---|---|---|---|-----------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Evaporated milks | Milk Protein in MSNF1 | ISO 8968-1 IDF 20-4 | Titrimetry (Kjeldahl) | † |
| Evaporated milks | Milk Protein in MSNF1 | ISO 6731 IDF 21 and ISO 1737 IDF 13 and ISO 8968-1 IDF 20-1 | Calculation from total solids content fat content and protein content Gravimetry, drying at 102 °C and Gravimetry (Röse-Gottlieb) and Titrimetry (Kjeldahl) | ‡ |
| Evaporated milks | Solids, total ¹ | ISO 6731 IDF 21 | Gravimetry, drying at 102 °C | I |
| Fermented milks | Colony-forming units of yeasts and/or moulds | ISO 6611 IDF 94 | Colony-count at 25 °C | IV |
| Fermented milks - Yoghurt and yoghurt products | Quantification of <i>Lactobacillus</i> <i>delbrueckii</i> subsp <i>bulgaricus</i> & <i>Streptococcus thermophilus</i> | ISO 7889 IDF 117 | Colony count at 37°C | I |
| Fermented milks - Yoghurt and yoghurt products | Identification of <i>Lactobacillus</i> <i>delbrueckii</i> subsp <i>bulgaricus</i> & <i>Streptococcus thermophilus</i> | ISO 9232 IDF 146 | Test for strain identification | I |
| Milk powders and cream powders | Acidity, titratable | ISO 6091 IDF 86 | Titrimetry, titration to pH 8.4 | I |
| Milk powders and cream powders | Milkfat | ISO 1736 IDF 9 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Milk powders and cream powders | Water ² | ISO 5537 IDF 26 | Gravimetry, drying at 87°C | I |
| Milkfat products | Fatty acids, free (expressed as oleic acid) | ISO 1740 IDF 6 | Titrimetry | I |
| Milk-fat products | Vegetable fat (sterols) | ISO 12078 IDF 159 ISO 18252 IDF 200 | Gas chromatography Gas chromatography | ## ### |
| Milkfat products | Milkfat purity | ISO 17678 IDF 202 | Calculation from determination of triglycerides by gas chromatography | I |
| Milkfat products (anhydrous milkfat) | Peroxide value | AOAC 965.33 | Titrimetry | † |
| Milkfat Products (anhydrous milkfat) | Peroxide value (expressed as meq. of oxygen/kg fat) | ISO 3976 IDF 74 | Photometry | I |
| Milkfat products | Water ² | ISO 5536 IDF 23 | Titrimetry (Karl Fischer) | II |
| Mozzarella | Milkfat in dry matter – with high moisture | ISO 1735 IDF 5 | Gravimetry after solvent extraction | I |
| Mozzarella | Milkfat in dry matter – with high moisture | ISO 5534 IDF4 and ISO 1735 IDF 5 | Calculation from dry matter content and fat content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Schmid-Bondzynski- Ratzlaff) | I |

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|--------------------------------------|---|--|--|---------------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Mozzarella | Milkfat in dry matter – with low moisture | ISO 5534 IDF4 and ISO 1735 IDF 5 | Calculation from dry matter content and fat content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) | I |
| Sweetened condensed milk | Milkfat | ISO 1737 IDF 13 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Sweetened Condensed Milks | Milk Protein in MNSF1 | ISO 8968-1 IDF 20-1 | Titrimetry (Kjeldahl) | † |
| Sweetened Condensed Milks | Milk Protein in MNSF1 | ISO 6734 IDF 15 ISO 1737 IDF 13 ISO 8968-1 IDF 20-1 | Calculation from total solids content, fat content and protein content Gravimetry, drying at 102°C Gravimetry (Röse-Gottlieb) Titrimetry (Kjeldahl) | I |
| Sweetened Condensed Milks | Solids ¹ | ISO 6734 IDF 15 | Gravimetry, drying at 102 °C | I |
| Whey powders | Copper | AOAC 985.35 | Atomic absorption spectrophotometry | ‡ |
| Whey powders | Copper | ISO 5738 IDF 76 | Photometry (diethyldithiocarbamate) | ‡‡ |
| Whey cheeses by coagulation | Milkfat | ISO 1735 IDF 5 | Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) | I |
| Whey cheeses by coagulation | Milkfat in dry matter | ISO 5534 IDF 4 and ISO 1735 IDF 5 | Calculation from dry matter content and fat content Gravimetry, drying at 102°C Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) | I |
| Whey powders | Ash | ISO 5545 IDF 90 | Gravimetry, ashing at 825°C | IV |
| Whey Powders | Lactose | ISO 5765-1/2 IDF 79-1/2 | Enzymatic method: Part 1 - Glucose moiety or Part 2 - Galactose moiety | II |
| Whey powders | Milkfat | ISO 1736 IDF 9 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Whey powders | Water ² | ISO 5537 IDF 26 | Gravimetry, drying at 87°C | I |

