

# 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](mailto:codex@fao.org) - [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

**Tema 6 del programa**

**CX/MAS 17/38/6**

**Marzo de 2017**

## PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

### COMITÉ DEL CODEX SOBRE MÉTODOS DE ANÁLISIS Y TOMA DE MUESTRAS

**38.ª reunión**

**Budapest (Hungría), 8-12 de mayo de 2017**

#### DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LA REVISIÓN DE LA NORMA CODEX STAN 234-1999

(Preparado por el Grupo de trabajo electrónico dirigido por el Brasil y el Uruguay)

#### ANTECEDENTES:

En su última reunión, el Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (CCMAS) acordó seguir trabajando en el examen y actualización de la norma CODEX STAN 234-1999 mediante un Grupo de trabajo por medios electrónicos (GTe) presidido por el Brasil y copresidido por el Uruguay, con vistas a:

- seguir trabajando en el examen y actualización de la norma CODEX STAN 234-1999 para preparar conjuntos manejables que se enviarían a la Secretaría del Codex para que los examine el Grupo de trabajo presencial sobre la ratificación;
- formular una recomendación en cuanto a la forma de tratar la expresión “métodos generales del Codex”;
- redactar un preámbulo para la norma CODEX STAN 234-1999.

En los apéndices I y II se tratan los puntos “b” y “c” con la finalidad de redactar una propuesta de preámbulo para la norma CODEX STAN 234-1999 y de formular una recomendación sobre la forma de tratar la expresión “métodos generales del Codex”. Los primeros conjuntos manejables de métodos de análisis se encuentran en el Apéndice III.

El Brasil centró su labor en el preámbulo, la estructura de la norma y los conjuntos manejables, mientras que el Uruguay lo hizo en los “métodos generales del Codex”.

Se recibieron observaciones de Alemania, Argentina, Australia, Chile, Irán, Jamaica, Japón, Suiza, Tailandia, la Federación Internacional de Lechería y la Asociación Internacional de Zumos de Frutas y Hortalizas. La lista completa de participantes figura en el Apéndice IV.

El Brasil y el Uruguay desean expresar su gratitud a todos los miembros por su interés y colaboración activa.

#### Principales asuntos debatidos en el GTe

La propuesta de estructura para la norma CODEX STAN 234 (Apéndice I) se formuló sobre la base de debates anteriores.

Tal como destacó el GTe en la última reunión del CCMAS, existen numerosas formas de mencionar la misma disposición y principio para el mismo método y es aconsejable armonizarlas. A fin de abordar la cuestión, se incluyó una lista armonizada de disposiciones y principios para someterla a la evaluación del Comité. El GTe reconoció la importancia de contar con una lista armonizada de disposiciones y principios que el CCMAS y los otros comités puedan utilizar; no obstante, algunos miembros opinaron que podría ser un trabajo para el futuro.

Uno de los miembros propuso que se eliminara la frase referente a la posibilidad de emplear los métodos de tipo III y IV en casos de controversia, de acuerdo con las *Directrices para la solución de controversias sobre los resultados (de ensayos) analíticos* (CAC/GL 70-2009). La frase se mantuvo porque refleja la decisión del CCMAS (REP15/MAS, párrafos 52 y 56).

En lo que respecta a los “métodos generales del Codex”, el GTe apoya la inclusión de los métodos de otras normas en la CODEX STAN 234, pero podría ser necesario que el CCMAS los revisara en el futuro como un conjunto manejable con vistas a determinar su aplicabilidad. Hubo un acuerdo general en el sentido de que la expresión “método general del Codex” se empleara para designar los métodos aplicados horizontalmente para medir una o más disposiciones relativas a varios tipos de productos, y se presentaron las cifras de desempeño adecuadas para su objetivo. La decisión de si debería concederse o mantenerse la condición de “método general del Codex” ha de fundamentarse en la aplicabilidad general del método en cuestión y la facilidad de adaptación del mismo a una gran variedad de productos, y debe permitir determinar los métodos que sean preferibles con respecto a otros que se apliquen a productos específicos, siempre y cuando ambos métodos sean apropiados para su objetivo, de acuerdo con lo establecido en los *Criterios generales para la selección de métodos de análisis*, descritos en el Manual de Procedimiento del Codex. Por lo general, se recomienda utilizar la expresión “los métodos para todos los alimentos” únicamente cuando la matriz se haya destruido hasta un nivel que no interfiera con los criterios relativos al rendimiento. Los participantes en el GTe se muestran de acuerdo en que todos los métodos han de validarse en cada matriz o grupo de matrices si se llevan a cabo pruebas de solidez para demostrar su aplicabilidad. Con miras a conceder una mayor visibilidad al ámbito de aplicación de cada método, se elaborará una lista de todos los productos validados con la descripción del método.

En el Apéndice 2 se presenta un resumen con las observaciones relacionadas con este debate.

### **RECOMENDACIONES:**

Se invita al Comité a que considere lo siguiente:

- el anteproyecto de versión de la norma CODEX STAN 234, que se presenta en el Apéndice I;
- si es necesario establecer un GTe específico para debatir sobre los criterios que han de aplicarse a los “métodos generales del Codex” y los “métodos para todos los alimentos”, y la posibilidad de revisar estos métodos como un conjunto manejable;
- la importancia de armonizar la lista de productos, disposiciones y principios de los métodos como una nueva labor que tome los anexos 1, 2 y 3 como punto de partida;
- las medidas propuestas para cada conjunto manejable en el Apéndice III.

**PROYECTO DE NORMA GENERAL SOBRE LOS MÉTODOS DE ANÁLISIS Y DE MUESTREO (CODEX STAN 234-1999)**

(para observaciones mediante la carta circular CL 2017/4-MAS)

**INTRODUCCIÓN**

Esta norma tiene por objeto proporcionar una referencia única a las autoridades nacionales o regionales competentes a la hora de elegir los métodos de análisis y muestreo apropiados para su finalidad, recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius.

Para utilizar de forma efectiva los métodos contemplados en la norma, se recomienda leerla junto con las normas para productos relacionadas, a saber, *Directrices armonizadas de la UIQPA para el empleo de la información de recuperación en la medición analítica* (CAC/GL 37-2001), *Directrices armonizadas de la UIQPA para la validación interna de métodos de análisis* (CAC/GL 49-2003), *Directrices generales sobre muestreo* (CAC/GL 50-2004), *Directrices sobre la incertidumbre en la medición* (CAC/GL 54-2004), *Protocolo para el diseño, organización e interpretación de estudios de métodos de rendimiento* (CAC/GL 64-1995), *Directrices armonizadas sobre control interno de la calidad en laboratorios de análisis químicos* (CAC/GL 65-1997) y otros documentos pertinentes del Codex.

Para el 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* (CAC/GL 70-2009), que contienen, entre otras cosas, orientaciones sobre el uso de métodos de análisis.

Los métodos son ante todo métodos internacionales para verificar las disposiciones de las normas del Codex. Deberán servir de referencia en la verificación de los métodos utilizados o introducidos para fines de control y examen periódico.

Los métodos enumerados en la Sección II podrán emplearse con cualquier finalidad que sea conforme con los principios de esta norma y el Manual de Procedimiento. Podrán utilizarse para la regulación, el control y la inspección por los países. Los métodos de tipo III y IV también pueden utilizarse en caso de controversia, si así lo acordaron las respectivas autoridades competentes, de acuerdo con lo establecido en las *Directrices para la solución de controversias sobre los resultados (de ensayos) analíticos* (CAC/GL 70-2009).

La norma consta de tres partes principales y tres anexos:

**I. PREÁMBULO****II. MÉTODOS RECOMENDADOS DE ANÁLISIS****SECCIÓN I: MÉTODOS DE ANÁLISIS POR CATEGORÍA Y NOMBRE DE PRODUCTO****SECCIÓN II: MÉTODOS GENERALES DEL CODEX****SECCIÓN III: CRITERIOS RELATIVOS AL RENDIMIENTO DE LOS MÉTODOS****SECCIÓN IV: MÉTODOS DESCRITOS****III. MÉTODOS DE MUESTREO POR CATEGORÍA Y NOMBRE DE PRODUCTO****Anexo 1: LISTA DE CATEGORÍAS Y NOMBRES DE PRODUCTOS****Anexo 2: LISTA DE DISPOSICIONES****Anexo 3: LISTA DE PRINCIPIOS DE LOS MÉTODOS****PARTE I: PREÁMBULO****1. Ámbito de aplicación**

La presente norma contiene definiciones, listas de métodos de análisis, criterios relativos al rendimiento de los métodos y la descripción del método y del método de muestreo que la Comisión del Codex Alimentarius recomienda para verificar que las disposiciones establecidas en las normas del Codex se apliquen a los productos que circulan en el comercio internacional.

## 2. Definición de los términos

**2.1 Método 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). Todos ellos se explican en el apartado *Principios para el Establecimiento de Métodos de Análisis del Codex* del Manual de Procedimiento del Codex.

**2.2 Método general del Codex:** un método que es aplicable uniformemente a varios grupos de productos y que presenta cifras de desempeño adecuadas a sus objetivos.

[**2.3 Principio:** fenómeno en el que se fundamenta una medición O BIEN **2.3 Método de análisis - Principio:** la base científica del método de análisis, descrita con precisión y centrada en la técnica].

**2.4 Disposición en la norma CODEX STAN 234:** un mensurando o analito que se verifica mediante análisis para determinar el cumplimiento de una norma del Codex. De forma alternativa, un criterio relativo a la calidad de un producto, con aceptación de los límites especificados en la norma, que ha de confirmarse mediante análisis para que el producto cumpla dicha norma.

## PARTE II: MÉTODOS DE ANÁLISIS RECOMENDADOS

Esta parte contiene tres secciones que dependen de la forma en que la Comisión proponga, respalde y apruebe las metodologías:

1. **Métodos estandarizados:** esta sección contiene el nombre del producto, la disposición a la que se aplican los métodos, la norma del Codex a la que se dirige el método, la identificación del método, el principio de análisis del método, el tipo de método analítico, el año de aprobación por el CCMAS y el comité del Codex responsable de la norma o la disposición. De no existir ningún método estandarizado, en la identificación del método se remite a la Sección 2 (Métodos generales del Codex), la Sección 3 (Criterios relativos al rendimiento del método) o la Sección 4 (Descripción completa del método de análisis).
2. **Métodos generales del Codex:** esta sección contiene la disposición a la que se aplica el método, las normas del Codex a las que se dirige el método, la identificación del método, el principio de análisis del método, el tipo de método analítico, el año de aprobación por el CCMAS, el comité del Codex responsable de la norma o la disposición y la lista de métodos y productos para los que el método presenta cifras de rendimiento adecuadas para su objetivo.
3. **Criterios relativos al rendimiento del método necesarios para determinar la disposición:** esta sección contiene el nombre del producto, la disposición a la que se aplican los métodos, la norma del Codex a la que se dirige el método, el intervalo mínimo aplicable, el límite de detección (LD), el límite de cuantificación (LC), la desviación típica relativa de la reproducibilidad ( $RSD_R$ ), el porcentaje de recuperación, el año de aprobación por el CCMAS y el comité del Codex responsable de la norma o la disposición. También pueden mencionarse los métodos propuestos que cumplen los criterios y sus principios. Sin embargo, podrá utilizarse cualquier método que cumpla los criterios relativos al rendimiento establecidos.
4. **Descripción completa del método de análisis:** esta sección contiene el nombre del producto, la disposición a la que se aplican los métodos, la norma del Codex a la que se dirige el método, el año de aprobación por la Comisión, el comité del Codex responsable de la norma o la disposición y una descripción del método.

## SECCIÓN I: MÉTODOS DE ANÁLISIS POR CATEGORÍA Y NOMBRE DE PRODUCTO

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

Cada línea de la lista de métodos normalizados corresponde a un único método de análisis o a más de uno si son necesarios para obtener un resultado; es este caso se denominan "complementarios". Cuando los métodos están en la misma línea separados por una pleca "]" se consideran idénticos; si están separados por una barra "/" se consideran complementarios. Los métodos equivalentes aparecen en líneas diferentes.

**EJEMPLO:** (para su supresión tras el debate)

Producto	Disposición	CODEX STAN	Método	Principio	Tipo	Año de aprobación	Comité
Alimentos especiales	Sodio	67-1987	ISOXYZ	Espectrometría de absorción atómica	II	1987	CCNFSDU
Humedad	Margarina	32-1981	Véase la Sección III	Gravimetría	III	1969	CCFO

Producto	Disposición	CODEX STAN	Método	Principio	Tipo	Año de aprobación	Comité
----------	-------------	------------	--------	-----------	------	-------------------	--------

## SECCIÓN II: MÉTODOS GENERALES DEL CODEX

Disposición	CODEX STAN	Método	Principio	Tipo	Año de aprobación	Comité	Productos
-------------	------------	--------	-----------	------	-------------------	--------	-----------

## SECCIÓN III: CRITERIOS RELATIVOS AL RENDIMIENTO DE LOS MÉTODOS

Producto	Disposición	Norma CODEX STAN aplicable	Intervalo mínimo aplicable	LD	LC	RSD <sub>R</sub> (%)	Recuperación	Métodos aplicables que cumplen los criterios	Principio	Año de aprobación	Comité
----------	-------------	----------------------------	----------------------------	----	----	----------------------	--------------	--	-----------	-------------------	--------

## SECCIÓN IV: MÉTODOS DESCRITOS

Producto	Disposición	Norma CODEX STAN aplicable	Año de aprobación	Comité
<b>DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO:</b>				

## PARTE III: MÉTODOS DE MUESTREO POR CATEGORÍA Y NOMBRE DE PRODUCTO

Categorías de productos	Método de muestreo	Notas
Cereales, legumbres y leguminosas y productos derivados		
Productos de proteínas de trigo incluido el gluten de trigo	ISO 13690	
Grasas y aceites		
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	ISO 661 e ISO 5555	
Aceites de pescado	ISO 5555	
Leche y productos lácteos	ISO 707   IDF 50	Instrucciones generales para obtener una muestra de un producto a granel
	ISO 5538   IDF 113	Inspección por atributos
	ISO 3951-1	Inspección por variables
Frutas y hortalizas elaboradas		
Coco desecado	Descrito en la norma	
Algunas hortalizas, confituras y jaleas enlatadas	Descrito en la norma	
Salsa de ají	Descrito en la norma	
Aceitunas de mesa	Descrito en la norma	

**Anexo 1: LISTA DE CATEGORÍAS Y NOMBRES DE PRODUCTOS**

La lista de productos tiene carácter jerárquico, lo que significa que cuando se reconoce el uso de un método de análisis en una categoría general, se reconoce el uso en todas sus subcategorías, a menos que se indique otra cosa.

1. Frutas y hortalizas
  - 1.1. Frutas y hortalizas enlatadas
    - 1.1.1. Piña
    - 1.1.2. Frambuesas
    - 1.1.3. Fresas
    - 1.1.4. Frutas de hueso
    - 1.1.5. Algunos frutos cítricos
    - 1.1.6. Brotes de bambú
    - 1.1.7. Algunas hortalizas
    - 1.1.8. Humus con tahina
    - 1.1.9. *Foul medames*
  - 1.2. Productos de frutas enlatadas
    - 1.2.1. Zumo (jugo) de manzana
    - 1.2.2. Ensalada de frutas tropicales
    - 1.2.3. Cóctel de frutas
    - 1.2.4. Puré de castañas
  - 1.3. Frutas y hortalizas congeladas rápidamente
    - 1.3.1. Fresas (frutillas)
    - 1.3.2. Melocotones (duraznos)
    - 1.3.3. Frambuesas
    - 1.3.4. Mirtilos
    - 1.3.5. Arándanos americanos
    - 1.3.6. Guisantes (arvejas)
    - 1.3.7. Espinacas
    - 1.3.8. Brécol
    - 1.3.9. Coliflor
    - 1.3.10. Coles de Bruselas
    - 1.3.11. Frijoles (judías) verdes y frijolillos
    - 1.3.12. Patatas (papas) fritas
  - 1.4. Frutas y hortalizas deshidratadas o desecadas
    - 1.4.1. Coco
    - 1.4.2. Uvas pasas
    - 1.4.3. Dátiles
    - 1.4.4. Albaricoques
    - 1.4.5. Hongos comestibles desecados
  - 1.5. Nueces, frutos secos y apios
    - 1.5.1. Pistacho
    - 1.5.2. Castañas

- 1.5.3. Cacahuete (maní)
- 1.6. Otras frutas y hortalizas elaboradas
  - 1.6.1. Hortalizas
    - 1.6.1.1. Kimchi
    - 1.6.1.2. Ginsén
    - 1.6.1.3. Aceitunas
    - 1.6.1.4. Productos de coco acuosos (leche de coco y crema de coco)
    - 1.6.1.5. Salsa picante de mango
  - 1.7. Hortalizas frescas
    - 1.7.1. Hongos frescos “Cantarelos”
    - 1.7.2. Cilantro habanero (LAC)
    - 1.7.3. Tahina
    - 1.7.4. Lucuma
- 2. Productos cárnicos elaborados
  - 2.1. Carne fresca, incluida la de aves de corral y caza
  - 2.2. Carne fresca, incluida la de aves de corral y caza, en piezas enteras o en cortes
  - 2.3. Carne fresca picada, incluida la de aves de corral y caza
  - 2.4. Productos cárnicos, de aves de corral y caza elaborados, en piezas enteras o en cortes
    - 2.4.1. Productos cárnicos, de aves de corral y caza elaborados sin tratar térmicamente, en piezas enteras o en cortes
      - 2.4.1.1. Productos cárnicos, de aves de corral y caza elaborados, curados (incluidos los salados) y sin tratar térmicamente, en piezas enteras o en cortes
      - 2.4.1.2. Productos cárnicos, de aves de corral y caza elaborados, fermentados y sin tratar térmicamente, en piezas enteras o en cortes
    - 2.4.2. Productos cárnicos, de aves de corral y caza elaborados, tratados térmicamente en piezas enteras o en cortes
    - 2.4.3. Productos cárnicos, de aves de corral y caza elaborados, congelados, en piezas enteras o en cortes
  - 2.5. Productos cárnicos, de aves de corral y caza picados y elaborados
    - 2.5.1. Productos cárnicos, de aves de corral y caza picados y elaborados sin tratar térmicamente
      - 2.5.1.1. Productos cárnicos, de aves de corral y caza picados y elaborados, curados (incluidos los salados) desecados y sin tratar térmicamente
      - 2.5.1.2. Productos cárnicos, de aves de corral y caza picados y elaborados, fermentados y sin tratar térmicamente
    - 2.5.2. Productos cárnicos, de aves de corral y caza picados, elaborados y tratados térmicamente
    - 2.5.3. Productos cárnicos, de aves de corral y caza picados, elaborados y congelados
- 3. Productos alimenticios para usos nutricionales especiales
  - 3.1. Preparados para lactantes, preparados de continuación y preparados para usos medicinales especiales destinados a los lactantes
  - 3.2. Alimentos complementarios para lactantes y niños pequeños
  - 3.3. Preparados dietéticos para adelgazamiento y control del peso
  - 3.4. Alimentos para regímenes dietéticos especiales
    - 3.4.1. Alimentos exentos de gluten
    - 3.4.2. Bajo contenido en sodio

