



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

**Cuadragésima primera reunión
Virtual
17-21 y 25 de mayo de 2021**

**EXAMEN DE LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS EN CXS234:
CONJUNTO MANEJABLE PARA PRODUCTOS LÁCTEOS**

(Preparada por el Grupo de trabajo por medios electrónicos liderado por los Estados Unidos de América, copresidido por Nueva Zelandia)

INTRODUCCIÓN

1. En su 38.^a reunión (CCMAS38), el CCMAS acordó continuar los esfuerzos realizados en materia de 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 también acordó realizar una prueba piloto con respecto a este esfuerzo a través de la actualización de todos los métodos relacionados con la leche y los productos lácteos, con la ayuda de los organismos FIL, ISO y AOAC (REP 17/MAS, párrafos 58 y 59).
2. En la reunión CCMAS39, la FIL presentó al Grupo de trabajo presencial (GTP) sobre ratificación y al Comité el resultado de la revisión de la AOAC, FIL e ISO. La revisión identificó varios problemas potenciales con respecto a CXS 234, como los métodos enumerados incluso cuando no existía una disposición en la norma sobre productos, métodos que no se habían validado en la matriz enumerada, y numerosos errores e inconsistencias de formato (de tipo redacción).
3. 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 ratificación y tipificación, entre otras cosas, pero no se llegó a ningún acuerdo. Se deberá considerar más en detalle estas preguntas, y también se necesita aclarar la terminología.
4. El CCMAS señaló además que el conjunto manejable para el grupo de productos lácteos requería una revisión adicional a fin de formular propuestas para su consideración por parte del GTP sobre la ratificación 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 de tipo redacción respecto de algunos otros métodos.
5. En la reunión CCMAS40, se discutió el informe del GTe sobre la revisión de los métodos para los productos lácteos, incluida la revisión de los métodos, y se revisaron las recomendaciones en el GTP sobre la ratificación de métodos. Con base en esas discusiones, el GTP, en su informe dirigido al Comité (CCCMAS40 CRD), hizo recomendaciones al Comité y destacó las áreas en las que no se pudo llegar a un consenso. El Comité discutió más a fondo el informe del GTP, llegó a un consenso sobre una serie de puntos e identificó la necesidad de una mayor elaboración sobre otros (REP 19/MAS, párrafos 16-22).
6. El CCMAS acordó volver a establecer un grupo de trabajo por medios electrónicos (GTe) presidido por los Estados Unidos y copresidido por Nueva Zelandia que trabajaría en inglés - para continuar con la revisión del conjunto manejable para los productos lácteos (REP MAS/19, párrafo 28).
7. En marzo de 2020 se preparó un informe final del GTe (CX/MAS 20/41/4), que incluía preguntas y puntos específicos para su consideración (párrs. 22 a 28).

8. Debido a la pandemia de COVID-19, el CCMAS41 se pospuso de mayo de 2020 a mayo de 2021 y en vista del tiempo adicional a disposición del Comité, se emitió una carta circular (CL 2020/29/OCS-MAS), solicitando comentarios acerca de CX/MAS 2041/4) y se extendió el GTe y para recopilar comentarios adicionales en relación con el debate. Los comentarios recibidos en respuesta a la carta circular se compilaron en CX/MAS20/41/4 Add.1.

9. Este informe se basa en las respuestas formuladas a los comentarios a la carta circular y al foro del GTe.

PROCESO DEL GTE

10. El GTe se estableció y funcionó a través del foro en línea del Codex. A todos los participantes que han solicitado acceso se les otorgó acceso al Grupo de productos lácteos. Hubo algunos problemas técnicos, pero todos los comentarios recibidos por correo electrónico fueron publicados por el presidente del GTe para permitir una total transparencia a los comentarios.

11. El GTe se estableció para revisar y elaborar los temas pendientes del CCMAS40, y para revisar la lista de métodos que aún no habían sido revisados. Debido al limitado número de métodos que no se habían revisado previamente, no hubo necesidad de distribuir las revisiones iniciales entre los participantes del GTe. Por lo tanto, las hojas de Revisión de métodos desarrolladas durante el GTe anterior se utilizaron para capturar una revisión inicial de los métodos y se compartieron con los participantes del GTe para su revisión y comentarios.