APÉNDICE II

Lista de los métodos para los que se recibieron múltiples comentarios y donde el formato final requiere una aclaración adicional

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|---|--|---|--|------------|
| Blend of skimmed milk and vegetable fat in powdered form | Water ⁴ | ISO 5537 IDF 26 | Gravimetry, drying at 87 °C | I |
| Reduced fat blend of skimmed milk powder and vegetable fat in powdered form | Water ² | ISO 5537 IDF 26 | Gravimetry, drying at 87 °C | I |
| La ISO 5537 FID 26 solo había sido validada para leche entera y descremada en polvo y en el informe final del CCMMP de 2010, este método se remitió al CCMAS como TIPO IV. | | | | |
| El Informe final del CCMAS de 2010 aprobó el método para este producto como TIPO I , y la revisión de los expertos de IDF encontró que el método es aplicable a muchas leches en polvo y apoyarían la extensión de la matriz. Esto se ha recogido en la Actualización y se transcribe aquí para información. | | | | |
| <u>Cottage cheese (for samples containing lactose up to 5%)</u> | <u>Milkfat in dry matter</u> | <u>ISO 5534 IDF4 and ISO 1735 IDF 5</u> | <u>Calculation from dry matter content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)</u> | <u>I</u> |
| <u>Cottage cheese (for samples containing lactose over 5% or with non-dairy ingredients)</u> | <u>Milkfat in dry matter</u> | <u>ISO 5534 IDF4 and ISO 8262-3 IDF 124-3</u> | <u>Calculation from dry matter content Gravimetry, drying at 102°C and Gravimetry (Weibull-Berntrop)</u> | <u>I</u> |
| El revisor pregunta sobre la matriz, pero el método debe extenderse a la matriz. | | | | |
| <u>Cheese</u> | <u>Citric acid</u> | <u>ISO/TS 2963 IDF/RM 34</u> | <u>Enzymatic method</u> | <u>IV</u> |
| <u>Cheese</u> | <u>Citric acid</u> | <u>AOAC 976.15</u> | <u>Photometry</u> | <u>II</u> |
| La norma del producto para queso (CXS 283) no contiene una disposición para el ácido cítrico. Ambos métodos serían probablemente aplicables. | | | | |
| <u>Whey powders</u> | <u>Copper</u> | <u>AOAC 985.35</u> | <u>Atomic absorption spectrophotometry</u> | <u>II</u> |
| La recomendación de un revisor es eliminarlo, porque no hay ninguna disposición en la CXS 289-1995. Otra revisión recomendó cambiarlo al Tipo III, no basado en la CXS 289-1995, pero pregunta sobre su aplicabilidad a la matriz y la presentación de un nuevo método, que sería del Tipo II. | | | | |
| <u>Whey powders</u> | <u>Copper</u> | <u>ISO 5738 IDF 76</u> | <u>Photometry (diethyldithiocarbamate)</u> | <u>III</u> |
| La recomendación de un revisor es eliminarlo, porque no hay ninguna disposición en la CXS 289-1995. | | | | |
| <u>Milkfat Products (anhydrous milkfat)</u> | <u>Peroxide value (expressed as meq. of oxygen/kg fat)</u> | <u>ISO 3976 IDF 74</u> | <u>Photometry</u> | <u>I</u> |
| <u>Milkfat products (anhydrous milkfat)</u> | <u>Peroxide value</u> | <u>AOAC 965.33</u> | <u>Titrimetry</u> | <u>†</u> |