- 3.5. Alimentos con fines médicos especiales
- 4. Azúcares y edulcorantes, incluida la miel
  - 4.1. Azúcares refinados y en bruto
    - 4.1.1. Azúcar blanco
    - 4.1.2. Dextrosa anhidra
    - 4.1.3. Dextrosa monohidratada
    - 4.1.4. Fructosa (levulosa)
    - 4.1.5. Azúcar en polvo (azúcar glacé)
    - 4.1.6. Dextrosa en polvo (dextrosa glacé)
    - 4.1.7. Azúcar blanco blando
    - 4.1.8. Azúcar moreno blando
    - 4.1.9. Jarabe de glucosa
    - 4.1.10. Jarabe de glucosa deshidratada
    - 4.1.11. Caña de azúcar en bruto
    - 4.1.12. Jarabe de glucosa deshidratado utilizado para la elaboración de golosinas
    - 4.1.13. Jarabe de glucosa utilizado para la elaboración de golosinas
    - 4.1.14. Lactosa
    - 4.1.15. Azúcar blanco de plantación o refinería
    - 4.1.16. Azúcar Demerara
  - 4.2. Soluciones azucaradas y jarabes, también azúcares (parcialmente) invertidos, incluidas las melazas
    - 4.2.1. Melaza clara
    - 4.2.2. Melazas
    - 4.2.3. Azúcar invertido
    - 4.2.4. Jarabe de maíz rico en fructosa
    - 4.2.5. Jarabe de inulina rico en fructosa
    - 4.2.6. Azúcar de maíz
    - 4.2.7. Xilosa
    - 4.2.8. Jarabe de arce
    - 4.2.9. Jarabe de caramelo
    - 4.2.10. Jarabes aromatizados
    - 4.2.11. Revestimientos decorativos de azúcar
    - 4.2.12. Cristales de azúcar coloreados para galletas
  - 4.3. Miel
    - 4.3.1. Miel de flores o miel de néctar
    - 4.3.2. Miel de mielada
  - 4.4. Edulcorantes de mesa, incluidos los que contienen edulcorantes de gran intensidad
    - 4.4.1. Acesulfamo potásico
    - 4.4.2. Sorbitol
- 5. Proteínas vegetales
  - 5.1. Productos proteínicos de trigo
    - 5.1.1. Gluten de trigo vital



- 5.1.2. Gluten de trigo desvitalizado o gluten de trigo no vital
- 5.1.3. Proteína de trigo solubilizada o proteína de trigo soluble
- 5.1.4. Productos proteínicos vegetales
- 5.2. Productos proteínicos de soja
  - 5.2.1. Harina de proteínas de soja
  - 5.2.2. Concentrado de proteínas de soja
  - 5.2.3. Aislado de proteínas de soja
- 6. Cereales, legumbres y leguminosas
  - 6.1. Granos enteros, triturados o en copos
    - 6.1.1. Maíz
    - 6.1.2. Harina integral de maíz
    - 6.1.3. Harina de maíz sin germen
    - 6.1.4. Sémola de maíz sin germen
    - 6.1.5. Mijo perla en grano entero
    - 6.1.6. Mijo perla en grano decorticado
    - 6.1.7. Legumbres enteras, descascaradas o partidas
    - 6.1.8. Granos enteros de sorgo
    - 6.1.9. Granos de sorgo decortcados
    - 6.1.10. Trigo
    - 6.1.11. Trigo duro
    - 6.1.12. Cacahuete (maní)
    - 6.1.13. Avena
    - 6.1.14. Cuscús
    - 6.1.15. Arroz
    - 6.1.16. Arroz con cáscara
    - 6.1.17. Arroz descascarado
    - 6.1.18. Arroz elaborado
    - 6.1.19. Arroz precocido
    - 6.1.20. Arroz glutinoso
    - 6.1.21. Arroz ceroso
  - 6.2. Harinas y almidones
    - 6.2.1. Harinas
      - 6.2.1.1. Gari
      - 6.2.1.2. Harina de trigo
      - 6.2.1.3. Harina de mijo perla
      - 6.2.1.4. Harina de sorgo
      - 6.2.1.5. Harina de yuca comestible
      - 6.2.1.6. Semolina de trigo duro
      - 6.2.1.7. Harina de trigo duro
      - 6.2.1.8. Harina de sagú comestible
    - 6.2.2. Almidones

- 6.3. Cereales para el desayuno
- 6.4. Pastas y fideos y productos análogos
  - 6.4.1. Pastas y fideos frescos y productos análogos
  - 6.4.2. Pastas y fideos deshidratados y productos análogos
  - 6.4.3. Pastas y fideos precocidos y productos análogos
    - 6.4.3.1. Fideos fritos
    - 6.4.3.2. Fideos no fritos
- 6.5. Postres a base de cereales y almidones
- 6.6. Rebozados
- 6.7. Productos a base de arroz precocidos o elaborados, incluidas las tortas de arroz (solo del tipo oriental)
- 6.8. Productos a base de soja
  - 6.8.1. Bebidas a base de soja
    - 6.8.1.1. Bebida de soja natural
    - 6.8.1.2. Bebida de soja compuesta o aromatizada
    - 6.8.1.3. Bebidas a base de soja
  - 6.8.2. Película de bebida a base de soja
  - 6.8.3. Cuajada de soja (tofu)
  - 6.8.4. Cuajada de soja semideshidratada
    - 6.8.4.1. Cuajada de soja semideshidratada cocida en salsa densa
    - 6.8.4.2. Cuajada de soja semideshidratada frita
    - 6.8.4.3. Cuajada de soja semideshidratada
  - 6.8.5. Cuajada de soja deshidratada (kori tofu)
    - 6.8.5.1. Película de cuajada de soja deshidratada
  - 6.8.6. Soja fermentada (p. ej., *natto* o *tempe*)
    - 6.8.6.1. Pasta de soja fermentada
    - 6.8.6.2. Tempe
  - 6.8.7. Cuajada de soja fermentada
    - 6.8.7.1. Cuajada de soja
    - 6.8.7.2. Cuajada de soja semisólida
    - 6.8.7.3. Cuajada de soja comprimida
  - 6.8.8. Otros productos a base de proteína de soja
- 7. Grasas y aceites
  - 7.1. Grasas y aceites y emulsiones grasas
    - 7.1.1. Grasas y aceites prácticamente exentos de agua
      - 7.1.1.1. Aceite de mantequilla (manteca), grasa de leche anhidra y mantequilla (manteca) clarificada
      - 7.1.1.2. Grasas y aceites vegetales
      - 7.1.1.3. Manteca de cerdo, sebo, aceite de pescado y otras grasas de origen animal
    - 7.1.2. Emulsiones grasas, principalmente del tipo agua en aceite
      - 7.1.2.1. Mantequilla (manteca)
      - 7.1.2.2. Grasa para untar, grasa láctea para untar y mezclas de grasa para untar

- 7.1.3. Emulsiones grasas, principalmente del tipo agua en aceite, incluidos los productos a base de emulsiones grasas mezcladas o aromatizados
- 7.1.4. Postres a base de grasas, excluidos los postres lácteos de la categoría de alimentos 8.4.7.
- 7.2. Hielos comestibles, incluidos los sorbetes
- 8. Leche y productos lácteos
  - 8.1. Leche líquida, nata y leche en polvo
    - 8.1.1. Leche fermentada
    - 8.1.2. Leche entera en polvo
    - 8.1.3. Leche en polvo parcialmente descremada
    - 8.1.4. Leche descremada en polvo
    - 8.1.5. Nata en polvo
    - 8.1.6. Seminata en polvo
    - 8.1.7. Nata en polvo con un alto contenido en grasa
  - 8.2. Nata y natas preparadas
    - 8.2.1. Nata
    - 8.2.2. Nata reconstituida
    - 8.2.3. Nata recombinada
    - 8.2.4. Natas preparadas
    - 8.2.5. Nata líquida preenvasada
    - 8.2.6. Nata para batir
    - 8.2.7. Nata envasada bajo presión
    - 8.2.8. Nata batida
    - 8.2.9. Nata fermentada
    - 8.2.10. Nata acidificada
  - 8.3. Queso
    - 8.3.1. Queso no madurado
      - 8.3.1.1. Mozzarella
      - 8.3.1.2. Queso Cottage
      - 8.3.1.3. Queso fundido
      - 8.3.1.4. Queso extraduro para rallar
    - 8.3.2. Queso madurado
      - 8.3.2.1. Queso Cheddar
      - 8.3.2.2. Queso Danbo
      - 8.3.2.3. Queso Edam
      - 8.3.2.4. Queso Gouda
      - 8.3.2.5. Queso Havarti
      - 8.3.2.6. Queso Samsø
      - 8.3.2.7. Queso Emmental
      - 8.3.2.8. Queso Tilsiter
      - 8.3.2.9. Queso Saint-Paulin
      - 8.3.2.10. Queso Provolone

- 8.3.2.11. Queso Culummiers
- 8.3.2.12. Queso Camembert
- 8.3.2.13. Queso Brie
- 8.3.3. Queso de suero
- 8.4. Fracciones de la leche y productos lácteos
  - 8.4.1.1. Caseína ácida alimentaria
  - 8.4.1.2. Caseína de cuajo alimentaria
  - 8.4.1.3. Caseinato alimentario
  - 8.4.1.4. Suero de leche
  - 8.4.1.5. Suero de leche ácido
  - 8.4.2. Leche evaporada desnatada (descremada) y grasa vegetal
  - 8.4.3. Leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo
  - 8.4.4. Leche desnatada (descremada) y grasa vegetal
  - 8.4.5. Grasa láctea para untar
- 8.5. Productos a base de grasa de la leche
  - 8.5.1. Mantequilla (manteca)
  - 8.5.2. Grasa de la leche anhidra
  - 8.5.3. Grasa de la leche
  - 8.5.4. Aceite de mantequilla (manteca) anhidra
  - 8.5.5. Aceite de mantequilla (manteca)
  - 8.5.6. Mantequilla (manteca) clarificada
- 9. Productos del cacao y chocolate
  - 9.1. Manteca de cacao
  - 9.2. Chocolate y productos de chocolate
    - 9.2.1. Chocolate
    - 9.2.2. Chocolate dulce
    - 9.2.3. Chocolate para revestimiento
    - 9.2.4. Chocolate con leche
    - 9.2.5. Chocolate familiar con leche
    - 9.2.6. Chocolate de cobertura con leche
    - 9.2.7. Chocolate blanco
    - 9.2.8. Chocolate *Gianduja*
    - 9.2.9. Chocolate *Gianduja* con leche
    - 9.2.10. Chocolate para mesa
    - 9.2.11. Chocolate semiamargo para mesa
    - 9.2.12. Chocolate amargo para mesa
    - 9.2.13. Chocolate en grano y chocolate en escamas
    - 9.2.14. Chocolate en grano y escamas de chocolate con leche
    - 9.2.15. Chocolate relleno
    - 9.2.16. Bombones de chocolate
  - 9.3. Cacao en polvo

- 9.3.1. Cacao en polvo
- 9.3.2. Cacao en polvo rebajado en grasa
- 9.3.3. Cacao en polvo sumamente rebajado en grasa
- 9.3.4. Chocolate en polvo
- 9.4. Cacao
  - 9.4.1. Cacao
  - 9.4.2. Cacao en pasta
  - 9.4.3. Torta de cacao
- 10. Pescado y productos pesqueros
  - 10.1. Salmón en conserva
  - 10.2. Pescado congelado rápidamente, eviscerado y sin eviscerar
  - 10.3. Camarones o langostinos en conserva
  - 10.4. Atún y bonito en conserva
  - 10.5. Carne de cangrejo en conserva
  - 10.6. Camarones o langostinos congelados rápidamente
  - 10.7. Sardinas y productos análogos en conserva
  - 10.8. Langostas congeladas rápidamente
    - 10.8.1. Langosta
    - 10.8.2. Langosta, langostas diversas o ástacos
    - 10.8.3. Escilero
    - 10.8.4. Langosta de Noruega
    - 10.8.5. Especies *Cervimunida johnii*, *Pleuroncodes monodon* y *Pleuroncodes planipes*
  - 10.9. Pescados en Conserva
  - 10.10. Bloques de filetes de pescado, carne de pescado picada y mezclas de filetes y de carne de pescado picada congelados rápidamente
  - 10.11. Barritas, porciones y filetes de pescado empanados o rebozados congelados rápidamente
  - 10.12. Pescado salado y pescado seco salado de la familia Gadidae
  - 10.13. Aletas de tiburón secas
  - 10.14. Filetes de pescado congelados rápidamente
  - 10.15. Calamares crudos congelados rápidamente
  - 10.16. Galletas de pescado marino y de agua dulce y de mariscos, crustáceos y moluscos
  - 10.17. Anchoas hervidas secas saladas
  - 10.18. Arenque del Atlántico salado y espadín salado
    - 10.18.1. Pescado muy ligeramente salado
    - 10.18.2. Pescado ligeramente salado
    - 10.18.3. Pescado medianamente salado
  - 10.19. Pescado muy salado
  - 10.20. Caviar de esturión
  - 10.21. Moluscos bivalvos vivos y moluscos bivalvos crudos
  - 10.22. Salsa de pescado
  - 10.23. Pescado ahumado, pescado con sabor a humo y pescado secado con humo

- 10.23.1. Pescado ahumado
- 10.23.2. Pescado con sabor a humo
- 10.23.3. Pescado secado con humo
- 10.24. Abulón vivo y abulón crudo refrigerado o congelado destinado al consumo directo o a su elaboración ulterior
- 10.25. Abalón vivo
- 10.26. Abalón crudo refrigerado o congelado
- 10.27. Productos de pectínidos frescos y pectínidos crudos congelados rápidamente
- 10.28. Carne de pectínidos
- 10.29. Carne de pectínidos con huevas adheridas
- 10.30. Carne de pectínidos congelada rápidamente
- 10.31. Carne de pectínidos con huevas adheridas congelada rápidamente
- 11. Aguas minerales naturales
  - 11.1. Agua mineral natural carbonatada naturalmente
  - 11.2. Agua mineral natural no carbonatada
  - 11.3. Agua mineral natural descarbonatada
  - 11.4. Agua mineral natural enriquecida con dióxido de carbono de la fuente
  - 11.5. Agua mineral natural carbonatada
- 12. Sopas y caldos
  - 12.1. *Bouillon* de carne
  - 12.2. *Bouillon* de carne de vacuno
  - 12.3. Consomé de carne
  - 12.4. Consomé de carne de vacuno
  - 12.5. *Bouillon* de carne de aves
  - 12.6. *Bouillon*

## Anexo 2: LISTA DE DISPOSICIONES

Disposición en la norma CODEX STAN 234	Disposición propuesta
(1→3)(1→4) beta-D-glucanos	Beta-D-glucanos
Absorbencia en el ultravioleta	Absorbencia
Acesulfamo K, aspartamo	Acesulfamo K
	Aspartamo
Ácido acético (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Ácido acético
Ceniza insoluble en ácido	Ceniza, insoluble
Ceniza soluble en ácido	Ceniza, soluble
Índice de acidez	Índice de acidez
Acidez	Acidez
Acidez, libre (índice de acidez)	Acidez, libre
Acidez, valorable	Acidez, valorable
Ácidos, libre	Acidez, libre
Acrolinitrilo	Acrolinitrilo
Aflatoxinas, total	Aflatoxinas, total (suma de B1, B2, G1 y G2)
Alcohol (etanol) (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Etanol
Ácido alfa-linoleico	Ácido linolenico, alfa

Alfa-tocoferol	Tocoferol, alfa
Nitrógeno en aminoácidos	Nitrógeno, amoniacal
Nitrógeno amínico	Nitrógeno, amínico
Amonio < 3 % (m/m)	Amonio
Antocianinas (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Antocianinas
Densidad aparente	Densidad, aparente
Arsénico	Arsénico
Ácido ascórbico-L (aditivos)	Ácido ascórbico
Ceniza	Ceniza
Cenizas (incluido el P2O5)	Ceniza
Cenizas (materias extrañas inorgánicas)	Ceniza, insoluble
Ceniza (sémola)	Ceniza
Ceniza en productos de frutas (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Ceniza
Ceniza insoluble en HCl en la almendra de cacao descortezada, el cacao en pasta y la torta de cacao de expeller	Ceniza, insoluble
Ceniza insoluble en HCl	Ceniza, insoluble
Azúcar de remolacha en jugos de frutas (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Relación de isótopos estables, oxígeno
Ácido benzoico	Ácido benzoico
Ácido benzoico y sus sales	Ácido benzoico
Ácido benzoico y sus sales; ácido sórbico y sus sales	Ácido benzoico
	Ácido sórbico
Ácido benzoico como marcador en el zumo (jugo) de naranja (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Ácido benzoico
Biotina	Biotina
Granos quebrados	Granos, quebrados
Butilhidroxianisol, butilhidroxitolueno, <i>terc</i> -butilhidroquinona y propilgalato	Antioxidantes, fenólicos
Relación C <sup>13</sup> /C <sup>12</sup> en el etanol derivado de zumos (jugos) de frutas (para la determinación de la calidad y autenticidad, de conformidad con las secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad de la norma CODEX STAN 247-2005)	Proporción de isótopos estables, carbono
Cadmio	Cadmio
Cadmio y plomo	Cadmio
	Plomo
Calcio	Calcio
Calcio y magnesio	Magnesio
	Calcio
Capsaicina	Capsaicina
Dióxido de carbono (aditivos y coadyuvantes de elaboración)	Dióxido de carbono
Proporción de isótopos estables de carbono en el zumo (jugo) de manzana (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Proporción de isótopos estables, carbono
Proporción de isótopos de carbono estables en el zumo (jugo) de manzana (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Proporción de isótopos estables, carbono
Carotenoides, total/grupos individuales (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Carotenoides, total y fracciones individuales
Carotenoides, total	Carotenoides, total
Caseína en la proteína	Proporción de caseína
Celobiosa	Celobiosa
Pulpa centrifugable (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Pulpa, centrifugable

Cloruro	Cloruro
Cloruro (expresado como cloruro de sodio) (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Cloruro
Cloruro en zumo (jugo) de hortalizas (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Cloruro
Colina	Colina
Cromo (solo la Sección B de la norma CODEX STAN 72)	Cromo
Ácido cítrico	Ácido cítrico
Ácido cítrico (aditivos)	Ácido cítrico
Manteca de cacao	Grasa, manteca de cacao
Cáscara de cacao	Cáscara, cacao
Color	Color
Cenizas de conductividad	Cenizas, conductividad
Procedimiento de cocción	Procedimiento de cocción
Cobre	Cobre
Cobre y hierro	Cobre
	Hierro
Cobre, manganeso, zinc, magnesio, hierro	Cobre
	Manganeso
	Zinc
	Magnesio
	Hierro
Aceite de semilla de algodón	Aceite, semilla de algodón
Creatinina	Creatinina
Índice de Crismer	Índice de Crismer
Grasa sin elaborar	Grasa
Fibra bruta	Fibra, bruta
Proteína bruta	Proteína
Proteína bruta	Proteína
Ciclamato	Ciclamato
Determinación de la granulosis	Tamaño de las partículas
D-fructosa	Fructosa, D-fructosa
D-glucosa	Glucosa, D-glucosa
Actividad de diastasa	Diastasa
Fibra dietética, método aplicable para la determinación de las fibras dietéticas que no incluyen la fracción inferior de peso molecular	Fibra, dietética
Fibra dietética, total	Fibra, dietética
Fibra dietética, total (método aplicable para la determinación del contenido en fibras dietéticas de peso molecular mayor y menor) El método es aplicable a cualquier alimento que pueda contener o no almidones resistentes	Fibra, dietética
Fibras dietéticas (método aplicable para la determinación de las fibras dietéticas que no incluyen la fracción inferior de peso molecular Facilita la composición del azúcar residual de los polisacáridos de las fibras dietéticas, así como el contenido en lignina Klason)	Fibra, dietética
Fibras dietéticas (método aplicable para la determinación del contenido en fibras dietéticas de peso molecular mayor y menor en alimentos que no contienen almidones resistentes)	Fibra, dietética
Fibras dietéticas (método aplicable para la determinación del contenido en fibras dietéticas de peso molecular mayor y menor. El método es aplicable a cualquier alimento que pueda contener o no almidones resistentes)	Fibra, dietética