12. Las preguntas pendientes del CCMAS40, asociadas con métodos o pequeños grupos de métodos, se dividieron en grupos con una pregunta específica y se pidió a los participantes del GTe que comentaran o proporcionaran información adicional. Para cada uno de los grupos, se pidió a los participantes del GTe:

- a. considerar si el producto denominado «Productos lácteos» debería permanecer en CXS 234 o podría eliminarse (Grupo 1);
- b. recomendar nuevos métodos para estos productos y disposiciones o desarrollar criterios numéricos (Grupo 2);
- c. recomendar la retención de ISO 5537|IDF 26 (Leche deshidratada - Determinación del contenido de humedad) en CXS 234 o recomendar un método alternativo (Grupo 3);
- d. recomendar la revocación de AOAC 965.33 (Índice de peróxido de aceites y grasas) y/o ISO 3976|IDF 74 (Grasa de leche - Determinación del índice de peróxido) (Grupo 4);
- e. recomendar cambios al listado o revocación de ISO 20128|IDF 192 (Productos lácteos - Enumeración del presunto *Lactobacillus acidophilus* en un medio selectivo - Técnica de recuento de colonias a 37 °C) (Grupo 5);
- f. recomendar la retención o sustitución de ISO 17678|IDF 202 (Leche y productos lácteos - Determinación de la pureza de la grasa de la leche mediante el análisis cromatográfico de gases de triglicéridos) (Grupo 6).

ANTECEDENTES Y RECOMENDACIONES

El Apéndice 1 recoge, cuando es necesario, los cambios planteados en el texto para cada GRUPO.

GRUPO 1:

Eliminación de los productos lácteos

13. Tras una revisión adicional, quedó claro que la información recabada en el grupo de productos denominados «productos lácteos» también se recoge en los listados de productos más específicos (por ejemplo, caseína comestible). Los miembros confirmaron que la eliminación de los «productos lácteos» daría lugar a una pérdida de información en CXS 234.
14. Sobre la base de esta información, hubo un acuerdo general, pero no unánime, de que el GTe recomendaría eliminar la categoría de producto «productos lácteos» de CXS 234. La tabla G1.1 en el Apéndice I muestra los cambios recomendados a CXS 234.

GRUPO 2:

Criterios numéricos para sustituir los métodos para hierro, cobre y plomo

15. Los participantes del GTe proporcionaron los métodos recomendados y los criterios numéricos para el cobre y el hierro en los productos a base de grasa láctea (CXS 280-1973) y los productos de caseína comestible (CXS 290-1995). En un principio no se propusieron nuevos métodos o criterios numéricos para el plomo en la mantequilla (CXS 279-1971), los productos de caseína comestible (CXS 290-1995) o los sueros en polvo (CXS 289-1995). Sin embargo, los comentarios recibidos durante la sesión virtual revelaron un apoyo para establecer criterios numéricos para el plomo.

16. Hubo un acuerdo general, pero no unánime, de que el GTe recomendaría utilizar criterios numéricos para el hierro y el cobre en los productos de grasa láctea (CXS 280-1973) y de caseína comestible (CXS 290-1995). Los criterios numéricos propuestos, basados en los niveles máximos (NM) se enumeran en las Tablas G2.1 y G2.2 del Apéndice I. Después de la sesión virtual también hubo un apoyo general para desarrollar criterios numéricos para el plomo en la mantequilla (CXS 279-1971), los productos de caseína comestible (CXS 290-1995) y los sueros en polvo (CXS 289-1995). Sin embargo, el GTe nunca revisó los valores numéricos específicos. Se desarrollaron criterios numéricos que se incluyen en la Tabla G2.3 del Apéndice I. En las normas para la mantequilla, los productos de caseína comestible o el suero en polvo no se enumeraron niveles de medición para el plomo. Por lo tanto, para calcular estos criterios se utilizó el NM de los productos lácteos secundarios estipulado en la Norma general para los contaminantes y las toxinas en los alimentos y piensos (CXS 193-1995).
17. Por otra parte, surgió una propuesta para cambiar los nombres de los productos para que se ajusten a los nombres que figuran en la Norma general para los contaminantes y las toxinas presentes en los alimentos y piensos (CXS 193-1995). Sin embargo, esta propuesta generó poca discusión y no surgió ninguna recomendación de parte del GTe.