⁴ Water content excluding the crystallized water bound to lactose (generally known as “moisture content”)

Dos métodos de Tipo I para el mismo producto y la misma disposición. Los métodos no son idénticos, por lo que será necesario eliminar uno. El revisor pareció indicar que el método AOAC es de una aplicación más amplia. El método ISO IDF fue validado en productos de grasa de leche. Tanto AOAC como IDF recomiendan la eliminación de AOAC 965.33

| | | | | |
|--------|--------|---------------------------------|------------------------------------|----|
| Butter | Copper | ISO 5738 IDF 76 AOAC 960.40 | Photometry, diethyldithiocarbamate | II |
|--------|--------|---------------------------------|------------------------------------|----|

No se encontró ninguna disposición en CXS 279 y se recomendó la eliminación de CXS 234. Si se encuentra la disposición, el método ISO | IDF debe colocarse en una línea separada del método AOAC 960.40. Además, AOAC 960.40 no contiene datos de precisión y/o no es aplicable a la mantequilla.

APÉNDICE III

Lista que contiene las ediciones y acciones propuestas que requieren decisiones adicionales

PARTE A - MÉTODOS DE ANÁLISIS POR CATEGORÍAS Y NOMBRES DE PRODUCTOS

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|---|-----------|--|---|------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Milk products | Iron | NMKL 139 AOAC 999.11 (Codex general method) | Atomic absorption spectrophotometry | II |
| El método AOAC 999.11 ha sido validado para leches en polvo, pero no para todos los productos lácteos. La revisión de la AOAC recomienda cambiar la clasificación a TIPO III. Eso requeriría un método de Tipo II. El nuevo método se presentará para su ratificación por AOAC/IDF/ISO como Tipo II. Ver AOAC 2015.06 / ISO 21424 FDI 243. ¿Se puede creer que NMKL y AOAC 999.11 son idénticos? | | | | |
| Edible casein products | Lead | NMKL (Codex general method) AOAC 999.11 | 139 Atomic absorption spectrophotometry | II |
| Confirmar que los dos métodos son idénticos. El AOAC 999.11 tal como está escrito solo ha sido validado para leche en polvo y no contiene datos de precisión ni especifica su aplicabilidad a productos de caseína comestibles. AOAC ha recomendado cambiar el tipo a TIPO III. Esto requiere ratificación y la adopción de un nuevo método como Tipo II. | | | | |
| Milk products | Iron | NMKL 161 / AOAC 999.10 | Atomic absorption spectrophotometry | III |
| El comentario relativo al método 999.10 establece de forma concreta que no se aplica a la leche en polvo ni a los alimentos con más de 40% de grasa, pero sí se aplica a muchos otros alimentos. Aparte de la leche en polvo, no se utilizó ningún otro producto lácteo en el estudio realizado en colaboración. AOAC recomienda mantenerlo como Tipo III, que se aplica a muchos alimentos, excepto aquellos con un contenido de grasa superior al 40%. No se ha determinado si el NMKL 161 es un método idéntico o diferente para decidir si debe estar en una línea separada o en la misma. | | | | |
| Edible casein products | Lead | NMKL 161 / AOAC 999.10 | Atomic absorption spectrophotometry | III |