Fibras dietéticas (no incluye la fracción de menor peso molecular en aquellos alimentos y productos alimenticios que contengan más del 10 % de fibras dietéticas y menos del 2 % de almidón, como las frutas)	Fibra, dietética
Fibras dietéticas, método aplicable para la determinación de las fibras dietéticas que no incluyen la fracción inferior de peso molecular y que también incluye la determinación de las fibras dietéticas solubles e insolubles	Fibra, dietética
Diferencia entre contenido real y teórico en triglicéridos con ECN 42	Triglicéridos
Hierro en disolución	Hierro en disolución
Peso escurrido	Peso escurrido
Peso escurrido de moluscos desconchados	Peso escurrido
Peso escurrido	Peso escurrido
Extracto seco - sólidos solubles	Extracto seco
Extracto seco	Extracto seco
Extracto seco (especificado en las normas individuales)	Extracto seco
Extracto seco (contenido total en materia sólida)	Extracto seco
Conductividad eléctrica	Conductividad eléctrica
Eritrodiol y uvaol	Eritrodiol y uvaol
Aceites esenciales (en frutos cítricos) (determinación del volumen) (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Aceites esenciales
Aceites esenciales (valoración de Scott) (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Aceites esenciales
Grasa	Grasa
Acidez de la grasa	Acidez, acidez de la grasa
Contenido en grasa	Grasa
Grasa sin elaborar	Grasa
Grasa en alimentos que no contengan almidón ni productos cárnicos o vegetales	Grasa
Grasa, total	Grasa
Extractos secos de cacao sin grasa	Grasa, extractos secos de cacao sin grasa
Extracto seco sin grasa	Grasa, extracto seco sin grasa
Extractos secos magros de la leche	Extracto seco sin grasa
Composición de ácidos grasos de varios niveles	Composición de ácidos grasos
Composición de ácidos grasos	Composición de ácidos grasos
Ácidos grasos (incluidos los ácidos grasos trans)	Composición de ácidos grasos
Ácidos grasos en la posición 2 de los triglicéridos	Ácidos grasos, composición en la posición 2 de los triglicéridos
Ácidos grasos, libres (expresados como ácido oleico)	Ácidos grasos libres
Fermentabilidad	Fermentabilidad
Fibra bruta	Fibra bruta
Llenado del envase	Llenado del envase
Contenido en pescado (declaración)	Contenido en pescado
Proporciones de pescado picado	Proporción de producto entero y fragmentado
Folato	Folato
Ácido fólico	Ácido fólico
Ácido fólico (en forma de monoglutamato)	Ácido fólico
Número de formol (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Número de formol
Aminoácidos libres (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Aminoácidos libres
Ácidos grasos libres	Ácidos grasos, ácidos grasos libres

Fructosanos (oligofruktosas, inulina, inulina hidrolizada, polifruktosas, fructooligosacáridos) (aplicable a los fructosanos agregados)	Fructosanos (oligofruktosas, inulina, inulina hidrolizada, polifruktosas, fructooligosacáridos)
Fructosanos (oligofruktosas, inulina, inulina hidrolizada, polifruktosas, fructooligosacáridos) (no aplicable a los fructosanos muy despolimerizados)	Fructosanos (oligofruktosas, inulina, inulina hidrolizada, polifruktosas, fructooligosacáridos)
Fructooligosacáridos (unidades monoméricas < 5)	Fructooligosacáridos (unidades monoméricas < 5)
Fructosa y glucosa (suma de ambas)	Fructosa y glucosa (suma de ambas)
Ácido fumárico	Ácido fumárico
Condición gelatinosa	Gelatinoso, condición gelatinosa
Gamas de composición de ácidos grasos mediante cromatografía gas-líquido	Composición de ácidos grasos
Ácido glucónico (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Ácido glucónico
Glucosa, fructosa y sacarosa (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Glucosa
	Fructosa
	Sacarosa
Glucosa-D y fructosa-D (ingredientes permitidos)	Glucosa, D-glucosa
	Fructosa, D-fructosa
Gluten	Gluten
Glicerol	Glicerol
Granularidad	Tamaño de las partículas
Disolventes halogenados, trazas	Disolventes halogenados
Prueba de Halphen +/-	Aceite, semilla de algodón
Hesperidina y naringina	Hesperidina
	Naringina
Alto contenido en jarabe de maíz rico en fructosa y jarabe de inulina hidrolizada en el zumo (jugo) de manzana - jarabe de maíz rico en fructosa y jarabe de inulina hidrolizada en el zumo (jugo) de manzana (ingredientes permitidos)	Fructosa, alto contenido en fructosa
	Inulina
Histamina	Histamina
Carbonato de hidrógeno (bicarbonato HCO <sub>3</sub> - )	Bicarbonato
Hidroximetilfurfural	Hidroximetilfurfural
Fibras dietéticas insolubles en los alimentos y en productos alimentarios	Fibra, fibras dietéticas insolubles
Glucanos y mananos insolubles de la pared celular de las levaduras (solo para la pared celular de las levaduras)	Glucanos y mananos de la pared celular de las levaduras (solo para la pared celular de las levaduras), insolubles
Impurezas insolubles	Impurezas, impurezas insolubles
Materia insoluble	Materia insoluble
Impurezas insolubles en petróleo ligero	Impurezas, impurezas insolubles en petróleo ligero
Impurezas insolubles	Impurezas, impurezas insolubles
Azúcar invertido	Azúcar, azúcar invertido
Yodo	Yodo
Yodo (preparados a base de leche)	Yodo
Índice de yodo	Índice de yodo
Índice de yodo (IY)	Índice de yodo
Índice de yodo 6,3-148 % m/m de yodo absorbido	Índice de yodo
Yodo (para preparados a base de leche)	Yodo
Hierro	Hierro
Hierro y cobre	Hierro

	Cobre
Alimentos irradiados	Irradiación
Ácido D-isocítrico	Ácido isocítrico, ácido D-isocítrico
Ácido láctico	Ácido láctico
Ácido láctico -D y -L	Ácido láctico, ácido láctico -D y -L
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	<i>Lactobacillus acidophilus</i>
<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> y <i>Streptococcus thermophilus</i>	<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> <i>Streptococcus thermophilus</i>
Lactosa	Lactosa
Plomo	Plomo
Plomo (Pb)	Plomo
Plomo, cadmio, cobre, hierro y zinc	Plomo
	Cadmio
	Cobre
	Hierro
Zinc	
Linoleato	Linoleato
Linoleato (en forma de glicéridos)	Linoleato
Ácido linolénico	Ácido linolénico
Contenido en lípidos	Lípidos
Proporción de ácido L-málico/ácido málico total en el zumo (jugo) de manzana	Ácido málico, proporción de ácido L-málico/ácido málico total
Pérdida por desecación	Humedad
Pérdida por desecación (basada en la leche)	Humedad
Magnesio	Magnesio
Ácido málico (aditivos)	Ácido málico
Ácido D-málico	Ácido málico, ácido D-málico
Ácido D-málico en el zumo (jugo) de manzana	Ácido málico, ácido D-málico
Ácido L-málico	Ácido málico, ácido L-málico
Manganeso	Manganeso
Materia volátil a 105 °C	Humedad
Melamina	Melamina
Mercurio	Mercurio
Metilmercurio	Metilmercurio
Microorganismos que constituyen el cultivo iniciador	Microorganismos
Grasa de la leche	Grasa, grasa de la leche
Grasa de la leche (mín. 3,5 % en materia seca)	Grasa, grasa de la leche
Contenido en grasa de la leche (ácido butírico)	Grasa, grasa de la leche
Grasa de la leche en extracto seco	Grasa, grasa de la leche
Grasa de la leche en extracto seco	Grasa, grasa de la leche
Grasa láctea en extracto seco, con alto contenido en humedad	Grasa, grasa de la leche
Grasa láctea en extracto seco, con bajo contenido en humedad	Grasa, grasa de la leche
Pureza de la grasa de la leche	Grasa, triglicéridos
Proteína de la leche	Proteína
Proteína de la leche (total N x 6,38 en extracto seco)	Proteína
Proteína de leche (total N x 6,38)	Proteína
Proteína de la leche en extracto seco no graso (ESNG)	Proteína
Extracto seco no graso (ESNG)	Extracto seco, con exclusión de la grasa
Grasa de la leche	Grasa

Mineral (ceniza)	Ceniza
Impurezas minerales	Ceniza, insoluble
Impurezas minerales (arena)	Ceniza, insoluble
Aceite mineral	Aceite, mineral
Peso escurrido mínimo	Peso, escurrido mínimo
Humedad	Humedad
Humedad y materia volátil a 105 °C	Humedad
Humedad y materia volátil	Humedad
Contenido en humedad	Humedad
Contenido en humedad (para expresar los valores en extracto seco)	Humedad
Contenido en humedad en ausencia de grasa	Extracto seco, humedad en ausencia de grasa
Libre de humedad	Extracto seco, humedad en ausencia de grasa
Humedad/contenido total en materia sólida	Humedad
	Extracto seco
Molibdeno (solo la Sección B de la norma CODEX STAN 72-1981)	Molibdeno
Recuento de mohos	Recuento de mohos
ESNG	Extracto seco, humedad en ausencia de grasa
Naringina y neohesperidina en zumo (jugo) de naranja (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Naringina
	Neohesperidina
Natamicina	Natamicina
Contenido neto de productos glaseados	Peso, peso neto
Peso neto	Peso, peso neto
Peso neto y peso escurrido peso escurrido/peso neto $\geq$ 60 %	Peso, peso escurrido
Peso neto de productos glaseados	Peso, peso neto
Peso neto de productos glaseados con agua añadida dentro del producto "congelado en bloque"	Peso, peso neto
Niacina	Niacina
Nicotinamida para alimentos que no son a base de leche	Nicotinamida
Nicotinamida para alimentos con base de leche	Nicotinamida
Nitratos	Nitratos
Nitratos y nitritos	Nitratos
	Nitritos
Nitritos, sales de potasio o de sodio	Nitritos
Nitritos	Nitritos
Nitrógeno	Nitrógeno, total
Nitrógeno, total	Nitrógeno, total
Nitrógeno/proteínas	Proporción nitrógeno/proteínas
Grasa vegetal de la manteca excepto la de cacao	Manteca excepto la de cacao
Sólidos no grasos	Extracto seco, con exclusión de la grasa
Polisacáridos no amiláceos	Polisacáridos no amiláceos
Contenido en aceite	Aceite, contenido
Características organolépticas	Características organolépticas
Medio de embalaje $\geq$ 10°Brix Bayas enlatadas (frambuesas y fresas)	Medio de embalaje
Índice de p-anisidina	Anisidina, p-anisidina
Ácido pantoténico	Ácido pantoténico
Ácido pantoténico/alimentos enriquecidos	Ácido pantoténico
Ácido pantoténico/alimentos no enriquecidos	Ácido pantoténico
Toxicidad paralítica de los moluscos	Toxicidad paralítica de los moluscos

Tamaño de las partículas (granulosidad)	Tamaño de las partículas
Pectina (aditivos)	Pectina
Índice de peróxido	Peróxido
Índice de peróxido (expresado como miliequivalentes de oxígeno/kg de grasa)	Peróxido
Índice de peróxido (IP)	Peróxido
pH	pH
pH $\geq$ 4,0; 4,0-4,6 (si se añade ácido)	pH
pH 4,5-7,0	pH
pH de la salmuera	pH
Fenoles	Fenoles
Fósforo	Fósforo
Fósforo/fosfato	Fósforo
	Fosfato
Valor de pH	pH
Polarización	Polarización
Polidextrosa	Polidextrosa
Potasio	Potasio
Conservantes en zumos (jugos) de fruta (ácido sórbico y sus sales)	Ácido sórbico
Prolina por fotometría - Determinación inespecífica	Prolina
Llenado adecuado (en lugar de la determinación del peso escurrido)	Llenado adecuado
Proporción de filetes de pescados y pescado picado	Proporción de producto entero y fragmentado
Proporción de carne de pescado en las barritas de pescado (núcleo de pescado)	Proporción de carne de pescado en las barritas de pescado (núcleo de pescado)
Proteína	Proteína
Proteína (N x 5,7)	Proteína
Proteína (N x 6,21)	Proteína
Proteína (N x 6,25)	Proteína
Proteína (proteína de trigo solubilizada)	Proteína
Proteína (gluten de trigo vital y gluten de trigo desvitalizado)	Proteína
Contenido en proteína	Proteína
Relación de eficiencia de las proteínas (REP)	Proteína
Ácidos quínico, málico y cítrico en cóctel de zumo (jugo) de arándano europeo y zumo (jugo) de manzana	Ácido quínico
	Ácido málico
	Ácido cítrico
Azúcar reductor	Azúcar, azúcar reductor
Índice de refracción	Índice de refracción
Índice de Reichert e índice de Polenske	Índice de Reichert
	Índice de Polenske
Densidad relativa (40 °C/agua a 20 °C)	Densidad, densidad relativa
Densidad relativa	Densidad, densidad relativa
Almidón resistente (recomendado para RS3)	Almidón resistente
Riboflavina	Riboflavina
Sacarina	Sacarina
Sal	Cloruro expresado como NaCl
Sal (NaCl)	Cloruro expresado como NaCl
Sal (cloruro de sodio)	Cloruro expresado como NaCl
Contenido en sal	Cloruro expresado como NaCl
Sal en la salmuera	Cloruro expresado como NaCl

Preparación de las muestras	Preparación de las muestras
Índice de saponificación	Saponificación, índice de saponificación
Grasa saturada	Grasa, grasa saturada
Grupo de saxitoxinas	Saxitoxinas
Partículas quemadas	Partículas, partículas quemadas
Sedimento (partículas quemadas)	Partículas, partículas quemadas
Selenio	Selenio
Aceite de ajonjolí	Aceite, contenido
Dióxido de silicio (coloidal, silicato de calcio)	Dióxido de silicio
Punto de fusión	Punto de fusión
Contenido en jabón	Contenido en jabón
Sodio	Sodio
Sodio + potasio	Sodio
	Potasio
Sodio y potasio	Sodio
	Potasio
Sodio y potasio	Sodio
	Potasio
Cloruro de sodio	Cloruro expresado como NaCl
Cloruro de sodio $\leq 15$ % m/m (base anhidra)	Cloruro expresado como NaCl
Sodio, potasio, calcio y magnesio en los zumos (jugos) de frutas	Sodio
	Potasio
	Calcio
	Magnesio
Sólidos	Extracto seco
Sólidos (solubles)	Sólidos, sólidos solubles
Sólidos, insolubles en alcohol	Sólidos, sólidos insolubles en alcohol
Sólidos totales	Extracto seco
Índice de solubilidad	Índice de solubilidad
Fibras dietéticas solubles en los alimentos y en productos alimentarios	Fibra, dietética, soluble
Sólidos solubles	Sólidos, sólidos solubles
Sólidos solubles, total	Sólidos, sólidos solubles
Sorbato	Sorbatos
Sorbatos	Sorbatos
Sorbitol	Sorbitol
Sorbitol-D	Sorbitol, D
Proporción de isótopos estables de carbono en la pasta de zumos (jugos) de fruta	Proporción de isótopos estables de carbono
Proporción de isótopos estables de carbono en los azúcares de zumos (jugos) de fruta	Proporción de isótopos estables de carbono
Proporción de isótopos estables de hidrógeno en el agua de zumos (jugos) de fruta (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	Proporción de isótopos estables de hidrógeno
Proporción de isótopos estables de oxígeno en el agua de los zumos (jugos) de fruta	Proporción de isótopos estables de oxígeno
Almidón	Almidón
Composición de esteroides y total de esteroides	Esteroides, contenido total y composición
Composición y contenido en esteroides	Composición de esteroides
Contenido en esteroides	Esteroides

Estigmastadienos	Estigmastadienos
Sacarosa (ingredientes permitidos)	Sacarosa
Contenido en sacarosa	Sacarosa
Sacarosa más azúcares invertidos	Sacarosa
Jarabes derivados de la remolacha azucarera en zumo (jugo) concentrado de naranja $\delta^{18}\text{O}$ Mediciones en el agua	Proporción de isótopos estables de oxígeno
Azúcares	Azúcares
Azúcares añadidos: detección de los productos de azúcar de maíz y de caña	Azúcar, perfil de azúcar
Azúcares añadidos: detección del jarabe de alto contenido en fructosa y el jarabe de maíz	Azúcar, alto contenido en fructosa
Azúcares añadidos: para el perfil de azúcar	Azúcares, perfil de azúcar
Sulfato	Sulfatos
Cenizas sulfatadas	Ceniza, ceniza sulfatada
Sulfatos	Sulfatos
Sulfuro	Sulfitos
Sulfitos	Sulfitos
Dióxido de azufre	Dióxido de azufre
Dióxido de azufre (aditivos)	Dióxido de azufre
Suma de aflatoxinas B1, B2, G1 y G2	Aflatoxinas, total (suma de B1, B2, G1 y G2)
Mediciones en el jarabe (índice de refracción)	Índice de refracción
Taninos	Taninos
Ácido tartárico en el zumo (jugo) de uva (aditivos)	Ácido tartárico
Procedimiento de descongelación	Procedimiento de descongelación
Tiamina	Tiamina
Estaño	Estaño
Estaño (productos en envases de otro tipo)	Estaño
Ácidos titulables, total	Ácidos, ácidos titulables
Título (0 °C)	Título
Contenido en tocoferol	Tocoferol
Sólidos solubles de tomate	Sólidos, sólidos solubles
Acidez total	Acidez, total
Acidez total (como ácido láctico)	Acidez, total
Acidez total expresada en porcentaje de ácido láctico	Acidez, total expresada en porcentaje de ácido láctico
Acidez total del aceite extraído	Acidez, total
Acidez total	Acidez, total
Ceniza total	Ceniza, total
Ceniza total (máx. 10 % m/m de extracto seco sin grasa o bien 14 % m/m) en caso de tratamiento con alcalinizantes	Ceniza, total
Contenido total en carbohidratos	Carbohidratos, total
Contenido total en carbohidratos Humedad/contenido total en materia sólida Ceniza	Carbohidratos, total
	Humedad
	Extracto seco
	Ceniza
Contenido total en carotenoides 300-2 000 mg caroteno/kg	Carotenoides, total
Total de fibra dietética	Fibra, fibra dietética
Materia seca total (horno de secado al vacío a 70 °C)	Extracto seco
Contenido total en grasa	Grasa

Contenido total en grasa para los preparados para lactantes a base de leche (productos no completamente solubles en amoníaco)	Grasa
Contenido total en grasas	Grasa
Contenido total en nitrógeno	Nitrógeno, total
Contenido total en fosfolípidos	Fosfolípidos, total
Contenido total en proteínas	Proteína
Contenido total en materia sólida	Extracto seco
Contenido total en materia sólida (horno de secado al microondas)*	Extracto seco
Contenido total en materia sólida 70,0 % m/m (jarabe de glucosa) ≥ 93,0 m/m (jarabe de glucosa deshidratado)	Extracto seco
Sólidos solubles totales	Sólidos, sólidos solubles
Total de sólidos	Extracto seco
Hebras tenaces	Hebras tenaces
Trazas de disolventes halogenados	Disolventes, halogenados
Contenido en ácidos grasos trans	Ácidos grasos, trans
Galactooligosacáridos trans	Galactooligosacáridos, trans
Distinción de los tipos de guisantes (arvejas)	Clasificación, tipos de guisantes (arvejas)
Materia insaponificable	Materia insaponificable
Materia insaponificable 0-30 g/kg	Materia insaponificable
Grasa vegetal (esteroles)	Grasa, esteroles
Monómero de cloruro de vinilo	Monómero, cloruro de vinilo
Vitamina A	Vitamina A
Vitamina A superior a 500 UI/l de leche tras la reconstitución	Vitamina A
Vitamina A en alimentos a los que se han añadido carotenos como fuente de vitamina A	Vitamina A
Vitamina B12	Vitamina B12
Vitamina B6	Vitamina B6
Vitamina C	Vitamina C
Vitamina A (ácido dehidroascórbico y ácido ascórbico)	Vitamina C
Vitamina D	Vitamina D
Vitamina D (D3, preparado para lactantes a base de leche)	Vitamina D3
Vitamina E	Vitamina E
Vitamina E (preparado para lactantes a base de leche)	Vitamina E
Vitamina K	Vitamina K
Vitamina K1	Vitamina K1
Peso escurrido lavado	Peso, escurrido lavado
Agua	Actividad acuosa
Actividad acuosa	Actividad acuosa
Actividad acuosa ≤ 0,75	Actividad acuosa
Capacidad de agua	Llenado del envase
Capacidad de agua y llenado del envase	Llenado del envase
Contenido en agua	Agua
Sal en fase acuosa	Sal, sal en fase acuosa
Contenido en sólidos no solubles en agua	Sólidos, sólidos insolubles en agua
Contenido en cera	Cera
Zinc	Zinc