GRUPO 3:

ISO 5537 | IDF 26 (Leche deshidratada - Determinación del contenido de humedad)

18. Los participantes del GTe no pudieron llegar a un consenso sobre el método ISO 5537|IDF 26. Se presentaron datos de validación sobre un método alternativo (CX/MAS 20/14/4 add. 1), pero no se dio lugar a una discusión sobre el nuevo método o la comparación de los dos métodos. El GTe alentó el uso de la Plantilla de presentación de métodos (INF CCMAS END) para recopilar toda la información pertinente y permitir que el Comité realice una evaluación completa del método. Debido a la falta de consenso y discusión, el GTe no formuló recomendaciones sobre las enmiendas de CXS 234, con respecto a ISO 5537 | IDF 26 (Tabla G3.1 Apéndice I).
19. El GTe llegó a un consenso sobre la humedad en lugar del agua es una disposición más precisa, y recomendaría reemplazarla, si también se pudiera cambiar la norma sobre el producto o si se pudiera agregar una nota de pie de página para señalar la discrepancia.

GRUPO 4:

AOAC 965.33 Índice de peróxido de aceites y grasas

ISO 3976|IDF 74 (Grasa de leche - Determinación del índice de peróxido)

20. El GTe revisó la comparación de los métodos y la recomendación de la organización de desarrollo de normas (AOAC International), así como el Documento de información: Orientación sobre el proceso de presentación, consideración y ratificación de métodos. AOAC recomendó eliminar AOAC 965.33.
21. Hubo un acuerdo general, pero no unánime, de que el GTe recomendaría mantener la norma ISO 3976 | IDF 74 como método de Tipo I y revocar el método AOAC 965.33 (Tabla G4.1 Apéndice I).

GRUPO 5

ISO 27205 | IDF 149 Productos lácteos fermentados - Cultivos iniciadores bacterianos - Norma de identidad

22. El GTe no pudo llegar a una recomendación específica final sobre la mejor manera de abordar la discrepancia entre las disposiciones enumeradas en CXS 234 (Microorganismos que constituyen el cultivo iniciador), la disposición enumerada en la norma (CXS 243-2003) y el alcance de ISO 27205|IDF 149. Sin embargo, hubo consenso general de que la revocación del método no es una solución adecuada.

GRUPO 6

ISO 17678|FIL 202 Leche y productos lácteos. Determinación de la pureza de la grasa de la leche mediante análisis cromatográfico de gases de triglicéridos.

23. El GTe revisó las limitaciones de ISO 17678|IDF 202 y señaló que estas limitaciones se establecen en el alcance del método y que se refieren principalmente a las limitaciones en la validación de la leche de vaca. Por lo tanto, las leches de otras especies no están incluidas en la aplicabilidad del método. El GTe también señaló que no había otros métodos validados disponibles para reemplazar este método.

24. Hubo un acuerdo general, pero no unánime, de que el GTe recomendaría mantener la ISO 17678 | IDF 202 (Tabla 6.1 Apéndice I).

Métodos anteriormente no revisados:

25. El GTe llegó a un consenso sobre muchos de los métodos que no habían sido revisados previamente (Apéndice II). Quedaba una cuestión pendiente que debería abordarse en el marco del GT y el Comité antes de su aprobación.
- a. Acidez total en leches fermentadas (ISO/TS 11869|IDF/RM 150): ¿Debería este ser Tipo I, debido a un factor de conversión en el método?

Asuntos para mayor consideración:

26. Formular comentarios sobre la enmienda de los nombres de producto utilizados en CXS 234 para alinearlos con los nombres de producto que se incluyen en CXS 193, cuando la disposición se menciona en CXS 193 sin citar la norma para productos. (Apéndice I: Tabla G3.1)
27. Revisar los criterios numéricos enumerados para el plomo y determinar si son adecuados y recomendar la retención o sustitución de los métodos con criterios numéricos. (Apéndice I: TABLA G2.3)
28. Considerar si el término «humedad» debería reemplazar al término «agua» como la disposición en CXS 234, y cómo se podrían hacer cambios a la norma de productos. (Apéndice I: Tabla G3.1)
29. Considerar sugerencias para cambios en la disposición en CXS 234 para alinearla mejor con la disposición de CXS 243 y el alcance de ISO 27205|IDF 149.