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|---|----------------------------|--|---|------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Observaciones: Aún falta confirmar si NMKL y AOAC son idénticos. El AOAC 999.10 en su forma actual no contiene datos de precisión ni especifica la aplicabilidad a productos de caseína comestibles. El método AOAC 999.10 no se aplica a alimentos con más del 40% de grasa y no se aplica a la leche en polvo. AOAC recomienda mantenerlo como Tipo III. | | | | |
| Milk products | Iron | AOAC 984.27 | Inductively Coupled Plasma optical emission spectrophotometry | III |
| Comentario sobre AOAC 984.27: este método ha sido validado solo para preparados para lactantes y no para otros productos lácteos. AOAC recomienda eliminarlo y aprobar AOAC 2015.06 / ISO 21424 FDI 243 como Tipo III. | | | | |
| Butter | Lead | AOAC 972.25 (Codex general method) | Atomic absorption spectrophotometry | II |
| AOAC recomienda eliminarlo de CXS 234 debido a que no está validado en estas matrices. Sin embargo, es un método general del Codex, que le da cierta importancia. Además, hay que recordar que no todas las matrices deben ejecutarse con un método, las extensiones de matrices son permitidas según la experiencia de SDO y los analistas. Es necesario identificar un método de reemplazo, ya que este es un método del Tipo II y no hay método de Tipo III. | | | | |
| Milk fat products | Vegetable fat (sterols) | ISO 12078 IDF 159 ISO 18252 IDF 200 | Gas chromatography | II |
| Milkfat products | Milkfat purity | ISO 17678 IDF 202 | Calculation from determination of triglycerides by gas chromatography | I |
| Butter | Vegetable fat (sterols) | ISO 12078 IDF 159 | Gas chromatography | II |
| Butter | Vegetable fat (sterols) | ISO 18252 IDF 200 | Gas chromatography | III |
| Butter | Milkfat purity | ISO 17678 IDF 202 | Calculation from determination of triglycerides by gas chromatography | I |
| Dairy fat spreads | Vegetable fat (sterols) | ISO 12078 IDF 159 | Gas chromatography | II |
| Dairy fat spreads | Vegetable fat (sterols) | ISO 18252 IDF 200 | Gas chromatography | III |
| Dairy fat spreads | Milkfat purity | ISO 17678 IDF 202 | Calculation from determination of triglycerides by gas chromatography | I |
| Dado que este parámetro tiene que ver con la pureza de la grasa de leche, los métodos ISO 12078 IDF 159 e ISO 18252 IDF 200 cumplen efectivamente el mismo objetivo que el ISO 17678 IDF 202. El último método tiene rangos aceptables especificados para los valores de «s», por lo que se define un criterio para la detección de grasa extraña. Por lo tanto, IDF recomienda eliminar estos métodos y parámetros de la norma 234, puesto que el método ISO 17678 IDF 202 ya está incluido en STAN 234 como método de Tipo I para productos de grasa de leche. | | | | |
| Creams, Whipped Creams and Fermented Creams | Milk solids-not-fat (MSNF) | ISO 3727-2 IDF 80-2 AOAC 920.116 | Gravimetry | I |