### Anexo 3: LISTA DE LOS PRINCIPIOS DE LOS MÉTODOS

Principio en la norma CODEX STAN 234	Principio propuesto
--------------------------------------	---------------------



Espectrometría de absorción atómica	Espectrometría de absorción atómica con llama
Espectrometría de absorción atómica (absorción con llama)	Espectrometría de absorción atómica con llama
Espectrometría de absorción atómica tras incineración en seco	Espectrometría de absorción atómica con llama
Absorción en el ultravioleta	Espectrofotometría
Hidrólisis ácida y espectrofotometría	Espectrofotometría
Hidrólisis ácida, preparación de ésteres de metilo y cromatografía de gases	Cromatografía de gases
Acidimetría y nefelometría	Valorimetría Nefelometría
Secado con aire	Gravimetría
Hidrólisis alcalina	Preparación de la muestra
Análisis de los triglicéridos mediante HPLC y cálculo	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Voltametría de arranque anódico	Voltametría de arranque anódico
Incineración	Gravimetría
Absorción atómica	Espectrometría de absorción atómica en horno de grafito
Espectrofotometría de absorción atómica	Espectrometría de absorción atómica con llama
Espectrofotometría de absorción atómica (espectrometría de absorción atómica [en horno directo de grafito])	Espectrometría por absorción atómica en horno de grafito
Espectrofotometría de absorción atómica (horno directo de grafito)	Espectrometría por absorción atómica en horno de grafito
Espectrofotometría de absorción atómica (absorción con llama)	Espectrometría de absorción atómica con llama
Espectrometría de absorción atómica	Espectrometría de absorción atómica con llama
Espectrofotometría de absorción atómica (horno directo de grafito)	Espectrometría de absorción atómica en horno de grafito
Bioanálisis	Bioanálisis
Cálculo	Gravimetría
Cálculo a partir de la determinación de los triglicéridos mediante cromatografía de gases	Cromatografía de gases
Cálculo a partir del contenido en materia seca y de grasa Gravimetría, secado a 102 °C Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	Gravimetría
Cálculo a partir del contenido en grasa y en materia seca Gravimetría (Röse Gottlieb) Gravimetría, secado a 88 °C	Gravimetría
Cálculo a partir del contenido en grasa y en materia seca Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) Gravimetría, secado a 102 °C	Gravimetría
Cálculo a partir del contenido en grasa y en humedad Gravimetría, secado a 102 °C (horno de aire forzado) Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	Gravimetría
Cálculo a partir del contenido total en materia sólida y de grasa Gravimetría (Röse-Gottlieb)	Gravimetría
Cálculo a partir del contenido total en materia sólida, de grasa y de azúcar	Gravimetría
Cálculo: Gravimetría (Röse-Gottlieb) Gravimetría	Gravimetría
Cromatografía de gases en columna capilar	Cromatografía de gases
Cromatografía de gases con columnas capilares	Cromatografía de gases
Cromatografía de gas-líquido con columnas capilares	Cromatografía de gases
Medición de la razón de isótopos de carbono mediante espectrometría de masas	Espectrometría de masas
Centrifugación	Centrifugación
Centrifugación/valor en %	Centrifugación
Filtración mediante fibra cerámica	Gravimetría
Químico y HPAEC-PAD	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento

Espectrometría de absorción atómica con vapor frío	Espectrometría de absorción atómica con vapor frío
Recuento bacteriano a 25 °C, 30 °C, 37 °C y 45 °C, de acuerdo con el organismo de inicio de que se trate	Recuento bacteriano
Recuento bacteriano a 37 °C	Recuento bacteriano
Recuento bacteriano a 25 °C	Recuento bacteriano
Colorimetría	Espectrofotometría
Colorimetría	Espectrofotometría
Colorimetría (reducción de cadmio)	Espectrofotometría
Colorimetría (dicloroindofenol)	Espectrofotometría
Colorimetría (dietilditiocarbamato)	Espectrofotometría
Colorimetría (ditizona)	Espectrofotometría
Colorimetría (azul de molibdeno)	Espectrofotometría
Colorimetría (molibdovanadato)	Espectrofotometría
Colorimetría mediante un clasificador de color específico	Espectrofotometría
Colorimetría, dietilditiocarbamato	Espectrofotometría
Colorimetría, dietilditiocarbamatos	Espectrofotometría
Reacción cromática	Reacción cromática
Complexometría y volumetría	Valorimetría
Conductimetría	Conductimetría
Generación continua de hidruros Espectrometría de absorción atómica con llama	Generación de hidruros Espectrometría de absorción atómica
Cocción	Cocción
Densitometría	Densitometría
Determinación por diferencia Gravimetría Gravimetría	Gravimetría
Determinación con el método de valoración de formaldehído mediante la sustracción del nitrógeno amoniacal (método del óxido de magnesio).	Valorimetría
Resonancia magnética nuclear del deuterio	Resonancia magnética nuclear
Digestión	Preparación de la muestra
Digestión/valoración	Preparación de muestras/Valorimetría
Técnica de filtro epifluorescente directo/Recuento de organismos aerobios en placa	Recuento directo por microscopía de epifluorescencia/Recuento bacteriano
Destilación (Scott), valoración	Valorimetría
Destilación y lectura directa de la determinación del volumen	Valorimetría
Ensayo del cometa para determinar el daño en el ADN	Electroforesis
Secado y pesado	Gravimetría
Conductancia eléctrica	Conductimetría
Valorimetría electroquímica	Valorimetría
Electrometría	Potenciometría
Gravimetría enzimática Cromatografía de líquidos de alta presión	Gravimetría Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Enzimático y colorimétrico	Espectrofotometría
Enzimático y HPAEC-PAD	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Enzimático Colorimétrico Método con limitaciones en cuanto a la aplicabilidad debido a la concentración de colina y ascorbato	Espectrofotometría
Determinación enzimática	Espectrofotometría
Determinación enzimática y cromatografía de líquidos de alto rendimiento	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Digestión enzimática/gravimetría	Gravimetría

Enzimático Cromatografía de gases/colorimetría gravimetría	Cromatografía de gases Espectrofotometría Gravimetría
Método enzimático	Espectrofotometría
Método enzimático: Parte 1 – Mitad glucosa o Parte 2 – Mitad galactosa	Espectrofotometría
Enzimático/gravimetría	Gravimetría
Enzimático-Gravimetría y cromatografía de líquidos de alto rendimiento	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Espectroscopía de resonancia paramagnética de electrones	Espectroscopía de resonancia paramagnética de electrones
Extracción y separación mediante alúmina	Preparación de la muestra
Extracción y gravimetría	Gravimetría
Absorción atómica con llama	Espectrometría de absorción atómica con llama
Espectrofotometría de absorción atómica con llama	Espectrometría de absorción atómica con llama
Espectrometría de absorción atómica con llama	Espectrometría de absorción atómica con llama
Espectrometría de absorción atómica con llama	Espectrometría de absorción atómica con llama
Espectrofotometría por absorción atómica sin llama	Espectrometría de absorción atómica con vapor frío
Flotación y sedimentación	Preparación de la muestra
Espectrometría de fluorescencia	Fluorometría
Fluorometría	Fluorometría
Análisis de hidrocarburos mediante cromatografía de gases	Cromatografía de gases
Cromatografía de gases	Cromatografía de gases
Cromatografía de gases/espectrometría de 2/alquilciclobutanonas	Cromatografía de gases
Cromatografía de gases	Cromatografía de gases
Cromatografía de gases ("espacio de cabeza")	Cromatografía de gases
Cromatografía de gases de los ésteres metílicos	Cromatografía de gases
Cromatografía de gases con procedimientos adecuados de extracción y preparación	Cromatografía de gases
Cromatografía de gases	Cromatografía de gases
Cromatografía gas-líquido	
Cromatografía de gases	Cromatografía de gases
Cromatografía de gases	Cromatografía de gases
Espectrometría por absorción atómica en horno de grafito	Espectrometría por absorción atómica en horno de grafito
Cromatografía gas-líquido	Cromatografía de gases
Espectroscopia de absorción atómica en horno de grafito tras digestión a presión	Espectrometría por absorción atómica en horno de grafito
Absorción atómica en horno de grafito tras incineración en seco	Espectrometría por absorción atómica en horno de grafito
Gravimétrico	Gravimetría
Determinación por gravimetría	Gravimetría
Gravimetría (pérdida en secado)	Gravimetría
Determinación directa del contenido en grasa utilizando extracción con solvente	Gravimetría
Gravimetría (incineración a 825 °C)	Gravimetría
Gravimetría (secado a 102 °C)	Gravimetría
Gravimetría (secado a 120 °C durante 16 h)	Gravimetría
Gravimetría (secado a 87 °C)	Gravimetría
Gravimetría (secado a 88 °C ± 2 °C)	Gravimetría
Gravimetría (digestión enzimática)	Gravimetría

Gravimetría (extracción con éter)	Gravimetría
Gravimetría (extracción)	Gravimetría
Gravimetría (extracción)	Gravimetría
Gravimetría (ignición a 600 °C)	Gravimetría
Gravimetría (secado al aire libre)	Gravimetría
Gravimetría (Röse-Gottlieb)	Gravimetría
Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff)	Gravimetría
Gravimetría (Schmid-Bondzynski-Ratzlaff) (para muestras que contengan hasta un 5 % de lactosa) Gravimetría (Weibull-Berntrop) (para muestras que contengan más del 5 % de lactosa)	Gravimetría
Gravimetría (tamizado). Nota: empléese un tamiz n.º 14 en lugar de un tamiz '7/16' o de n.º 8	Gravimetría
Gravimetría (extracción Soxhlet)	Gravimetría
Gravimetría (horno de vacío)	Gravimetría
Gravimetría (vacío)	Gravimetría
Gravimetría (Weibull-Berntrop)	Gravimetría
Gravimetría después de extracción con solvente	Gravimetría
Gravimetría, secado a 102 °C (horno de aire forzado)	Gravimetría
Gravimetría (extracción con éter)	Gravimetría
Gravimetría, tras incineración a 550 °C	Gravimetría
Gravimetría, cálculo	Gravimetría
Gravimetría, directa	Gravimetría
Gravimetría, determinación directa del contenido en grasa utilizando extracción con solvente	Gravimetría
Gravimetría (secado a 102 °C)	Gravimetría
Gravimetría (secado a 87 °C)	Gravimetría
Gravimetría, secado a presión atmosférica	Gravimetría
Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Minicolumna Holaday-Velasco	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Recuento de mohos de Howard	Microscopía
HPAEC-PAD	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Cromatografía de líquidos de alto rendimiento con derivación poscolumna y limpieza de la columna de inmunoafinidad	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Cromatografía de líquidos de alto rendimiento con derivación pre o poscolumna a tiocromo	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Cromatografía de líquidos de alto rendimiento con columna de C30 para separar las vitaminas K cis y trans	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Cromatografía de líquidos de alto rendimiento, con limpieza de las muestras por columnas de inmunoafinidad y conversión a 5-metiltetrahidrofolato	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Generación de hidruros Espectrometría de absorción atómica	Generación de hidruros Espectrometría de absorción atómica
Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	Espectrometría de emisión óptica con plasma de acoplamiento inductivo
Espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo	Espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo
Espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo; espectrometría por absorción atómica en horno de grafito y espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo	Espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo Espectrometría por absorción atómica en horno de grafito

	Espectrometría de masas con plasma de acoplamiento inductivo
Espectrometría de emisión óptica con plasma de acoplamiento inductivo	Espectrometría de emisión óptica con plasma de acoplamiento inductivo
Columna de inmutofinidat (Aflatest) Equipo Cromatografía/cromatografía con columna, espectroscopia/fluorímetro	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Inmunoanálisis	Inmunoanálisis
Indirecto por refractometría	Refractometría
Método del indofenol	Espectrofotometría
Espectrofotometría de emisión óptica por plasma acoplado inductivamente	Espectrometría de emisión óptica con plasma de acoplamiento inductivo
Cromatografía iónica	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Cromatografía de intercambio iónico	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Potenciometría con electrodos selectivos	Potenciometría
Karl Fisher	Valorimetría
Kjeldahl	Valorimetría
Digestión Kjeldahl	Valorimetría
Kjeldahl, valorimetría	Valorimetría
Cromatografía de líquidos	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
LC-FL	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Cromatografía de líquidos de alto rendimiento - espectrometría de masas/Espectrometría de masas	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento - Espectrometría de masas
Cromatografía de líquidos	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Cromatografía de líquidos, detección del índice de refracción	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento
Óxido de magnesio	Valorimetría
Análisis microbiológico	Ensayo microbiológico y turbidimetría
Ensayo microbiológico y turbidimetría	Ensayo microbiológico y turbidimetría
Método microbiológico	
Turbidimetría microbiológica	Turbidimetría
Microfluorometría	Fluorimetría
Espectrofotometría por absorción molecular	Espectrofotometría
Bioensayo en ratones	Bioanálisis
Tubo capilar abierto	Punto de fusión
Inmunoanálisis con biosensor óptico	Potenciometría
Evaporación en horno y factor	Gravimetría
Análisis de la relación de isótopos del oxígeno	Espectrometría de masas
Prueba organoléptica	Análisis sensorial
Parte 1: Método optimizado de Monier-Williams	Valorimetría Gravimetría
Parte 2: Método enzimático	Espectrofotometría
Determinación fotométrica	Espectrofotometría
Fotometría	Espectrofotometría
Fotometría (batofenantrolina)	Espectrofotometría
Fotometría (dietilditiocarbamato)	Espectrofotometría
Fotometría (fenol y H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Espectrofotometría
Fotometría, dietilditiocarbamato	Espectrofotometría
Luminiscencia fotoestimulada	Luminiscencia fotoestimulada
Separación física	Gravimetría
Polarimetría	Polarimetría

Valoración potenciométrica	Valoración potenciométrica
Potenciometría	Potenciometría
Potenciometría (determinación de cloruro, expresado como cloruro de sodio)	Potenciometría
Potenciometría, valoración a pH 8,30	Potenciometría
Vertido y medición	
Precipitación/fotometría	Espectrofotometría
Preparación de ésteres metílicos de ácidos grasos	Preparación de la muestra
Picnometría	Picnometría
Bioanálisis en ratas	Bioanálisis
Ensayo de unión a receptor	Radioanálisis
Refractometría	Refractometría
Minicolumna de Romer con luz ultravioleta	Separación por minicolumnas/Fluorescencia
Tamizado	
Gravimetría mediante tamizado	Gravimetría
Sulfonación simple	Gravimetría
Extracción de Soxhlet-Gravimétrico	Gravimetría
Espectrometría	Espectrofotometría
Determinación mediante espectrómetro del contenido en nitratos y nitritos de los productos cárnicos tras la reducción enzimática de los nitratos a nitritos	Espectrofotometría
Espectrometría	Espectrofotometría
Espectrofotómetro	Espectrofotometría
Espectrofotometría	Espectrofotometría
Espectrofotometría (1,5-difeniltiocarbazona)	Espectrofotometría
Espectrofotometría (molibdovanadato)	Espectrofotometría
Espectrofotometría, dietilditiocarbamato de plata	Espectrofotometría
Conteo de vasos helicados, Conteo de esclereidas o células pétreas	Microscopía
Espectrometría de masas de isótopos estables	Espectrometría de masas
Estirado	Medición reológica
Prueba para la identificación de cepas	Prueba bioquímica
Descongelación	Descongelación
Termoluminiscencia	Termoluminiscencia
Termometría	Termometría
Cromatografía en capa fina	Cromatografía en capa fina
Cromatografía en capa fina-Fluorodensit	Cromatografía en capa fina
Valoración	Valorimetría
Valorimetría	Valorimetría
Valorimetría (extracto acuoso)	Valorimetría
Valorimetría (titulación indirecta tras la precipitación)	Valorimetría
Valorimetría (Karl Fischer)	Valorimetría
Valorimetría (Kjeldahl)	Valorimetría
Valorimetría (Lane & Eynon)	Valorimetría
Valorimetría (nitrato de mercurio)	Valorimetría
Potenciometría (Mohr: determinación de cloruro, expresado como cloruro de sodio)	Valorimetría
Valorimetría, digestión de Kjeldahl	Valorimetría
Valorimetría tras destilación	Valorimetría
Valorimetría tras la extracción con éter dietílico I	Valorimetría

Valorimetría tras la extracción con éter dietílico	Valorimetría
Valorimetría tras la extracción con éter dietílico	Valorimetría
Valorimetría utilizando isooctano	Valorimetría
Valorimetría con tiosulfato sódico	Valorimetría
Valorimetría cloruro expresado como cloruro de sodio	Valorimetría
Valorimetría, Kjeldahl	Valorimetría
Valorimetría, digestión de Kjeldahl	Valorimetría
Valorimetría, y digestión de Kjeldahl; previa extracción de las proteínas de la leche	Valorimetría
Valorimetría, valoración a pH 8,4	Valorimetría
Valorimetría/Destilación	Valorimetría
Cromatografía en capa fina seguida de espectrofotometría o cromatografía de gas-líquido	Cromatografía en capa fina Espectrofotometría Cromatografía de gases
Valorimetría	Valorimetría
Método turbidimétrico	Turbidimetría
Turbidez	Turbidimetría
Comparación visual con discos estándar, tras filtración	Inspección visual
Inspección visual	Inspección visual
Volumetría	Volumetría
Volumetría (modificada Van Slyke)	Volumetría
Pesado	Gravimetría
Valorimetría de Wijs	Valorimetría

## MÉTODOS GENERALES DEL CODEX (para consideración por el CCMAS)

### INTRODUCCIÓN

En reuniones anteriores, el CCMAS detectó incoherencias relacionadas con el uso de la expresión “método general del Codex” en las normas CODEX STAN 234, 228 y 239.

Se invita a los miembros y observadores a que participen en este grupo de trabajo por medios electrónicos a fin de elaborar consideraciones sobre el uso correcto de la expresión “método general del Codex” con respecto a la coherencia y posibilidad de uso, y a formular recomendaciones sobre los puntos siguientes:

- si debería incorporarse el contenido de las normas CODEX STAN 228 y 239 a la norma CODEX STAN 234 para mejorar la consulta;
- si debería utilizarse la expresión “método general del Codex” para los métodos aplicables a todos los alimentos (“todos los alimentos” y a todos los alimentos con algunas excepciones, por ejemplo, todos los alimentos excepto las grasas y los aceites), para los aplicables a uno o más grupos de alimentos, o si no debería utilizarse la expresión;
- si se debe indicar que un método es un método general del Codex todas las veces que aparezca en la norma CODEX STAN 234;
- si el método o métodos generales del Codex deberían ser preferibles a otros métodos, cuando existan un método específico y uno general del Codex recomendados para una combinación determinada de producto y disposición, a menos que se indique lo contrario;
- si es necesario añadir una nota a pie de página cuando el tipo de “método general del Codex” recomendado para una combinación concreta de producto y disposición sea diferente.

### MÉTODOS GENERALES DEL CODEX

El GTe comprendió la necesidad de establecer requisitos claros para clasificar un método como “método general del Codex”, con inclusión de los criterios de usabilidad y la forma de presentarlos en la norma CODEX STAN 234 (por ejemplo, un cuadro separado o una mención al método en cada producto).