Recomendaciones

30. Se invita al Comité a:
- considerar las propuestas en Apéndices I y II y ratificar los cambios propuestos a CXS 234.
 - considerar si el método para la acidez total en las leches fermentadas (Métodos no revisados previamente y Apéndice II) debe ser aprobado como Tipo I. (véase el párrafo 25)
 - considerar «Elementos para mayor consideración» y brindar orientación sobre los puntos planteados. (véanse los párrafos 26 a 29).

APÉNDICE I

GRUPO 1 TABLA G1.1: Eliminación de los productos lácteos

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Leche y productos lácteos				
Productos lácteos	Hierro	ISO 6732 IDF 103	Fotometría (batofenantrolina)	IV
Productos lácteos (productos no completamente solubles en amoníaco)	Grasa de leche	ISO 8262-3 IDF 124-3	Gravimetría (Weibull-Berntrop)	↓
Productos a base de grasa de leche	Grasa de leche	ISO 17189 IDF 194	Gravimetría (Determinación directa de la grasa mediante extracción por disolvente)	↓
Productos lácteos	Hierro	NMKL 139 AOAC 999.11 (Método general del Codex)	Espectrofotometría de absorción atómica	II
Productos lácteos	Hierro	AOAC 984.27	Espectrofotometría de emisión óptica por plasma acoplado inductivamente	III

GRUPO 2

TABLA G2.1: Criterio aplicable a la Norma sobre productos a base de grasa láctea CXS 280

Disposición	ML (mg/kg)	LD (mg/kg)	LC (mg/kg)	RSDR (%)	Recuperación	Rango mínimo aplicable	
						Mínimo	Máximo
Cobre	0,05	0,010	0,020	44,0	60-115%	0,028	0,072
Hierro	0,2	0,020	0,040	40,8	80-110%	0,08	0,32

TABLA G2.2: Criterios aplicables a la Norma sobre productos comestibles de caseína

Disposición	ML (mg/kg)	LD (mg/kg)	LC (mg/kg)	RSDR (%)	Recuperación	Rango mínimo aplicable	
						Mínimo	Máximo
Cobre	5	0,500	1,000	25,1	80-110%	3,12	6,88
Hierro	20	2,000	4,000	20,4	80-110%	13,89	26,11
Hierro (en caseinatos secados con rodillos)	50	5,000	10,000	17,8	90-107%	36,68	63,32

TABLA G2.3: Criterios numéricos para el plomo en la mantequilla, los productos de caseína comestible y el suero en polvo.

Disposición	ML (mg/kg)	LD (mg/kg)	LC (mg/kg)	RSDR (%)	Recuperación	Rango mínimo aplicable	
						Mínimo	Máximo
Plomo	0,02	0,004	0,008	≤ 44	60-115%	≤ 0,011	≤ 0,029

GRUPO 3**TABLA G3.1: Listas actuales de CXS 234**

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Mezcla de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo	Agua ¹ Humedad	ISO 5537 IDF 26	Gravimetría, secado a 87 °C	I
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal en polvo	Agua ¹ Humedad	ISO 5537 IDF 26	Gravimetría, secado a 87 °C	I
Permeados lácteos en polvo	Humedad ²	ISO5537 IDF26	Gravimetría, secado a 87 °C	I
Leches en polvo y natas en polvo	Agua ² Humedad	ISO 5537 IDF 26	Gravimetría, secado a 87 °C	I
Sueros en polvo	Agua ² Humedad	ISO 5537 IDF 26	Gravimetría, secado a 87 °C	I

GRUPO 4**TABLA G4.1**

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
Productos a base de grasa de leche (grasa de leche anhidra)	Índice de peróxido (expresado en miliequivalentes de oxígeno/kg de grasa)	ISO 3976 IDF 74	Fotometría	I
Productos a base de grasa de leche (grasa de leche anhidra)	Índice de peróxido	AOAC 965.33	Valorimetría	↓

¹ Contenido de agua sin el agua cristalizada unida a la lactosa (generalmente conocida como «contenido de humedad»)

² Contenido de humedad sin el agua de cristalización de la lactosa

APÉNDICE II

MÉTODOS ANTERIORMENTE NO REVISADOS

Las correcciones de tipo redacción se indican con el siguiente formato: Subrayado = Inserciones, ~~Tachado~~ = Eliminación, **Negrita** = Pregunta sobre el método. Se incluyen notas de pie de página en varios puntos para señalar una nota de pie de página que necesita incluirse en CXS 234 o un comentario o acción adicional.