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|---|---------------------------|------------------------------------|---|------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| El método ISO/IDF y el método AOAC no son idénticos, y AOAC recomienda eliminar AOAC 920.116. El método ISO 3727-1 IDF 80-2 no se ha validado para estas matrices; el método ISO 3727-2 IDF 80-2 se ha validado para la mantequilla. | | | | |
| Edible casein products | Copper | AOAC 985.35 | Atomic absorption spectrophotometry | II |
| La revisión ha recomendado cambiarlo al Tipo III, porque no está validado para esta matriz, y presentar un nuevo método que sería de Tipo II. Comentario del Presidente del GTe: Si eliminamos o cambiamos el tipo, necesitaremos aprobar otro método como Tipo II. Este será el método ISO 5738 FDI 76 o el nuevo método AOAC 2015.06 / ISO 21424 FDI 243 una vez que se apruebe y se adopte. | | | | |
| Edible casein products | Lead | AOAC 972.25 (Codex general method) | Atomic absorption spectrophotometry | III |
| Observaciones: El método AOAC 972.25 en su condición actual no contiene datos de precisión ni especifica la aplicabilidad a productos de caseína comestibles. Sólo matrices de plantas y carne; AOAC recomienda su eliminación debido a que no está validado en estas matrices. Sin embargo, es un método general del Codex, que le da cierta importancia. Además, hay que recordar que no todas las matrices deben ejecutarse con un método, las extensiones de matrices son permitidas según la experiencia de SDO y los analistas. | | | | |
| Edible casein products | Lead | AOAC 982.23 (Codex general method) | Anodic stripping voltametry | III |
| Observaciones: El AOAC 982.23 tal como está escrito no contiene datos de precisión ni especifica la aplicabilidad a productos de caseína comestibles, y se validó en preparados para lactantes. Es un método general del Codex y SDO lo considera aplicable a la caseína comestible y recomienda dejarlo como Tipo III. | | | | |
| Fermented milks | Lactobacillus acidophilus | ISO 20128 IDF 192 | Colony count at 37 °C | I |
| El revisor (Hungría) recomienda cambiar la disposición, pero no está completamente claro qué se debería escribir. | | | | |
| Fermented milks | Milkfat | ISO 1211 IDF 1 / AOAC 989.05 | Gravimetry (Röse-Gottlieb) | I |
| Los dos métodos no son idénticos, por lo que uno tendrá que ser eliminado y el otro mantenido. Ambos métodos son aptos para el propósito. | | | | |
| Milkfat Products | Copper | ISO 5738 AOAC 960.40 | IDF 76 Photometry, diethyldithiocarbamate | II |
| El método ISO 5738 IDF 76 tiene numerosas matrices que incluyen leche, leche evaporada, quesos, grasa de mantequilla, pero el revisor indicó que el límite más bajo en mantequilla, suero de leche y grasa de mantequilla fue de 0,3 mg/kg, muy por encima del límite de 0,05 mg/kg establecido en CXS 280-1973. Sin embargo, el método ISO 5738 IDF 76 indica un nivel mínimo de 0,05 mg/kg para la mantequilla y la grasa de la mantequilla (también conocida como grasa de la leche). El método AOAC 960.40 no contiene datos relacionados con productos de grasa de leche. Es posible volver a clasificar los métodos para Tipo IV, eliminarlos ambos o considerar la opción de cambiar la clasificación en sólo uno de ellos. Para eliminarlos y volverlos a clasificar, se necesita la ratificación y adopción del nuevo método AOAC 2015.06 / ISO 21424 FDI 243. Si se mantienen ambos, entonces deben escribirse en líneas diferentes. | | | | |
| Whey powders | Lead | AOAC 972.25 (Codex general method) | Atomic absorption spectrophotometry | II |

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|---|-----------|--------|-----------|------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| AOAC recomienda la eliminación, y deberá identificarse un método nuevo como reemplazo. | | | | |

APÉNDICE IV

Lista de métodos no examinados por ningún miembro del GTE

| Commodity | Provision | Method | Principle | Type |
|-------------------------------|--|---------------------------|---|------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Milk and Milk Products | Melamine | ISO/TS 15495 IDF/RM 230 | LC-MS/MS | IV |
| Butter | Milkfat | ISO 17189 IDF 194 | Gravimetry Direct determination of fat using solvent extraction | I |
| Butter | Salt | ISO 15648 IDF 179 | Potentiometry (determination of chloride, expressed as sodium chloride) | II |
| Butter | Water ² | ISO 37271-1 IDF 80-1 | Gravimetry | I |
| Dairy fat spreads | Total fat | ISO 17189 IDF 194 | Gravimetry Direct determination of fat using solvent extraction | I |
| Dairy permeate powders | Ash | NMKL 173 | Gravimetry (ashing at 550°C) | IV |
| Edible casein products | Acids, free | ISO 5547 IDF 91 | Titrimetry (aqueous extract) | IV |
| Edible casein products | Lactose | ISO 5548 IDF 106 | Photometry (phenol and H ₂ SO ₄) | IV |
| Edible casein products | Milkfat | ISO 5543 IDF 127 | Gravimetry (Schmid-Bondzynski-Ratslaff) | I |
| Edible casein products | pH | ISO 5546 IDF 115 | Electrometry | IV |
| Emmental | Calcium ≥ 800mg/100g | ISO 8070 IDF 119 | Flame atomic absorption | IV |
| Fermented milks | Dry matter (total solids) ¹ | ISO 13580 IDF 151 | Gravimetry (drying at 102 °C) | I |
| Fermented milks | Total acidity expressed as percentage of lactic acid | ISO/TS 11869 IDF/RM 150 | Potentiometry, titration to pH 8.30 | I |