En el Anexo B se presenta la lista de métodos generales del Codex agrupados por los principios incluidos en la norma CODEX STAN 234. En ella se observa que un “método general del Codex” conlleva el mismo principio, pero no el mismo producto, la misma disposición ni el mismo tipo de método. Se muestra asimismo que existen “métodos generales del Codex” aplicables a una o más disposiciones o a uno o más productos.

Con el fin de evitar futuras incongruencias entre las diferentes normas del CODEX, sería más conveniente incluir los métodos del Codex en una LISTA DE MÉTODOS GENERALES DEL CODEX unificada.

Algunas observaciones generales se podrían formular de la siguiente forma:

*¿Por qué es importante utilizar la categoría de “métodos generales del Codex” en la LISTA DE MÉTODOS DEL CODEX?*

En el apartado *Criterios generales para la selección de métodos de análisis* del Manual de Procedimiento del Codex se establece que se preferirán los métodos de análisis que pueden aplicarse uniformemente a varios grupos de productos a los que solo son válidos para determinados productos. De esta forma, podría resultar útil determinar estos tipos de métodos.

*¿Qué se necesita para clasificar un método como “método general del Codex”?*

Un “método general del Codex” puede comprender:

- métodos que comparten el mismo principio;
- métodos aplicables a todos los alimentos o a más de un producto de la LISTA DE MÉTODOS DEL CODEX.

Un mismo método general del Codex podrá clasificarse de distintas maneras en función del producto.

*¿Se puede conferir la categoría de “método general del Codex” a los métodos aplicables a todos los alimentos, a todos los alimentos con algunas excepciones o a uno o varios grupos de alimentos?*

El GTe analizó este aspecto con los estudios de casos que se presentan en el Anexo A. Se trató de un ejemplo para definir el enfoque y los instrumentos para sistematizar esta evaluación como se indica a continuación:



- Triángulo de la Asociación de Químicos Analíticos Oficiales (AOAC) (Anexo C. Referencia: Métodos de análisis oficiales de la AOAC, Directrices para establecer los requisitos de validación de métodos normalizados).
- Grupos de productos de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) y productos representativos (Anexo D. Referencia: Directrices para la validación de métodos químicos para el programa de la FDA sobre alimentación y medicina veterinaria).

Las conclusiones de las observaciones de los participantes en el GTe sobre este ejercicio se consideraron y se resumieron para responder a la siguiente pregunta formulada por el Comité sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras en su 37.<sup>a</sup> reunión:

- Si el contenido de los Métodos de análisis generales para los contaminantes (CODEX STAN 228-2001) y Métodos de análisis generales para los aditivos alimentarios (CODEX STAN 239-2004) debería incorporarse a la norma CODEX STAN 234 para mejorar la consulta.

El GTe se mostró a favor de incorporar los métodos generales del Codex contenidos en las normas CODEX STAN 228 y CODEX STAN 239 en la norma CODEX STAN 234, esto es, incluir estas normas como anexos en la CODEX STAN 234.

- Si debería utilizarse la expresión “método general del Codex” para los métodos aplicables a todos los alimentos (“todos los alimentos” y a todos los alimentos con algunas excepciones, por ejemplo, todos los alimentos excepto las grasas y los aceites), para los aplicables a uno o más grupos de alimentos, o si no debería utilizarse la expresión.

Había que considerar dos criterios en este punto:

- en qué casos utilizar la expresión “métodos generales del Codex”;
- y en qué casos utilizar la categoría “todos los alimentos”.

Con respecto a los “métodos generales del Codex”:

algunos participantes propusieron no utilizar la expresión “métodos generales del Codex” teniendo en cuenta, por ejemplo:

- que una vez que los métodos se presentaran en el (nuevo) formato de esta norma, los usuarios de la misma tendrían información suficiente para seleccionar un método y saber a qué producto puede aplicarse, de forma que ya no sería necesario saber si un método es o no un “método general del Codex”;
- que si el Comité acordara que se definiera y utilizara la expresión “método general del Codex” en la norma, obligaría al Comité y a la Secretaría del Codex a que asumieran un mayor costo para mantenerla actualizada y exacta.

La mayoría de los participantes convino en mantener la expresión “métodos generales del Codex” y propuso que se estableciera que la decisión sobre si el CCMAS ha de conceder o mantener la condición de método general ha de fundamentarse en la aplicabilidad general del método de que se trate y de la facilidad del mismo para adaptarse a una amplia variedad de productos.

Una posible solución sería sustituir la expresión “métodos generales” por “métodos horizontales” si el método en cuestión está validado para múltiples matrices y se indican las matrices validadas para un método determinado.

Se propuso una nueva definición de “método general del Codex”: “un método que es aplicable uniformemente a uno o varios grupos de productos”.

Asimismo, se propuso que los métodos generales del Codex fueran examinados por el CCMAS como un conjunto manejable con vistas a determinar la aplicabilidad de los mismos.

Con respecto a los “métodos para todos los alimentos”:

la mayoría de los participantes en el GTe propuso que todos los métodos se validaran en cada matriz concreta o grupo de matrices si se llevaran a cabo pruebas de solidez para demostrar su aplicabilidad. Al igual que con todos los métodos analíticos, han de validarse para garantizar que el rendimiento del método sea el adecuado para cualesquiera nuevas matrices de un método dado.

Algunos participantes propusieron que la expresión “aplicable a todos los alimentos” se utilizara únicamente en situaciones concretas en las que se hubiera demostrado que la matriz no tiene ninguna influencia.

- Si se debe indicar que un método es un método general del Codex todas las veces que aparezca en la norma CODEX STAN 234.

- Si es necesario añadir una nota a pie de página cuando el tipo de “método general del Codex” recomendado para una combinación concreta de producto y disposición sea diferente.

El GTe señaló que sería útil indicar las matrices validadas para cada método.

Si se mantuviera la expresión “aplicable a todos los alimentos”, sería necesario completar la expresión “todos los alimentos” con la lista de matrices que se hubieran validado efectivamente. Véase un ejemplo hipotético a continuación:

Producto	Disposición	CODEX STAN	Método	Matrices validadas	Principio	Tipo	Año de aprobación	Comité
Todos los alimentos	Aspartamo	67-1987	ISOXYZ	Mazapán, yogur con fruta, confitura, zumo (jugo) de naranja, cola, nata y yogur	Espectrometría de absorción atómica	II	1987	CCNFSDU

- Si el método o métodos generales del Codex deberían ser preferibles a otros métodos, cuando existan un método específico y uno general del Codex recomendados para una combinación determinada de producto y disposición, a menos que se indique lo contrario.

Es importante mantener los *Criterios generales para la selección de métodos de análisis* descritos en el Manual de Procedimiento del Codex.

Los métodos de análisis aplicables uniformemente a varios grupos de productos son preferibles a los que solo son aplicables a productos concretos, siempre y cuando ambos métodos sean adecuados para la finalidad con la que se utilizan.

#### TRABAJOS FUTUROS:

- Incluir los métodos del Codex en una LISTA DE MÉTODOS GENERALES DEL CODEX unificada y examinar los métodos generales del Codex como un conjunto manejable.
- Definir con claridad el concepto de matriz y su ámbito de aplicación.
- Definir una metodología y los requisitos para demostrar que una matriz no influye en el resultado de las pruebas para situaciones específicas.
- Si es necesario, establecer un GTe específico con el fin de debatir los criterios para determinar los “métodos generales del Codex”.

## ESTUDIOS DE CASOS

**ESTUDIO DE CASO 1: Método clasificado como “método para todos los alimentos”**

Acesulfamo-K, aspartamo - EN 12856:1999-04

Clasificado como de tipo II / Método para todos los alimentos

MÉTODO: EN 12856:1999-04

Determinación del contenido en acesulfamo-K, aspartamo y sacarina: cromatografía de líquidos de alto rendimiento.

## ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL MÉTODO:

En esta norma europea se especifica la cromatografía de líquidos de alto rendimiento como método para determinar el contenido en acesulfamo-K, aspartamo y sacarina. Asimismo, permite determinar el contenido en cafeína, ácido sórbico y ácido benzoico en los productos alimenticios.

## PRINCIPIO:

La muestra se extrae o se diluye con agua. Si fuera necesario, se purifica la disolución acuosa con edulcorantes intensos en una columna de extracción de fase sólida o con reactivos de Carrez. Los edulcorantes intensos se separan de la solución de prueba mediante una cromatografía de líquidos de alto rendimiento con columna en fase inversa y se identifican mediante espectrometría con una longitud de onda de 220 nm.

## DATOS DE VALIDACIÓN:

Acesulfamo-K: se han llevado a cabo pruebas interlaboratorio con mazapán, yogur, yogur con fruta, bebida a base de zumo (jugo) de naranja, cola, nata y confitura.

Aspartamo: se han llevado a cabo pruebas interlaboratorio con mazapán, yogur con fruta, bebida a base de zumo (jugo) de naranja, bebida con sabor a naranja, cola, confitura y preparados para flan.

Los datos que se presentan a continuación se obtuvieron en pruebas interlaboratorio conformes con la norma ISO 5725:1986, que se llevaron a cabo en el Instituto Max von Pettenkofer de la Oficina Federal de Salud del Departamento de Química de los Alimentos de Berlín (Alemania) con mazapán, yogur con fruta, cola y bebida a base de zumo (jugo) de naranja. El Instituto de Bebidas, Infusiones y Malteados (IFBM)\*\* de Francia realizó otras pruebas interlaboratorio con cola, bebidas con sabor a naranja, confitura y preparado para flan. El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAFF)\*\*\*, Parque de Investigación de Norwich (Reino Unido) realizó otras pruebas interlaboratorio en bebida con sabor a naranja, cola, nata, yogur y zumo (jugo) de naranja.

Acesulfamo-K	Mazapán* mg/kg	Yogur con fruta* mg/kg	Bebida a base de zumo (jugo) de naranja* mg/l	Confitura** mg/kg
Año de la prueba entre laboratorios	1992	1992	1992	1993
Número de laboratorios	8	8	13	9
Número de muestras	1	1	1	1
Número de laboratorios mantenidos tras eliminar los que arrojaron resultados atípicos	7	7	10	9
Número de laboratorios que arrojaron datos atípicos	1	1	3	0
Número de resultados aceptados	38	38	53	9
Valor promedio	256,6	230,8	172,0	60
Desviación típica de la repetibilidad $S_r$	18,7	7,7	2,1	2,9
Desviación típica relativa de la repetibilidad $RSD_r$ %	7,3	3,4	1,2	4,8
Límite de repetibilidad $r$	52,0	21,8	5,8	8
Desviación típica de la reproducibilidad $S_R$	28,1	22,9	5,0	10,7
Desviación típica relativa de la reproducibilidad $RSD_R$ %	11,1	10	3,0	17,8
Límite de reproducibilidad $R$	79,6	64,7	14,3	30
Valor de Horrat	1,6	1,5	0,5	2,2

Acesulfamo-K	Bebida a base de zumo (jugo) de naranja*** mg/l	Cola*** mg/l	Nata*** mg/kg	Yogur*** mg/kg	Zumo (jugo) de naranja*** mg/l
Año de la prueba entre laboratorios	1995	1995	1995	1995	1995
Número de laboratorios	12	12	11	11	11
Número de muestras	2	2	2	2	2
Número de laboratorios mantenidos tras eliminar los que arrojaron resultados atípicos	11	11	8	10	7
Número de laboratorios que arrojaron datos atípicos	1	1	3	1	4
Número de resultados aceptados	22	22	16	20	14
Valor promedio	370	351	316	264	24,3
Desviación típica de la repetibilidad $S_r$	10,9	7,3	5,4	12,4	1,9
Desviación típica relativa de la repetibilidad RSD <sub>r</sub> %	3	2	2	5	8
Límite de repetibilidad r	30	20	15	35	6
Desviación típica de la reproducibilidad $S_R$	23,5	19,7	49,3	47,6	12,2
Desviación típica relativa de la reproducibilidad RSD <sub>R</sub> %	6	6	16	18	50
Límite de reproducibilidad R	66	55	138	133	34
Valor de Horrat	1	0,8	2,3	2,6	5,1

En la norma se define el método como un método para todos los alimentos. Los datos de validación comprenden el mazapán, el yogur con fruta, la confitura, el zumo (jugo) de naranja, la cola, la nata y el yogur. El producto del Codex para este método es “todos los alimentos”.

Utilizando el triángulo de la AOAC y los grupos de productos de la FDA como instrumentos a fin de determinar grupos de alimentos para la validación, se pudo observar lo siguiente:

- Triángulo de la AOAC: los alimentos (mazapán, yogur con fruta, confitura, zumo [jugo] de naranja, cola, nata y yogur) pertenecen a los sectores 1, 5, 6 y 8 del triángulo.
- Grupos de productos de la FDA: los alimentos (mazapán, yogur con fruta, confitura, zumo [jugo] de naranja, cola, nata y yogur) se engloban en los grupos de alimentos 2, 3, 7 y 8.

*¿Puede clasificarse este método como “aplicable a todos los alimentos”? ¿Es necesario validar el método en todos los grupos de la matriz?*

**Se invita a los participantes del GTe a que formulen sus opiniones sobre si es conveniente clasificar este método como aplicable a todos los alimentos y sobre la funcionalidad de estos criterios para clasificar los métodos aplicables a:**

- **todos los alimentos;**
- **todos los alimentos con algunas excepciones;**
- **uno o varios grupos de alimentos;**
- **o no utilizar la expresión “todos los alimentos” de tal forma que no se necesiten criterios porque el alimento específico se incluirá en la LISTA DE MÉTODOS GENERALES DEL CODEX.**

Las observaciones de los participantes indican que la decisión sobre si el CCMAS ha de conceder o mantener la condición de método general ha de fundamentarse en la aplicabilidad general del método de que se trate y en la facilidad del mismo para adaptarse a una amplia variedad de productos. La adaptabilidad a los productos que no se hayan analizado de forma colaborativa debería confirmarse mediante la validación de los componentes por el analista. Algunos participantes indicaron que es esencial tomar en consideración la concentración de analito que se mide más allá de la matriz de alimentos y que pueden existir otros muchos criterios pertinentes para limitar el ámbito de aplicación de un método.

Algunos participantes propusieron que se modificara la definición de “método general del Codex” para que fuera: “un método que es aplicable uniformemente a uno o varios grupos de productos”.

Con respecto a este ejemplo, los participantes se mostraron de acuerdo en que el método no puede considerarse “método general” porque falta mucha información esencial relativa a la validación. Se propuso que se analizaran más muestras, con distintas concentraciones de analito, en un estudio colaborativo y no solo en una prueba interlaboratorio. Por lo que respecta a la aplicabilidad, se podrían establecer los criterios: “el método es aplicable a uno o varios grupos de alimentos”.

**ESTUDIO DE CASO 2: Método clasificado como “método para un único alimento”**

MÉTODO: Método oficial de la AOAC 930.28: sulfitos en los alimentos

ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL MÉTODO:

(Aplicable para determinar una concentración  $\geq 10$  ppm (mg/g) de sulfitos en los alimentos. Aplicable en presencia de otros compuestos sulfurosos volátiles; no aplicable a la cebolla desecada, al puerro ni al repollo).

**PRINCIPIO**

El método determina el contenido en sulfito libre más la parte reproducible de sulfitos enlazados, como los productos de la adición de grupos carbonilo en los alimentos. La porción analítica se calienta con HCl a reflujo (ca 1M) para convertir el sulfito en SO<sub>2</sub>. El flujo de N<sub>2</sub> introducido debajo de la superficie de la solución a reflujo hace pasar el SO<sub>2</sub> por un condensador refrigerado por agua y a través de una bomba aireadora anexa al condensador, con una solución del H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> al 3 %, donde el SO<sub>2</sub> se oxida a H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

El contenido en sulfito se relaciona directamente con el H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> generado, que se determina por valoración con una solución estándar de NaOH. Para la verificación, el sulfato se puede determinar por gravimetría en forma de BaSO<sub>4</sub>.

**DATOS DE VALIDACIÓN:**

Cuadro 990.28. Resultados del estudio interlaboratorio para determinar el contenido en sulfitos en los alimentos.

Matriz	Media de ug/g	S <sub>r</sub>	RSD <sub>r</sub> (%)	S <sub>R</sub>	RSD <sub>R</sub> (%)	HorRat
Maíz descascarillado	9,17	1,33	14,5	1,42	15,5	1,36
Zumos (jugos) de frutas	8,05	1,36	16,9	1,62	20,1	1,73
Proteínas (productos alimenticios marinos)	10,41	1,47	14,1	2,77	26,6	2,38

**ENSAYOS DE RECUPERACIÓN:**

Para asegurar una exactitud analítica adecuada, se recomiendan recuperaciones de > 80 % de hidroximetil sulfonato de sodio (HMS) con matrices alimenticias de 10 ppm.

DATOS DE VALIDACIÓN ADICIONALES: - JAOAC 72, 470(1989)

Cuadro 4. Resumen estadístico de los resultados de la colaboración para determinar la concentración de sulfitos en los alimentos.

Alimento	Conc. elegida como objetivo, ppm	Av. Rec., ppm	RSD <sub>r</sub> (%)	RSD <sub>R</sub> (%)
Maíz descascarillado	5	4,88	20,0	31,6
	10	9,17	14,5	15,5
	20	15,41	10,0	10,0
Zumos (jugos) de frutas	5	2,87	27,2	36,5
	10	6,89	15,8	20,3
	10 (enriquecido con HMS)	8,05	16,9	20,1
	20	17,87	9,4	14,8
Proteínas (productos alimenticios marinos)	5	6,67	15,3	19,2
	10	10,41	14,1	26,6

En la norma se define el método como un método para todos los alimentos. Los datos de validación comprenden el maíz descascarillado, el zumo (jugo) de fruta, la cola y los productos alimenticios marinos. El producto del Codex para este método es “un único alimento”.

Utilizando el triángulo de la AOAC y los grupos de productos de la FDA como instrumentos a fin de determinar grupos de alimentos para la validación, se pudo observar lo siguiente:

- Triángulo de la AOAC: los alimentos (maíz descascarillado, zumo [jugo] de fruta, cola y productos alimenticios marinos) pertenecen a los sectores 5 y 9 del triángulo.
- Grupos de productos de la FDA: los alimentos (maíz descascarillado, zumo [jugo] de fruta, cola y productos alimenticios marinos) se engloban en los grupos de alimentos 1, 2 y 7.

**Se invita a los participantes del GTe a que formulen sus opiniones sobre si es conveniente clasificar este método como para un único alimento o si sería preferible clasificarlo como un método aplicable a:**

- **todos los alimentos;**
- **todos los alimentos con algunas excepciones;**
- **uno o varios grupos de alimentos;**
- **o no utilizar la expresión “todos los alimentos” de tal forma que no se necesiten criterios porque el alimento específico se incluirá en la LISTA DE MÉTODOS GENERALES DEL CODEX.**

Los participantes del GTe propusieron que en este caso la aplicabilidad se defina como “un único alimento” o “todos los alimentos con algunas excepciones”, puesto que no abarca un amplio espectro de matrices. Algunos participantes señalaron que el hecho de que se haya completado la validación para dos sectores que se encuentran en los extremos del triángulo de la AOAC respalda un amplio grupo de matrices, pero indicaron que el número y la variedad de matrices validadas eran insuficientes para calificarlo como “método general”.