Producto	Disposición	Método	Principio	Tipo
<u>Leche y productos lácteos</u>	Melamina	ISO/TS 15495 IDF/RM 230	LC-MS/MS	IV
<u>Leche y productos lácteos</u>	Melamina	<u>ISO/DIS 23970</u> <u>IDF 252</u>	<u>LC-MS/MS</u>	<u>II</u>
Mantequilla	Grasa de leche	ISO 17189 IDF 194	Gravimetría Determinación directa de la grasa mediante extracción por disolvente	I
Mantequilla	Sal	ISO 15648 IDF 179	Potenciometría (determinación de cloruro, expresado como cloruro de sodio)	II
Mantequilla	Agua ³	ISO 3727-1 IDF 80-1	Gravimetría	I
Materias grasas lácteas para untar	Grasa total	ISO 17189 IDF 194	Gravimetría Determinación directa de la grasa mediante extracción por disolvente	I
Permeados lácteos en polvo	Ceniza	NMKL 173	Gravimetría (reducción a ceniza a 550 °C)	IV
Productos comestibles de caseína	Ácidos libres <u>Acidez libre máxima⁴</u>	ISO 5547 IDF 91	Valorimetría (extracto acuoso)	IV <u>I</u>
Productos comestibles de caseína	Lactosa	ISO 5548 IDF 106	Fotometría (fenol y H ₂ SO ₄)	IV
Productos comestibles de caseína	Grasa de leche <u>Grasa total</u>	ISO 5543 IDF 127	Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratslaff)	I
Productos comestibles de caseína	pH	ISO 5546 IDF 115	Electrometría	IV <u>II</u>
Emmental	Calcio ≥ 800mg/100g	ISO 8070 IDF 119	Absorción atómica con llama	IV <u>III</u>
<u>Emmental</u>	<u>Calcio</u> <u>≥ 800mg/100g</u>	<u>AOAC 2015.06 / ISO 21424 IDF 243</u>	<u>Espectrometría de masa por ICP</u>	<u>II</u>
<u>Emmental</u>	<u>Calcio</u> <u>≥ 800mg/100g</u>	<u>AOAC 2011.14 / ISO 15151 IDF 229</u>	<u>Espectroscopia de emisión por ICP</u>	<u>III</u>

³ Contenido de agua sin el agua cristalizada unida a la lactosa (generalmente conocida como «contenido de humedad»)

⁴ sugerir una enmienda de tipo redacción en la descripción de la disposición que figura en la STAN 290 para cambiar el «ácido libre máximo» a «acidez libre máxima»