| <i>Commodity</i> | <i>Provision</i> | <i>Method</i> | <i>Principle</i> | <i>Type</i> |
|--------------------------------|---|--|---|-------------|
| Milk and Milk Products | | | | |
| Fermented milks | Microorganisms constituting the starter culture | ISO 27205 IDF 149 (Annex A) | Colony count at 25 °C, 30 °C, 37 °C and 45 °C according to the starter organism in question | IV |
| Milk powders and cream powders | Scorched particles | ISO 5739 IDF 107 | Visual comparison with standard disks, after filtration | IV |
| Milk powders and cream powders | Solubility Index | ISO 8156 IDF 129 | Centrifugation | I |
| Whey cheeses by concentration | Milk fat | ISO 1854 IDF 59 | Gravimetry (Röse Gottlieb) | I |
| Whey cheeses by concentration | Milk fat in dry matter | ISO 1854 IDF 59 and ISO 2920 IDF 58 | Calculation from fat content and dry matter content Gravimetry (Röse Gottlieb) Gravimetry, drying at 88 C | I |
| Whey powders | Moisture, "Free" | ISO 2920 IDF 58 | Gravimetry (drying at 88°C ±2°C) | IV |

LISTA DE PARTICIPANTES

| Participante | País | Correo electrónico |
|---------------------------------|----------------------|--|
| Mr. Richard Coghlan | Australia | richard.coghlan@measurement.gov.au |
| Karina Budd | Australia | karina.budd@agriculture.gov.au |
| Lígia Lindner Schreiner | Brasil | ligia.schreiner@anvisa.gov.br |
| Carolina Araújo Vieira | Brasil | carolina.vieira@anvisa.gov.br |
| Simone de Oliveira Reis Rodero | Brasil | simone.rodero@anvisa.gov.br |
| Dr. Thea Rawn | Canadá | Thea.Rawn@Canada.ca |
| Ranka Šimić | Croacia | ranka.simic@mps.hr |
| Dra. Fátima del Rosario Cabrera | República Dominicana | Codex.pccdor@ministeriodesalud.gob.do |
| Mariam Barsoum Onsy | Egipto | eos_mariam@yahoo.com |
| Mr Franz Ulberth | Unión Europea | franz.ulberth@ec.europa.eu |
| Mrs Raphaelle Malot | Francia | raphaelle.malot@agriculture.gouv.fr |
| Mrs Clara Pacheco | Francia | clara.pacheco@agriculture.gouv.fr |
| Mr Jean-Luc Deborde | Francia | jean-luc.deborde@scl.finances.gouv.fr |
| Mr. Prof. Dr. H. Frister | Alemania | hermann.frister@hs-hannover.de |
| Hucker Attila | Hungría | ahucker@mtki.hu |
| Császár Gábor | Hungría | gcsaszar@mtki.hu |
| Kurucz Csilla | Hungría | cs.kurucz@gmail.com |
| Mrs. Zhanar Tolybayeva | Kazajstán | tolyzhan@gmail.com |
| Joyce Wanjiku Nyoike | Kenya | joywaki@yahoo.com |
| Yoo Min | Corea | codexkorea@korea.kr |
| Guillermo Vega Rodríguez | México | gvega@cofepris.gob.mx |
| Cesar Omar Gálvez González | México | cgalvez@cofepris.gob.mx |
| Marcel de Vreeze | Países Bajos | Marcel.deVreeze@nen.nl |
| Susan Morris | Nueva Zelandia | Susan.morris@mpi.govt.nz |
| Dr. Makoshi Micah Shehu | Nigeria | mikemakoshi@gmail.com |
| Mr. Ephraim Moruke | Sudáfrica | EphraimMor@daff.gov.za |
| Nuria Gómez Hernández | España | ngomezhe@mapama.es |
| Thomas Berger | Suiza | thomas.berger@agroscope.admin.ch |
| Gérard Gremaud | Suiza | gerard.gremaud@blv.admin.ch |
| Laura Flores | Uruguay | lflores@latu.org.uy |
| Participante | Organización | Correo electrónico |
| Melissa M. Phillips, Ph.D. | AOAC | Melissa.phillips@nist.gov |
| Darryl Sullivan | AOAC | Darryl.Sullivan@covance.com |
| Aurélie Dubois-Lozier | IDF | adubois@fil-idf.org |