## ANEXO B

## LISTA DE MÉTODOS GENERALES DEL CODEX (CODEX STAN 234:1999/2015)

Principio	Método	Producto	Disposición	Tipo de método
Colorimetría (dietilditiocarbamato)	AOAC 952.13	Grasas y aceites (todos)	Arsénico	II
Colorimetría (azul de molibdeno)	AOAC 942.17	Grasas y aceites (todos)	Arsénico	III
Colorimetría	AOAC 960.40	Aguas minerales naturales	Cobre	III
Colorimetría	AOAC 973.31	Carne de tipo "Corned Beef" enlatada	Nitritos, sal de potasio o de sodio	II
Colorimetría	AOAC 973.31	Carne picada curada cocida	Nitritos	II
Colorimetría	AOAC 973.31	Jamón curado cocido	Nitritos	II
Colorimetría	AOAC 973.31	Espaldilla de cerdo curada cocida	Nitritos	II
Colorimetría	AOAC 973.31	Carne "luncheon"	Nitritos, sal de potasio o de sodio	II
Espectrometría de absorción atómica (absorción con llama)	AOAC 972.25	Frutas y hortalizas elaboradas	Plomo	III
Espectrofotometría de absorción atómica (horno directo de grafito)	AOAC 994.02 ISO 12193:2004 AOCS Ca 18c-91 (03)	Grasas y aceites (todos)	Plomo	II
Espectrofotometría de absorción atómica (horno directo de grafito)	AOAC 990.05 ISO 8294:1994 or AOCS Ca 18b-91 (03)	Grasas y aceites no regulados por normas individuales	Cobre y hierro	II
Espectrofotometría de absorción atómica (horno directo de grafito)	AOAC 990.05 ISO 8294:1994; o AOCS Ca 18b-91 (03)	Grasas animales especificadas	Cobre y hierro	II
Espectrofotometría de absorción atómica	NMKL 139 (1991)	Productos lácteos	Hierro	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 972.25	Mantequilla (manteca)	Plomo	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 972.25	Productos de caseína comestible	Plomo	II
Espectrofotometría de absorción atómica	NMKL 139 (1991)	Productos de caseína comestible	Plomo	III
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 972.25	Sueros de leche en polvo	Plomo	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 986.15	Aguas minerales naturales	Arsénico	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 985.16	Grasas y aceites (todos)	Arsénico	III
Espectrometría de absorción atómica	AOAC 980.19	Frutas y hortalizas elaboradas	Estaño	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 985.16	Productos cárnicos elaborados	Estaño	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 972.25	Carne de tipo "Corned Beef" enlatada	Plomo	II

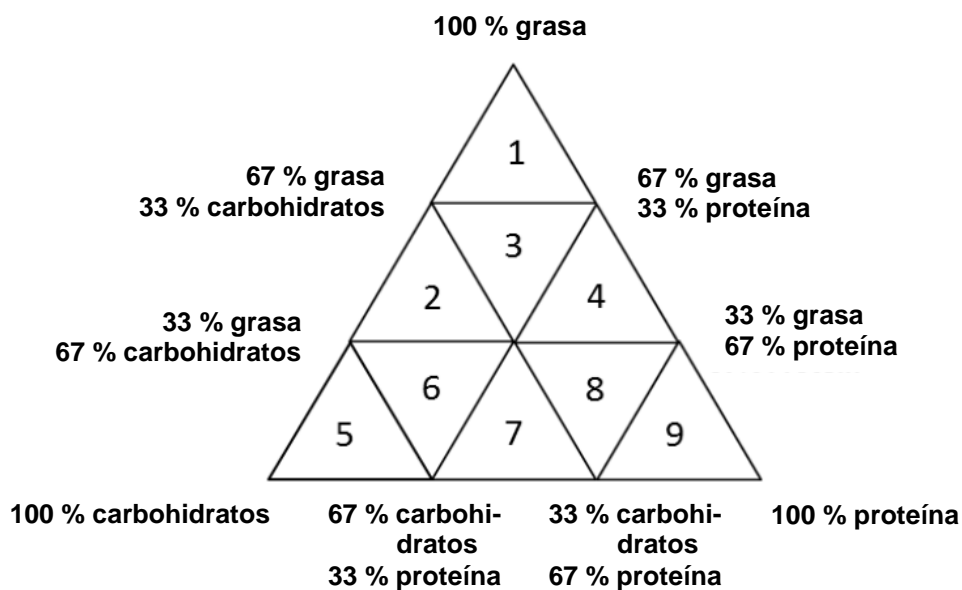
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 985.16	Carne de tipo "Corned Beef" enlatada	Estaño (productos en envases de hojalata y de otro tipo)	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 972.25	Carne picada curada cocida	Plomo	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 985.16	Carne picada curada cocida	Estaño	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 972.25	Jamón curado cocido	Plomo	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 985.16	Jamón curado cocido	Estaño	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 972.25	Espaldilla de cerdo curada cocida	Plomo	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 985.16	Espaldilla de cerdo curada cocida	Estaño	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 972.25	Carne "luncheon"	Plomo	II
Espectrofotometría de absorción atómica	AOAC 985.16	Carne "luncheon"	Estaño	II
Potenciometría	AOAC 971.27	Margarina	Cloruro sódico	II
Potenciometría	AOAC 971.27	Minarina	Cloruro sódico	II
Potenciometría	AOAC 971.21	Bloques de filetes de pescado, carne de pescado picada y mezclas de filetes y de carne de pescado picada congelados rápidamente	Cloruro sódico	II
Potenciometría	AOAC 971.27	Barritas, porciones y filetes de pescado empanados o rebozados y congelados rápidamente	Cloruro sódico	II
Potenciometría	AOAC 971.27	Alimentos especiales	Cloruro	II
Potenciometría	AOAC 971.27	Pepinillos encurtidos	Sal en la salmuera	II
Potenciometría	AOAC 971.27	Aceitunas de mesa	Sal en la salmuera	II
Valoración	AOAC 971.27 (método general del Codex) ISO 3634:1979	Zumos (jugos) de hortalizas	Cloruro	II
Voltametría de arranque anódico	AOAC 982.23	Productos de caseína comestible	Plomo	III
Voltametría de arranque anódico	AOAC 986.15	Aguas minerales naturales	Cadmio	III
Gravimetría mediante tamizado	AOAC 968.30 (Método general del Codex para frutas y hortalizas elaboradas)	Frutas y hortalizas elaboradas	Peso escurrido	I



### TRIÁNGULO DE LA AOAC

El Grupo de trabajo sobre métodos de análisis para el etiquetado nutricional elaboró un triángulo dividido en sectores en los que se sitúan los alimentos en función de su contenido en proteínas, grasas y carbohidratos. Dado que las cenizas no tienen un efecto destacable en el desempeño de un método analítico para detectar materia orgánica en los alimentos y que el agua puede añadirse o eliminarse, se puede suponer que el comportamiento de un método analítico viene determinado en gran parte por las proporciones relativas de estas aproximaciones.

AOAC INTERNATIONAL previó que uno o dos alimentos en un sector determinado serían representativos de otros alimentos en ese mismo sector y que, por lo tanto, serían útiles para la evaluación del método. De igual forma, uno o dos materiales de referencia en un sector determinado (o cercanos entre sí en sectores adyacentes) resultarían de utilidad para garantizar la calidad de los análisis de otros alimentos del sector.



Fuente: *Métodos oficiales de análisis de la AOAC (2012)*.

## ANEXO D

## GRUPOS DE PRODUCTOS Y PRODUCTOS REPRESENTATIVOS DE LA FDA

Grupos de productos	Categorías típicas de productos	Productos representativos típicos
1. Contenido alto en agua	Frutas pomáceas	Manzanas y peras
	Frutas de hueso	Albaricoques, cerezas y melocotones (duraznos)
	Otras frutas	Plátanos
	Género <i>Allium</i>	Cebollas y puerros
	Hortalizas y cucurbitáceas de fruto	Tomates, pimientos, calabacín y melón
	Género <i>Brassica</i>	Coliflor, coles de Bruselas, calabaza y brécol
	Hortalizas de hoja y hierbas frescas	Lechuga, espinacas y albahaca
	Hortalizas de tallos y brotes	Apio y espárrago
	Forrajes	Alfalfa fresca, veza forrajera y remolacha azucarera fresca
	Leguminosas frescas	Guisantes frescos con vaina, guisantes, tirabeques, habas, judía de enrame y frijoles (judías)
	Hojas de hortalizas de raíces y tubérculos	Remolacha azucarera y coronas de remolacha forrajera
	Hongos frescos	Champiñones y cantarelos
	Hortalizas y piensos de raíz y tubérculo	Remolacha azucarera y raíces de remolacha forrajera, zanahorias, patatas (papas) y boniatos
2. Contenido alto en ácido y en agua	Cítricos	Limones, mandarinas, tangerinas y naranjas
	Frutos pequeños y bayas	Fresa, arándano, frambuesa, casís, grosella roja, grosella blanca y uva
	Otros	Kiwi, piña y ruibarbo

Grupos de productos	Categorías típicas de productos	Productos representativos típicos
3. Contenido alto en azúcar y bajo en agua	Miel y fruta seca	Miel, uvas pasas, albaricoques secos, ciruelas secas y confituras de frutas
4a. Contenido alto en aceite y muy bajo en agua	Frutos secos	Nueces y avellanas
	Semillas oleaginosas	Colza oleaginosa, girasol, semilla de algodón, soja, cacahuete (maní), sésamo, etc.
	Pastas de frutos secos y semillas oleaginosas	Mantequilla de cacahuete, tahina y pasta de avellanas
	Aceites de frutos secos, semillas oleaginosas y frutos oleaginosos	Aceite de oliva, aceite de colza, aceite de girasol, aceite de semillas de calabaza
4b. Contenido alto en aceite e intermedio en agua	Frutos y productos oleaginosos	Olivas, aguacates y pastas derivadas
5. Contenido alto en almidón o proteínas y bajo en agua y grasa	Hortalizas leguminosas y legumbres secas	Habón, haba común seca, alubia seca (amarilla, blanca, parda, moteada) y lentejas
	Cereales y productos derivados	Grano de trigo, centeno, cebada y avena; maíz, arroz, pan integral, pan blanco, galletas, cereales para el desayuno y pasta
6. "Productos difíciles o únicos"		Lúpulo, cacao en grano y productos derivados, café, té y especias
7. Carne (músculo) y productos alimentos marinos	Carne roja	Vacuno, cerdo, cordero, carne de caza y caballo
	Carne blanca	Pollo, pato y pavo
	Despojos	Hígado y riñón
	Pescado	Bacalao, eglefino, salmón y trucha
	Crustáceos	Camarón, pecten y cangrejo
8. Leche y productos lácteos	Leche	Leche de vaca, de cabra y de búfala
	Queso	Queso de vaca y de cabra
	Productos lácteos	Yogur y crema
9. Huevos	Huevos	Huevos de gallina, pato, codorniz y ganso
10. Grasa de alimentos de origen animal	Grasa de la carne	Grasa de hígado y manteca
	Grasa de la leche	Mantequilla (manteca)
	Aceite de pescado	Aceite de hígado de bacalao

Fuente: Directrices para la validación de métodos químicos para el programa de la FDA sobre alimentación y medicina veterinaria (2.ª ed.).

### CONJUNTOS MANEJABLES DE MÉTODOS DE ANÁLISIS

#### (MÉTODOS DE ANÁLISIS PARA SU CONSIDERACIÓN POR EL GRUPO DE TRABAJO DEL PROGRAMA SOBRE LA APROBACIÓN)

##### CONJUNTO MANEJABLE 1: Métodos RM

##### MEDIDAS PROPUESTAS: Determinar nuevos métodos y eliminar las referencias a RM en la norma CODEX STAN 234 y las normas para productos

En el documento REP/15MAS se sustituyó el método CAC/RM 46 por los ISO 8106 e ISO 90.1 para el peso escurrido de las frutas en conserva, pero no se reemplazó la referencia a los métodos RM.

Productos	Norma del Codex	Disposición	Método y versión	Principio	Tipo	Comité	Observaciones
Compota de manzana en conserva	CODEX STAN 17	Llenado del envase	CAC/RM 46 (para envases de vidrio) (método general del Codex para frutas y hortalizas elaboradas) e ISO 90.1 (para envases metálicos) (método general del Codex para frutas y hortalizas elaboradas).	Peso	I	CCPFV	En REP15/MAS se sustituyó el método CAC/RM 46 por el ISO 8106. No se ha encontrado el método ISO 90.1.
Frijoles verdes y frijolillos en conserva	CODEX STAN 297	Hebras tenaces	CAC/RM 39	Estirado	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Guisantes (arvejas) verdes en conserva	CODEX STAN 297	Llenado adecuado (en lugar de la determinación del peso escurrido)	CAC/RM 45	Vertido y medición	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Guisantes (arvejas) verdes en conserva	CODEX STAN 297	Distinción de los tipos de guisantes (arvejas)	CAC/RM 48	Inspección visual	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Guisantes (arvejas) verdes en conserva	CODEX STAN 297	Hebras tenaces	CAC/RM 39	Estirado	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM. En la norma CODEX STAN 234 se menciona el producto: frijoles verdes y frijolillos en conserva.
Hongos en conserva	CODEX STAN 038	Peso escurrido lavado	CAC/RM44	Tamizado	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.

Productos	Norma del Codex	Disposición	Método y versión	Principio	Tipo	Comité	Observaciones
Salsa de ají	CODEX STAN 306R	Llenado del envase	CAC/RM 46 (método general del Codex)	Peso	I	CCASIA	Se retiró el método CAC/RM.
Confituras y jaleas	CODEX STAN 296	Llenado del envase	CAC/RM 46	Peso	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM. En la norma CODEX STAN se menciona y se describe el método CAC/RM 46. El producto descrito es confituras (conservas de frutas) y jaleas. En la norma CODEX STAN 296 se menciona y se describe el método CAC/RM 46 para los envases de vidrio, y se menciona el método ISO 90.1 para los envases metálicos. En el documento REP2015 se sustituyó el método CAC/RM 46 por los ISO 8106 e ISO 90.1 para el peso escurrido de las frutas en conserva.
Frutas y hortalizas elaboradas	STAN 103, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 130, 131, 143, 145, 160, 017, 177, 223, 240, 241, 242, 254, 260, 296, 297, 319, 320, 38, 39, 41, 42, 52, 57, 60, 62, 66, 67, 69, 75, 76, 77, 78 y 99	Llenado del envase	CAC/RM 46 (se ha eliminado la referencia a los "envases metálicos" y se menciona el método ISO 90-1 para la determinación de la capacidad de agua de estos envases)	Peso	I	CCPFV	No se ha encontrado la norma ISO 90.1. REP15/MAS: El Comité convino en sustituir el método CAC/RM 46-1972 (método para llenar contenedores de vidrio) por el ISO 8106 (Contenedores de vidrio: determinación de la capacidad con métodos gravimétricos). El Comité convino en aplicar este cambio a todas las normas pertinentes sobre frutas y hortalizas elaboradas, e informar en consecuencia al Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Elaboradas.
Frutas y hortalizas congeladas rápidamente	CODEX STAN 320	Peso neto	CAC/RM 34	Peso	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Frutas y hortalizas congeladas rápidamente	CODEX STAN 320	Procedimiento de descongelación	CAC/RM 32	Descongelación	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Frutas y hortalizas congeladas rápidamente: bayas, puerros y zanahorias	CODEX STAN 320	Impurezas minerales	CAC/RM 54	Flotación y sedimentación	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.

Productos	Norma del Codex	Disposición	Método y versión	Principio	Tipo	Comité	Observaciones
Frutas y hortalizas congeladas rápidamente: bayas, maíz en grano entero y maíz en la mazorca	CODEX STAN 320	Sólidos solubles, total	CAC/RM 43	Refractometría	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Frijoles verdes y frijolillos congelados rápidamente	CODEX STAN 113	Hebras tenaces	CAC/RM 39	Estirado	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Guisantes (arvejas) congelados rápidamente	CODEX STAN 41	Sólidos, insolubles en alcohol	CAC/RM 35	Gravimetría	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Uvas pasas	CODEX STAN 067	Impurezas minerales	CAC/RM 51	Incineración	I	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Uvas pasas	CODEX STAN 067	Aceite mineral	CAC/RM 52	Extracción y separación mediante alúmina	II	CCPFV	Se retiró el método CAC/RM.
Productos proteínicos de soja	CODEX STAN 175	Grasa	CAC/RM 55 - Método 1	Gravimetría (extracción)	I	CCVP	Se retiró el método CAC/RM.
Alimentos especiales	No se ha encontrado	Grasa	CAC/RM 55	Gravimetría (extracción)	I	CCNFSDU	Se retiró el método CAC/RM.
Alimentos especiales	No se ha encontrado	Grasa en alimentos que no contengan almidón ni productos cárnicos o vegetales	CAC/RM 1, B-2	Gravimetría	I	CCNFSDU	Se retiró el método CAC/RM.
Alimentos especiales	No se ha encontrado	Llenado del envase	CAC/RM 46	Peso	I	CCNFSDU	Se retiró el método CAC/RM.

Productos	Norma del Codex	Disposición	Método y versión	Principio	Tipo	Comité	Observaciones
Aceitunas de mesa	CODEX STAN 66	Llenado del envase	CAC/RM 46 (para envases de vidrio) (método general del Codex para frutas y hortalizas elaboradas) e ISO 90-1.1 (para envases metálicos) (método general del Codex para frutas y hortalizas elaboradas)	Peso	I	CCPFV	Hay una descripción completa del método en la norma CODEX STAN 66. Se retiró el método CAC/RM. No se ha encontrado el método ISO 90.1.
Productos proteínicos vegetales	CODEX STAN 174	Ceniza	AOAC 923.03 e ISO 2171 (Método B)	Gravimetría, directa	I	CCVP	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Productos proteínicos vegetales	CODEX STAN 174	Grasa	CAC/RM 55 - Método 1	Gravimetría (extracción)	I	CCVP	Se retiró el método CAC/RM.

### CONJUNTO MANEJABLE 2: Múltiples métodos de tipo II

**MEDIDAS PROPUESTAS: Determinar cuál es el método de tipo I y eliminar los otros. Enmendar las normas del Codex en consecuencia.**

Productos	Norma del Codex	Disposición	Método y versión	Principio	Tipo	Comité	Observaciones
Mezcla de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal	CODEX STAN 250	Extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	ISO 6731 IDF 21 e ISO 1737 IDF 13	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida y de grasa por gravimetría (Röse-Gottlieb)	I	CCMMP	Múltiples métodos de tipo I.
Chocolate y productos de chocolate	CODEX STAN 87	Manteca de cacao	AOAC 963.15 OICCC 14	Gravimetría (extracción Soxhlet)	I	CCCPC	Múltiples métodos de tipo I.
Chocolate y productos de chocolate	CODEX STAN 87	Grasas de leche	IOCCC 5 AOAC 945.34 925.41B 920.80	Valorimetría y destilación	I	CCCPC	Múltiples métodos de tipo I.
Chocolate y productos de chocolate	CODEX STAN 87	Humedad	OICCC 26 o AOAC 977.10 (método de Karl Fischer); o AOAC 931.04 u OICCC 1	Gravimetría	I	CCCPC	Múltiples métodos de tipo I.

Cacao en pasta o licor de cacao y chocolate y torta de cacao	CODEX STAN 141	Contenido en grasa	AOAC 963.15 o IOCCC 14	Extracción de Soxhlet-Gravimétrico	I	CCCPC	Múltiples métodos de tipo I.
Manteca de cacao	CODEX STAN 86	Ácidos grasos libres	ISO660 o AOCS Cd 3d-63	Valorimetría	I	CCCPC	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 86 se menciona el método siguiente: UIQPA (1987) 2.201.
Manteca de cacao	CODEX STAN 86	Materia insaponificable	ISO 3596 o ISO 18609 o AOCS Ca 6b-53	Valorimetría tras la extracción con éter dietílico	I	CCCPC	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 86 se menciona el método UIQPA (1987) 2.401.
Cacao en polvo (cacao) y mezclas en seco de cacao y azúcar	CODEX STAN 105	Humedad	IOCCC 26 o AOAC 977.10 (método de Karl Fischer)	Gravimetría	I	CCCPC	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 105-81 se menciona el método AOAC 977.04, que se aplica a las formulaciones de plaguicidas.
Harina y sémola de maíz sin germen	CODEX STAN 155	Ceniza	AOAC 923.03 ISO 2171 Método ICC n.º 104/1	-	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I.
Harina y sémola de maíz sin germen	CODEX STAN 155	Grasa sin elaborar	AOAC 945.38F; 920.39C	Gravimetría (extracción con éter)	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I. En el anexo de la norma CODEX STAN 155 se menciona el método ISO 5986, que se aplica a los forrajes: Determinación del extracto de éter dietílico y se retira. El método AOAC 920.39C se aplica a los forrajes.
Harina y sémola de maíz sin germen	CODEX STAN 155	Humedad	ISO 712/Método ICC n.º 110/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I.
Coco desecado	CODEX STAN 177	Acidez total del aceite extraído	ISO 660 o AOCS Cd 3d-63	Valorimetría	I	CCPFV	Múltiples métodos de tipo I.
Sémola y harina de trigo duro	CODEX STAN 178	Ceniza (sémola)	AOAC 923.03; ISO 2171	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I.
Sémola y harina de trigo duro	CODEX STAN 178	Humedad	ISO 712 ICC 110/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I.