Leches fermentadas	Materia seca (total sólidos) ⁵	ISO 13580 IDF 151	Gravimetría, secado a 102 °C	I
Leches fermentadas	Acidez total expresada en porcentaje de ácido láctico	ISO/TS 11869 IDF/RM 150	Potenciometría, valoración a pH 8,30	I II
Leches fermentadas	Microorganismos que constituyen el cultivo iniciador	ISO 27205 IDF 149 (Anexo A)	Recuento de colonias a 25 °C, 30 °C, 37 °C y 45 °C conforme al organismo iniciador en cuestión	IV
Leches en polvo y natas en polvo	Partículas chamuscadas	ISO 5739 IDF 107	Comparado visual con discos estándar después del filtrado	IV
<u>Leches en polvo y natas en polvo</u>	<u>Partículas chamuscadas</u>	<u>ADPI Partículas chamuscadas, 2016</u>	<u>Comparado visual con discos estándar después del filtrado</u>	<u>IV</u>
Leches en polvo y natas en polvo	Índice de solubilidad	ISO 8156 IDF 129	Centrifugación	I
Quesos de suero por concentración (contenido de hidratos de carbono por debajo de 5%)	Grasa de leche Grasa total	ISO 1854 IDF 59	Gravimetría (Röse Gottlieb)	I
<u>Quesos de suero por concentración (no se disuelve completamente en el amoníaco, contiene FFA en cantidades significativas o un contenido de carbohidratos > 5%)</u>	<u>Grasa total</u>	<u>ISO 8262-3 IDF 124-3</u>	<u>Gravimetría (Weibull-Berntrop)</u>	<u>I</u>
Quesos de suero por concentración (contenido de hidratos de carbono por debajo de 5%)	Grasa de leche en la materia seca Grasa total en la materia seca	ISO 1854 IDF 59 e ISO 2920 IDF 58	Cálculo a partir del contenido de grasa y contenido de materia seca Gravimetría (Röse Gottlieb) Gravimetría, secado a 88 °C	I
<u>Quesos de suero por concentración (no se disuelve completamente en el amoníaco, contiene FFA en cantidades significativas o un contenido de carbohidratos > 5%)</u>	<u>Grasa total en la materia seca</u>	<u>ISO 8262-3 IDF 124-3 e</u> <u>ISO 2920 IDF 58</u>	<u>Cálculo a partir del contenido de grasa y contenido de materia seca</u> <u>Gravimetría (Weibull-Berntrop)</u> <u>Gravimetría, secado a 88 °C</u>	<u>I</u>
<u>Sueros en polvo</u>	<u>Humedad «libre»</u>	<u>ISO 2920 IDF 58</u>	<u>Gravimetría (secado a 88 °C ± 2 °C)</u>	<u>IV</u>

⁵ Los sólidos totales de leche y el extracto sólido magro de la leche (ESML) incluyen agua de cristalización de lactosa.

APÉNDICE III

LISTA DE PARTICIPANTES

Participante	País	Correo electrónico
Richard Coghlan	Australia	richard.coghlan@measurement.gov.au
Ligia Lindner Schreiner	Brasil	ligia.schreiner@anvisa.gov.br
Carolina Araújo Viera	Brasil	carolina.viera@anvisa.gov.br
Ana Claudia Marquim Firmo de Araújo	Brasil	ana.firmo@anvisa.gov.br
Dr. Thea Rawn	Canadá	thea.rawn@canada.ca
Marcela Torres	Chile	marcelatorres@eurofins.com
Karla Rojas Arrieta	Costa Rica	krojas@senasa.go.cr
Melina Flores Rodríguez	Costa Rica	mflores@meic.go.cr
Darija Vratarić	Croacia	darija.vrataric@mps.hr
Franz Ulberth	Unión Europea	franz.ulberth@ec.europa.eu
Dr. H. Frister	Alemania	hermann.frister@hs-hannover.de
Attila Hucker	Hungría	ahucker@mtki.hu
Gábor Császár	Hungría	gcsaszar@mtki.hu
Csilla Kurucz	Hungría	cs.kurucz@mszt.hu
Krisztina Frányó	Hungría	franyok@nebih.gov.hu
Srilekha V Kumar	India	Srilekha.kumar@itc.in
Dr. Rajesh R Nair	India	rajeshnair@nddb.coop
Dr. Anoop A Krishnan	India	eia-kochilab@eicindia.gov.in
Hemant S. Kulkarni	India	statehealthlab@gmail.com
Tania Daniela Fosado Soriano	México	tania.fosado@economia.gob.mx
Susan Morris	Nueva Zelanda	Susan.Morris@mpi.govt.nz
Ozigi Abdulsalam Akande	Nigeria	ozigis.a@nafdac.gov.ng
Charles Nwagbara	Nigeria	charles_nwagbara@yahoo.com
Gloria Atala Castillo Vargas	Perú	gcastillo@inacal.gob.pe
Juan Carlos Huiza Trujillo	Perú	codex@minsa.gob.pe
Sang Hyeon Yoon	República de Corea	yoons@korea.kr
Min Yoo	República de Corea	codexkorea@korea.kr
Yveta Vojsová	República Eslovaca	yvojsova@svuba.sk
Chanchai Jaengsaewang	Tailandia	chan48@ymail.com
Rungrassamee Mahakhaphong	Tailandia	mahakhaphong@gmail.com
Laura Flores	Uruguay	lflores@latu.org.uy
Participante	Organización	Correo electrónico
Aurelie Dubois	IDF	adubois@fil-idf.org
Nina Skall Nielsen	NMKL	nmkl@food.dtu.dk