Productos de caseína comestible	CODEX STAN 290	Cenizas (incluido el P2O5)	ISO 5545 IDF 90 o ISO 5544 IDF 89	Gravimetría (incineración a 825 °C)	I	CCMMP	Múltiples métodos de tipo I.
Grasas y aceites (todos)	CODEX STAN 19	Contenido en jabón	BS 684 sección 2.5 o AOCS Cc 17-95	Gravimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I. El método BS 684 Sección 2.5 se sustituyó por: BS EN ISO 10539:2002, que se utiliza para determinar la alcalinidad. El principio del método AOCS CC17-95 es la valorimetría.
Grasas y aceites no regulados por normas individuales	CODEX STAN 19	Índice de acidez	ISO 660 o AOCS Cd 3d-63	Valorimetría	I	CCFA	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 19 se menciona un método de la UIQPA.
Grasas y aceites no regulados por normas individuales	CODEX STAN 19	Índice de peróxido	AOCS Cd 8b-90 ISO 3960	Valorimetría utilizando isooctano	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 19 se mencionan los métodos siguientes: "De conformidad con el método de la UIQPA 2.501 (según enmienda) o AOCS Cd 8b- 90 (97) o ISO 3961: 1998". ISO 3961 se utiliza para determinar el índice de yodo.
Leches fermentadas	CODEX STAN 243	Grasa de la leche	ISO 1211 IDF 1/AOAC 989.05	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I	CCMMP	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Índice de acidez	AOCS Ca 5a-40 AOCS CD 3D-63 ISO 3960 NMKL 38	Valoración	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Índice de peróxido	AOCS Cd 8b-90 ISO 3960 NMKL 158	Valoración	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Índice de peróxido	Farmacopea Europea 2.5.5 (Parte B, isooctano como disolvente)	Valoración	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ceniza en productos de frutas (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	AOAC 940.26 EN 1135 IFUMA 9	Gravimetría	I	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.

Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Carotenoides, total/grupos individuales (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 12136; IFUMA 59	Espectrofotometría	I	TFFJ/CCFA	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Pulpa centrifugable (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 12134; IFUMA 60	Centrifugación/valor en %	I	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Aceites esenciales (volumetría de Scott) (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad) ("Debido a que no hay valores numéricos en la Norma, se han incluido métodos tipo I en duplicado lo cual podría conducir a resultados diferentes")	AOAC 968.20; IFUMA 45	Destilación (Scott), valoración	I	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Número de formol (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 1133; IFUMA 30	Valoración potenciométrica	I	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Aminoácidos libres (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 12742 IFUMA 57	Cromatografía de líquidos	II	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácido láctico -D y L (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 12631; IFUMA 53	Determinación enzimática	II	TFFJ/CCFA	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácido D-málico	EN 12138 IFUMA 64	Determinación enzimática	II	TFFJ/CCFA	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Sólidos solubles	AOAC 983.17 EN 12143 IFUMA 8 ISO 2173	Indirecto por refractometría	I	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Almidón (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	AOAC 925.38 IFUMA 73	Colorimetría	I	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Contenido total en ácidos titulables (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 12147 IFUMA 03 ISO 750	Valorimetría	I	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.

Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Contenido total en materia seca (secado en horno de vacío a 70 °C) (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 12145; IFUMA 61	Determinación por gravimetría	I	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Contenido total en nitrógeno	EN 12135 IFUMA 28	Digestión y valoración	I	TFFJ	Múltiples métodos de tipo I.
Preparados para lactantes	CODEX STAN 72	Contenido total en carbohidratos Humedad/contenido total en materia sólida Ceniza	AOAC 986.25 AOAC 990.19 o AOAC 990.20 ISO 6731 IDF 21 AOAC 942.05	Determinación por diferencia Gravimetría Gravimetría	I	CCNFSDU	Múltiples métodos de tipo I para calcular la humedad/contenido total en materia sólida. En el método AOAC 986.25 se mencionan varios métodos para calcular el contenido total en carbohidratos, como el AOAC 990.19 y el AOAC 990.20. Los otros métodos no se mencionan en el AOAC 986.25. El CCMAS debería evaluar mencionar únicamente el AOAC 986.25. El método AOAC 942.05 se aplica a los forrajes.
Preparados para lactantes	CODEX STAN 72	Contenido total en grasa	AOAC 989.05 ISO 8381 IDF 123	Gravimetría (Röse-Gottlieb)	I	CCNFSDU	Múltiples métodos de tipo I.
Grasas animales especificadas	CODEX STAN 211	Acidez	ISO 660 o AOCS Cd 3d-63	Valorimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 211 se mencionan los métodos UIQPA 2.201 e ISO 660.
Grasas animales especificadas	CODEX STAN 211	Índice de saponificación	ISO 3657 o AOCS Cd 3-25	Valorimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 211 se mencionan los métodos UIQPA 2.202 e ISO 3657.
Grasas animales especificadas	CODEX STAN 211	Título (°C)	ISO 935 o AOCS Cd 12-59	Termometría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 211 se menciona el método ISO 935: 1988 y el UIQPA 2.121.

Grasas animales especificadas	CODEX STAN 211	Índice de yodo (IY)	ISO 3961 o AOAC 993.20 o AOCS Cd 1d-92	Valorimetría de Wijs	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 211 se mencionan los métodos siguientes: UIQPA 2.205/1, ISO 3961: 1996, AOAC 993.20 o AOCS Cd 1d-1992 (97).
Grasas animales especificadas	CODEX STAN 211	Índice de peróxido	AOCS Cd 8b-90 ISO 3960	Valorimetría utilizando isooctano	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 211 se mencionan los métodos siguientes: UIQPA 2.501 (según enmienda), AOCS Cd 8b- 90 (97) o ISO 3960: 1998.
Grasas animales especificadas	CODEX STAN 211	Materia insaponificable	ISO 3596 o ISO 18609; o AOCS Ca 6b-53	Valorimetría previa extracción con éter dietílico	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 211 se mencionan los métodos siguientes: UIQPA 2.401 (partes 1-5) o ISO 3596-1: 1988 y enmienda 1 1997 e ISO 3596-2: 1988 y enmienda 1 1999).
Aceites vegetales especificados	CODEX STAN 210	Acidez	ISO 660 o AOCS Cd 3d-63	Valorimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Densidad aparente	ISO 6883, con el factor de conversión adecuado o AOCS Cc 10c-95	Picnometría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Índice de yodo (IY) ("Es posible calcular el índice de yodo a partir de los datos de composición en ácidos grasos obtenidos por cromatografía de gases utilizando, por ejemplo, el método AOCS Cd 1b-87").	Wijs - ISO 3961:1996; o AOAC 993.20; o AOCS Cd 1d-1992; o NMKL 39	Valorimetría de Wijs	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Índice de peróxido (IP)	AOCS Cd 8b-90 o ISO 3960	Valorimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.

Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Índice de refracción	ISO 6320 o AOCS Cc 7-25	Refractometría	II	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Índice de saponificación (IS)	ISO 3657 o AOCS Cd 3-25	Valorimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Punto de fusión	De conformidad con ISO 6321 para todos los aceites; AOCS Cc 3b-92 para todos los aceites salvo los aceites de palma; AOCS Cc 3-25 únicamente para aceites de palma.	Tubo capilar abierto	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Contenido en jabón	BS 684 sección 2.5 o AOCS Cc 17-95	Gravimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Contenido en esteroides	ISO 12228 o AOCS Ch 6-91	Cromatografía de gases	II	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Contenido en tocoferol	ISO 9936 o AOCS Ce 8-89	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	II	CCFO/CCF A	Múltiples métodos de tipo I
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Materia insaponificable	ISO 3596 o ISO 18609 o AOCS Ca 6b-53	Gravimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Productos de soja no fermentados	CODEX STAN 175	Contenido en proteína	NMKL 6 o AACCI 46-16.01 o AOAC 988.05 o AOCS Bc 4-91 o AOCS Ba 4d-90 (factor de nitrógeno: 5,71)	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	I	CCASIA	Múltiples métodos de tipo I. El método AOAC se aplica a los forrajes y los alimentos para animales de compañía.

Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Absorbencia en el ultravioleta	COI/T.20/Doc. n.º 19 o ISO 3656 o AOCS Ch 5-91	Absorción en el ultravioleta	II	CCFO	Múltiples métodos de tipo I.
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Acidez, libre (índice de acidez)	ISO 660 o AOCS Cd 3d-63	Valorimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Índice de yodo	ISO 3961 o AOAC 993.20 o AOCS Cd 1d-92 o NMKL 39	Valorimetría de Wijs	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33 CODEX STAN 193	Plomo	AOAC 994.02 o ISO 12193 o AOCS Ca 18c-91	Espectrometría de absorción atómica	II	CCFO/CCCF	Múltiples métodos de tipo I
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Índice de peróxido	ISO 3960 o AOCS Cd 8b-90	Valorimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Índice de saponificación	ISO 3657 o AOCS Cd 3-25	Valorimetría	I	CCFO	Múltiples métodos de tipo I
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Materia insaponificable	ISO 3596 o ISO 18609 o AOCS Ca 6b-53	Gravimetría	I	CCFO	Método múltiple de tipo I. No se ha encontrado el método AOCS.
Harina de mijo perla	CODEX STAN 170	Humedad	ISO 712; ICC 110/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I

Frutas y hortalizas elaboradas	STAN 103-1981, STAN 110-1981, STAN 111-1981, STAN 112-1981, STAN 113-1981, STAN 114-1981, STAN 115-1981, STAN 13-1981/201, STAN 130-1981, STAN 131-1981, STAN 143-1985, STAN 145-1985, STAN 160-1987, STAN 017-1981-2001, STAN 177-1991-2011, STAN 223-2001, STAN 240-2003, STAN 241-2003-2015, STAN 242-2003, STAN 254-2007-2013, STAN 260-2007-2015	Medio de embalaje Bayas enlatadas (frambuesas y fresas)	AOAC 932.12 ISO 2173	Refractometría	I	CCPFV	Múltiples métodos de tipo I.
Frutas y hortalizas elaboradas		Sólidos solubles	ISO 2173 AOAC 932.12	Refractometría	I	CCPFV	Múltiples métodos de tipo I
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal	CODEX STAN 250	Extracto seco no graso (ESNG)	ISO 6731 IDF 21 e ISO 1737 IDF 13	Cálculo a partir del contenido total en materia sólida y en grasa por gravimetría (Röse-Gottlieb)	I	CCMMP	Múltiples métodos de tipo I
Harina de sorgo	CODEX STAN 173	Ceniza	AOAC 923.03 ISO 2171 ICC 104/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I

Harina de sorgo	CODEX STAN 173	Grasa sin elaborar	AOAC 945.38F; 920.39C	Gravimetría (extracción con éter)	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 173 se mencionan los métodos siguientes: AOAC 945.38F, 920.39C e ISO 5986. ISO 5986 (retirado). El método de la ISO 920.39 se aplica a los forrajes.
Harina de sorgo	CODEX STAN 173	Fibra bruta	ICC 113 ISO 6541	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I
Harina de sorgo	CODEX STAN 173	Humedad	ISO 712 ICC 110/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I
Granos de sorgo	CODEX STAN 172	Ceniza	AOAC 923.03 ISO 2171 ICC 104/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I
Productos proteínicos de soja	CODEX STAN 175	Ceniza	AOAC 923.03 ISO 2171 (Método B)	Gravimetría	I	CCVP	Múltiples métodos de tipo I
Alimentos especiales	No se ha encontrado	Linoleato (en forma de glicéridos)	AOAC 922.06; 969.33; 963.22	Hidrólisis ácida, preparación de ésteres de metilo y cromatografía de gases	II	CCNFSDU/ CCFA	Múltiples métodos de tipo II. El método AOAC 922.06 se describe para la harina. El método AOAC 969.33 se describe para los aceites y grasas. El método AOAC 963.22 se describe para los aceites y grasas.
Alimentos especiales	No se ha encontrado	Pérdida por desecación (basada en la leche)	AOAC 925.23 ISO 6731 IDF 21	Gravimetría	I	CCNFSDU	Múltiples métodos de tipo I. El método AOAC 925.23 se describe para la leche. Los métodos ISO 6731 e IDF 21 se aplican a la leche, la nata y la leche evaporada.
Productos proteínicos vegetales	CODEX STAN 174	Ceniza	AOAC 923.03 ISO 2171 (Método B)	Gravimetría, directa	I	CCVP	Múltiples métodos de tipo I
Harina de trigo	CODEX STAN 152	Ceniza	AOAC 923.03 ISO 2171 ICC 104/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I
Harina de trigo	CODEX STAN 152	Humedad	ISO 712 ICC 110/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I
Productos de proteínas de trigo incluido el gluten de trigo	CODEX STAN 163	Ceniza	AOAC 923.03 ISO 2171 (Método B)	Gravimetría	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN 163 se mencionan los mismos métodos: AOAC 923.03 ISO 2171. Múltiples métodos de tipo I



Mijo perla en grano entero y decortado	CODEX STAN 169	Humedad	ISO 712 ICC 110/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 169 no se menciona ningún método para esta disposición.
Harina integral de maíz	CODEX STAN 154	Ceniza	AOAC 923.03 ISO 2171 ICC 104/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I
Harina integral de maíz	CODEX STAN 154	Grasa sin elaborar	AOAC 945.38F; 920.39C	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I. En la norma CODEX STAN 154 se mencionan los métodos siguientes: AOAC 945.38F, AOAC 920.39C e ISO 5986. ISO 5986 se ha retirado
Harina integral de maíz	CODEX STAN 154	Humedad	ISO 712 ICC 110/1	Gravimetría	I	CCCPL	Múltiples métodos de tipo I

### CONJUNTO MANEJABLE 3: Equivalencia de los métodos de tipo II

**MEDIDAS PROPUESTAS: Comprobar la equivalencia de los métodos y enmendar los documentos del Codex en consecuencia. Utilice una pleca “|” si los métodos se consideran idénticos o determine cuál es el método de tipo II y clasifique los demás como de tipo III.**

Productos	Norma del Codex	Disposición	Método y versión	Principio	Tipo	Comité	Observaciones
Chocolate y productos de chocolate	CODEX STAN 87	Extractos secos magros de la leche	IOCCC 17 o AOAC 939.02	Valorimetría y digestión de Kjeldahl previa extracción de las proteínas de la leche	II	CCCPC	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Grasas y aceites	CODEX STAN 19	Butilhidroxianisol, butilhidroxitolueno, <i>terc</i> -butilhidroquinona y propilgalato	AOAC 983.15 AOCS Ce 6-86	Cromatografía de líquidos	II	CCFO/CCFA	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácido acético (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 12632; IFUMA 66	Determinación enzimática	II	TFFJ/CCFA	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácido benzoico y sus sales; ácido sórbico y sus sales	IFUMA 63 NMKL 124	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	II	TFFJ/CCFA	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Glucosa, fructosa y sacarosa (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 12630 IFUMA 67 NMKL 148	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	II	TFFJ	La equivalencia de los métodos no está confirmada En la norma CODEX STAN 234 el tipo es III.

Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Glucosa-D y fructosa-D (ingredientes permitidos)	EN 1140 IFUMA 55	Determinación enzimática	II	TFFJ	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Hesperidina y naringina	EN 12148 IFUMA 58	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	II	TFFJ	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácido L-málico	EN 1138 IFUMA 21	Determinación enzimática	II	TFFJ/CCFA	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Fósforo/fosfato (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 1136; IFUMA 50	Determinación fotométrica	II	TFFJ/CCFA	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Densidad relativa (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 1131 (1993), IFUMA 01 y método general FIJUG (1971)	Picnometría	II	TFFJ	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Sodio, potasio, calcio y magnesio en zumos (jugos) de frutas (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 1134; IFUMA 33	Espectrometría de absorción atómica	II	TFFJ	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Isótopos estables de carbono en la pulpa de zumos (jugos) de fruta (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	ENV 13070 <i>Analytica Chimica Acta</i> 340 (1997)	Espectrometría de masas de isótopos estables	II	TFFJ	La equivalencia de los métodos no está confirmada No se ha encontrado el método <i>Analytica Chimica Acta</i> 340 (1997).
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Proporción de isótopos estables de carbono en los azúcares de zumos (jugos) de fruta (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	ENV 12140 <i>Analytica Chimica Acta</i> 271 (1993)	Espectrometría de masas de isótopos estables	II	TFFJ	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Sacarosa (ingredientes permitidos)	EN 12630 IFUMA 67 NMKL 148	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	II	TFFJ/CCFA	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Dióxido de azufre (aditivos)	Método optimizado del Monier-Williams AOAC 990.28 IFUMA 7A NMKL 132	Valorimetría tras destilación	II	TFFJ/CCFA	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.

Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácido tartárico en el zumo (jugo) de uva (aditivos)	EN 12137 IFUMA 65	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	II	TFFJ/CCFA	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Directrices sobre el etiquetado nutricional	No se ha encontrado	Grasa saturada	AOAC 996.06 o AOCS Ce 1h-05	Cromatografía de gas-líquido	II	CCNFSDU	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Preparados para lactantes	CODEX STAN 72	Vitamina B6	AOAC 2004.17 EN 14164 (Formas libres y fosforiladas combinadas [piridoxal, piridoxina y piridoxamina], convertidas y medidas como piridoxina)	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	II	CCNFSDU	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Índice de refracción	ISO 6320 o AOCS Cc 7-25	Refractometría	II	CCFO	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Composición de esteroides y total de esteroides	COI/T.20/Doc. n.º 30   ISO 12228 o AOCS Ch 6-91	Cromatografía de gases	II	CCFO	La equivalencia de los métodos no está confirmada En la norma CODEX STAN 033 se mencionan los métodos siguientes: COI/T.20/Doc. n.º 10 o ISO 12228:1999 o AOCS Ch 6-91 (97), como de tipo I.
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Estigmastadienos	COI/T.20/Doc. n.º 11 o ISO 15788-1 o AOCS Cd 26-96	Cromatografía de gases	II	CCFO	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Contenido en ácidos grasos trans	COI/T.20/Doc n.º 17 o ISO 15304 o AOCS Ch 2a-94	Cromatografía de gases de los ésteres metílicos	II	CCFO	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado El método AOCS en la norma CODEX STAN 33 es AOCS Ce 1f-96. COI/T.20/Doc n.º 17 no se encontró en el sitio web del Consejo Oleícola Internacional.
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Contenido en cera	COI/T.20/Doc. n.º 18 o AOCS Ch 8-02	Cromatografía de gases	II	CCFO	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.

Azúcares (de plantación o refinería)	CODEX STAN 212	Dióxido de azufre	CIMUADA GS 2/3/-35 NMKL 135 EN 1988-2	Método enzimático	II	CCS	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Azúcares (azúcar en polvo o dextrosa en polvo)	CODEX STAN 212	Dióxido de azufre	CIMUADA GS 2/3/-35 NMKL 135 EN 1988-2	Método enzimático	II	CCS	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Azúcares (azúcar de caña en bruto)	CODEX STAN 212	Dióxido de azufre	CIMUADA GS 2/3/-35 NMKL 135 EN 1988-2	Método enzimático	II	CCS	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Azúcares (azúcar blanco blando y azúcar moreno blando)	CODEX STAN 212	Dióxido de azufre	CIMUADA GS 2/3/-35 NMKL 135 EN 1988-2	Método enzimático	II	CCS	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado.
Azúcares (azúcar blanco)	CODEX STAN 212	Dióxido de azufre	CIMUADA GS 2/3/-35 NMKL 135 EN 1988-2	Método enzimático	II	CCS	La equivalencia de los métodos no se ha confirmado

**CONJUNTO MANEJABLE 4: Métodos con incorrecciones**

**MEDIDAS PROPUESTAS:** Comprobar la información relativa a los métodos, determinar otros métodos cuando sea necesario y enmendar los documentos del Codex en consecuencia.

Productos	Norma del Codex	Disposición	Método y versión	Principio	Tipo	Comité	Observaciones
<i>Bouillons</i> y consomés (sopas y caldos)	CODEX STAN 117	Nitrógeno amínico	Método de la Association internationale des industries de bouillons et potages (AIIBP) n.º 2/7	Volumetría (modificada Van Slyke)	II	CCSB	El método correcto es el AIIBP n.º 2/7a. Este método sirve para detectar el contenido en nitrógeno amínico-alfa. Existe el método AIIBP n.º 2/7b, que se aplica al nitrógeno amoniacal.
Mantequilla (manteca)	CODEX STAN 279	Agua ("El contenido en agua excluye el agua cristalizada unida a la lactosa [se conoce generalmente como 'contenido de humedad']")	ISO 3727 IDF 80	Gravimetría	I	CCMMP	El método correcto es ISO 3727-1 IDF 80-1. En el método ISO se mencionan la humedad, el extracto seco magro y el contenido en materias grasas en la mantequilla (manteca).
Brotos de bambú en conserva	CODEX STAN 241	pH ≥ 4,0; 4,0-4,6 (si se añade ácido)	AOAC 981.12	Potenciometría	I	CCPFV	En la norma CODEX STAN 234 el producto/disposición se menciona como una excepción de las frutas y hortalizas elaboradas. (Frutas y hortalizas elaboradas [salvo los brotos de bambú enlatados, pH determinado por el método AOAC 981.12]). En la norma CODEX STAN 241 también se mencionan los métodos NMKL 179:2005 (Potenciometría, tipo II) e ISO 1842:1991 (Potenciometría, tipo IV).
Frutas de hueso en conserva	CODEX STAN 242	Peso escurrido	AOAC 968.30 ISO 2173	Gravimetría	I	CCPFV	ISO 2173 se utiliza para determinar el contenido en sólidos solubles.

Frutas de hueso en conserva	CODEX STAN 242	Sólidos solubles	AOAC 932.14C	Refractometría	I	CCPFV	AOAC 932.14 se utiliza para determinar el contenido de sólidos en azúcares y productos a base de azúcar y jarabes.
Harina y sémola de maíz sin germen	CODEX STAN 155	Proteína (N x 6,25)	Método ICC n.º 105/1	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	I	CCCPL	La versión actualizada del método es ICC 105/2.
Sémola y harina de trigo duro	CODEX STAN 178	Proteína (N x 5,7)	ICC 105/1	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN se menciona este método y también el ISO 1871. La versión vigente del método es ICC 105/2.
Grasas y aceites (todos)	CODEX STAN 19 CODEX STAN 211	Impurezas insolubles	ISO 663	Gravimetría	I	CCFO	En las normas CODEX STAN 19 y 211 se mencionan los métodos UIQPA 2.604 o ISO 663.
Grasas y aceites (todos)	CODEX STAN 19	Materia volátil a 105 °C	ISO 662	Gravimetría (secado al aire libre)	I	CCFO	En la norma CODEX STAN 19 se mencionan los métodos UIQPA 2.601 o ISO 662: 1998. ISO 662 se utiliza para determinar la pérdida de humedad y de materia volátil en masa sufrida por el producto calentado a 103 °C ± 2 °C en las condiciones especificadas en dicha norma internacional y en el CODEX STAN 234 se utiliza una temperatura de 105 °C.
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Composición de ácidos grasos	ISO 5508	Cromatografía de gases	III	CCFO	El ISO 5508 se retiró.

Salsa de pescado	CODEX STAN 302	Nitrógeno en aminoácidos	AOAC 920.04 y AOAC 920.03	Determinación con el método de valoración de formaldehído mediante la sustracción del nitrógeno amoniacal (método del óxido de magnesio).	I	CCFFP	Hay métodos mencionados en la norma CODEX STAN 302: "Determinación del nitrógeno en aminoácido mediante la determinación del nitrógeno en formaldehído (AOAC .066) y substrayendo mediante el nitrógeno en amoníaco (AOAC 2.065)". No se han encontrado estos métodos. El método AOAC 920.03 se aplica a los fertilizantes.
Salsa de pescado	CODEX STAN 302	Cloruro de sodio	AOAC 937.09	Valorimetría	IV	CCFFP	Hay métodos mencionados en la norma CODEX STAN 302: "Determinación del cloruro de sodio: FAO 1981, Documento Técnico 219. AOAC 937.13 o 976.18 o 976.19". Esta disposición carece de método de tipo II.
Salsa de pescado	CODEX STAN 302	Cloruro de sodio	AOAC 976.18	Potenciometría	II	CCFFP	En la norma CODEX STAN 302 se mencionan los métodos FAO 1981, Informe técnico 219, AOAC 937.13 o AOAC 976.18 o AOAC 976.19. Esta disposición carece de método de tipo II.
Zumos (jugos) y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácido D-isocítrico (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	IFUMA 54	Determinación enzimática	II	TFFJ	En la norma CODEX STAN 247 se menciona el método EM 1139.
Miel	CODEX STAN 12	Azúcares añadidos: detección de los productos de azúcar de maíz y de caña	AOAC 978.17	Medición de la razón de isótopos de carbono mediante espectrometría de masas	I	CCS	En la norma CODEX STAN 12 se menciona la norma interna de la AOAC 991.41 para el análisis de la relación isotópica de carbono estable.

Miel	CODEX STAN 12	Azúcares añadidos (para perfil de azúcar)	AOAC 998.18	Espectrometría de masas por coeficiente de isótopos del carbono	I	CCS	En la norma CODEX STAN 12 se menciona el método AOAC 977.20. No se ha encontrado el método AOAC 998.18.
Preparados para lactantes	CODEX STAN 72	Cromo (solo la Sección B de la norma CODEX STAN 72-1981)	AOAC 2006.03	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III	CCNFSDU	Método descrito para fertilizantes.
Preparados para lactantes	CODEX STAN 72	Molibdeno (solo la Sección B de la norma CODEX STAN 72-1981)	AOAC 2006.03	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III	CCNFSDU	Método descrito para fertilizantes.
Preparados para lactantes	CODEX STAN 72	Selenio	AOAC 2006.03	Espectroscopia de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III	CCNFSDU	Método descrito para fertilizantes.
Preparados para lactantes	CODEX STAN 72	Calorías (por cálculo)	Método descrito en CAC/Vol. IX, Ed.1, Parte III	Cálculo	I	CCNFSDU	Este método no está inmediatamente disponible.
Leches en polvo y natas en polvo	CODEX STAN 207	Agua ("El contenido en agua excluye el agua cristalizada unida a la lactosa [se conoce generalmente como 'contenido de humedad']")	ISO 5537 IDF 26	Gravimetría (secado a 87 °C)	I	CCMMP	En el método ISO se menciona la humedad.
Grasas animales especificadas	CODEX STAN 211	Gamas de composición de ácidos grasos mediante cromatografía gas-líquido	ISO 5508 e ISO 12966-2 o AOCS Ce 2-66 y Ce 1e-91 o Ce 1f-96	Cromatografía de gases de los ésteres metílicos	II	CCFO	Los métodos previstos en la norma CODEX STAN 211 son el UIQPA 2.301, 2.302 y 2.304 y el ISO 5508/5509. El método AOCS Ce 1e-91 no está disponible. El ISO 5508/5509 se retiró. Solo está disponible el AOCS Ce 1f-96.



Grasas animales especificadas	CODEX STAN 211	Índice de refracción	ISO 6320 o AOCS Cc 7-25	Refractometría	II	CCFO	Los métodos mencionados en la norma CODEX STAN 211 son el UIQPA 2.301 o ISO 6320.
Grasas animales especificadas	CODEX STAN 211	Densidad relativa (40 °C/agua a 20 °C)	Debe introducirse el ISO/AOCS relativo a la densidad aparente.	Picnometría	II	CCFO	En la norma CODEX STAN 211 se menciona el método UIQPA 2.101, con el factor de conversión adecuado.
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Gamas de composición de ácidos grasos mediante cromatografía gas-líquido	ISO 5508 e ISO 12966-2 o AOCS Ce 2-66 y Ce 1-62 o Ce 1h-05	Cromatografía de gases de los ésteres metílicos	II	CCFO	En la norma CODEX STAN 210 se mencionan los métodos siguientes: ISO 5508: 1990 y 5509: 2000, AOCS Ce 2-66 (97), Ce 1e-91 (01) o Ce 1f-96 (02). Los métodos 5508 y 5509 se retiraron. No se han encontrado los métodos Ce 2-66 (97) y Ce 1e-91 (01).
Aceites especificados de origen vegetal	CODEX STAN 210	Densidad relativa	UIQPA 2.101 con factor de conversión adecuado	Picnometría	I	CCFO	La UIQPA ha dejado de actualizar los métodos.
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 033	Disolventes halogenados, trazas	COI/T.20/doc. n.º 8	Cromatografía de gases	II	CCFO	No se ha encontrado este método.
Aceites de oliva y aceites de orujo de oliva	CODEX STAN 33	Densidad relativa	UIQPA 2.101, con el factor de conversión adecuado	Picnometría	I	CCFO	El método de la UIQPA no estaba inmediatamente disponible.
Cacahuets (cereales, frutas con cáscara y productos derivados, incluidos los cacahuets).	CODEX STAN 193	Suma de aflatoxinas B1, B2, G1 y G2	EN 12955 ISO 16050	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento con derivación poscolumna y limpieza de la columna de inmunoafinidad	III	CCCF	BS EN 12955:1999 - Sustituido, retirado. Reemplazado por: BS EN ISO 16050:2011.

Harina de mijo perla	CODEX STAN 170	Color	<i>Modern Cereal Chemistry</i> , 6.ª ed., D.W. Kent-Jones y A. J. Amos (Ed.), págs. 605-612, Food Trade Press Ltd, Londres, 1969.	Colorimetría mediante un clasificador de color específico	IV	CCCPL	El artículo no está inmediatamente disponible.
Harina de mijo perla	CODEX STAN 170	Grasa sin elaborar	AOAC 945.38F AOAC 920.39C	Gravimetría (extracción con éter)	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN 170 se mencionan estos métodos y la norma ISO 5986, que se ha retirado. El método AOAC 920.39 se aplica a los forrajes.
Frutas y hortalizas elaboradas	STAN 192 STAN 103 STAN 110 STAN 111 STAN 112 STAN 113 STAN 114 STAN 115 STAN 13 STAN 130 STAN 131 STAN 143 STAN 145 STAN 160 STAN 017 STAN 177 STAN 223 STAN 240 STAN 241 STAN 242 STAN 254 STAN 260 STAN 296 STAN 297 STAN 319 STAN 320 STAN 38	Sorbatos	NMKL 103/AOAC983.16	Cromatografía de gases	III	CCPFV/CC FA	El método AOAC 983.16 se aplica al pescado y los homogenados de pescado.

	STAN 39 STAN 41 STAN 42 STAN 52 STAN 57 STAN 60 STAN 62 STAN 66 STAN 67 STAN 69 STAN 75 STAN 76 STAN 77 STAN 78 STAN 99						
Frutas y hortalizas elaboradas	STAN 103-1981 STAN 110-1981 STAN 111-1981 STAN 112-1981 STAN 113-1981 STAN 114-1981 STAN 115-1981 STAN 13-1981/2013 STAN 130-1981 STAN 131-1981 STAN 143-1985 STAN 145-1985 STAN 160-1987 STAN 017-1981-2001 STAN 177-1991-2011 STAN 223-2001 STAN 240-2003 STAN 241-2003-2015 STAN 242-2003 STAN 254-2007-2013 STAN 260-2007-	Ácido benzoico	NMKL 103 o AOAC 983.16	Cromatografía de gases	III	CCPFV/CC FA	El método AOAC 983.16 se aplica al pescado y los homogenados de pescado.

	2015 STAN 296-2009 STAN 297-2009-2015 STAN 319-2015 STAN 320-2015 STAN 38-1981 STAN 39-1981 STAN 41-1981 STAN 42-1981-1987 STAN 52-1981 STAN 57-1981-2013 STAN 60-1981 STAN 62-1981 STAN 66-1981-2013 STAN 67-1981 STAN 69-1981 STAN 75-1981 STAN 76-1981 STAN 77-1981 STAN 78-1981 STAN 99-1981						
Concentrados de tomate elaborado	CODEX STAN 57	Ácido láctico	EN 2631	Determinación enzimática	II	CCPFV/CC FA	No se ha encontrado el método EN 2631.
Harina de sorgo	CODEX STAN 173	Color	<i>Modern Cereal Chemistry</i> , 6.ª ed., D.W. Kent-Jones y A. J. Amos (Ed.), págs. 605-612, Food Trade Press Ltd, Londres, 1969.	Colorimetría mediante un clasificador de color específico	IV	CCCPL	El artículo no está inmediatamente disponible.
Harina de sorgo	CODEX STAN 173	Proteína	ICC 105/1	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN 173 se mencionan el método ICC 105/1 y la norma ISO 1871. La versión correcta es ICC 105/2.

Granos de sorgo	CODEX STAN 172	Grasa sin elaborar	AOAC 945.38F, 920.39C	Gravimetría (extracción con éter)	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN 172 se menciona la disposición GRASA y los métodos: AOAC 945.38F y 920.39C e ISO 5986:1983 - Forrajes. El método de la ISO 5986 se retiró. El método AOAC 920.39C se aplica a los forrajes.
Granos de sorgo	CODEX STAN 172	Proteína	ICC 105/1	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN 172 se mencionan los métodos siguientes: ICC 105/1 e ISO 1871. La versión correcta es ICC 105/2.
Productos proteínicos de soja	CODEX STAN 175	Proteína	AOAC 955.04D (utilizando el factor 6,25)	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	II	CCVP	El método AOAC se aplica a los fertilizantes.
Alimentos especiales		Ceniza	AOAC 942.05	Gravimetría	I	CCNFSDU	El método AOAC 942.05 se describe para los forrajes.
Alimentos especiales		Calorías por cálculo	Método descrito en CAC/Vol. IX, Ed.1, Parte III	Método de cálculo	III	CCNFSDU	El método no está inmediatamente disponible. Esta disposición carece de método de tipo II.
Alimentos especiales		Carbohidratos	Método descrito en CAC/Vol. IX, Ed.1, Parte III	Cálculo	III	CCNFSDU	El método no está inmediatamente disponible.
Alimentos especiales		Proteína bruta	Método descrito en CAC/Vol. IX, Ed.1, Parte III	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	I	CCNFSDU	El método no está inmediatamente disponible.
Alimentos especiales		Fibra dietética, total	AOAC 985.29	Gravimetría (digestión enzimática)	I	CCNFSDU	No existe una norma del CODEX para este producto.
Alimentos especiales		Ácido fólico	AOAC 944.12	Análisis microbiológico	II	CCNFSDU	El método AOAC 944.12 se describe para los preparados de vitaminas.
Alimentos especiales		Linoleato (en forma de glicéridos)	AOAC 922.06; 979.19	Hidrólisis ácida y espectrofotometría	III	CCNFSDU /CCFA	El método AOAC 922.06 se describe para la harina.

Alimentos especiales		Vitamina A en alimentos a los que se han añadido carotenos como fuente de vitamina A	AOAC 941.15	Espectrofotometría	III	CCNFSDU /CCFA	El método AOAC 941.15 se describe para los ensilados de plantas y material de plantación fresco. Esta disposición carece de método de tipo II.
Azúcares (fructosa)	CODEX STAN 212	Cenizas de conductividad	CIMUADA GS 2/3-17	Conductimetría	I	CCS	El método correcto es CIMUADA GS 2/3/9-17
Azúcares (fructosa)	CODEX STAN 212	pH	CIMUADA GS 1/2/3/4/7/8-23	Potenciometría	I	CCS	Método correcto: CIMUADA GS 1/2/3/4/7/8/9-23
Azúcares (fructosa)	CODEX STAN 212	Dióxido de azufre	ISO 5379	ACIDIMÉTRICO Y NEFELOMETRÍA	IV	CCS	Método para almidones y productos derivados. Esta disposición carece de método de tipo II.
Azúcares (jarabe de glucosa y jarabe de glucosa deshidratada)	CODEX STAN 212	Dióxido de azufre	ISO 5379	ACIDIMÉTRICO Y NEFELOMETRÍA	IV	CCS	El método ISO es para almidones y productos derivados. Esta disposición carece de método de tipo II.
Azúcares (de plantación o refinera)	CODEX STAN 212	Pérdida por desecación	CIMUADA GS 2/1/3-15	Gravimetría	I	CCS	El método correcto es CIMUADA GS 2/1/3/9-15
Azúcares (azúcar en polvo)	CODEX STAN 212	Cenizas de conductividad	CIMUADA GS 2/3-17	Conductimetría	I	CCS	El método correcto es CIMUADA GS 2/3/9-17.
Azúcares (azúcar en polvo)	CODEX STAN 212	Pérdida por desecación	CIMUADA GS 2/1/3-15	Gravimetría	I	CCS	El método CIMUADA correcto es el GS 2/1/3/9-15.
Azúcares (azúcar moreno blando)	CODEX STAN 212	Cenizas sulfatadas	CIMUADA GS 1/3/4/7/8-11	Gravimetría	I	CCS	El método correcto es GS 3/4/7/8-11.
Azúcares (azúcar blanco blando y azúcar moreno blando)	CODEX STAN 212	Pérdida por desecación	CIMUADA GS 2/1/3-15	Gravimetría	I	CCS	El método CIMUADA correcto es el GS 2/1/3/9-15.
Azúcares (azúcar blanco)	CODEX STAN 212	Cenizas de conductividad	CIMUADA GS 2/3-17	Conductimetría	I	CCS	El método correcto es CIMUADA GS 2/3/9-17

Azúcares (azúcar blanco)	CODEX STAN 212	Azúcar invertido	CIMUADA GS 2/3-5	Valorimetría	I	CCS	El método correcto es CIMUADA GS 2/3/9-5
Azúcares (azúcar blanco)	CODEX STAN 212	Pérdida por desecación	CIMUADA GS 2/1/3-15	Gravimetría	I	CCS	El método CIMUADA correcto es el GS 2/1/3/9-15
Aceitunas de mesa	CODEX STAN 66 CODEX STAN 193	Estaño	NMKL 190 EN 15764	Espectrometría de absorción atómica (absorción con llama)	II	CCPFV/CCCF	En la norma CODEX STAN se menciona únicamente el método AOAC 980.19 (espectrometría de absorción atómica, tipo II)
Productos proteínicos vegetales	CODEX STAN 174	Fibra bruta	AACC 32-17	Filtración mediante fibra cerámica	I	CCVP	No se ha encontrado el método AACC.
Productos proteínicos vegetales	CODEX STAN 174	Proteína	AOAC 955.04D (utilizando el factor 6,25)	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	II	CCVP	El método AOAC se aplica a los fertilizantes
Harina de trigo	CODEX STAN 152	Acidez de la grasa	AOAC 939.05	Valorimetría	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN 152 se mencionan los métodos siguientes: ISO 7305 y AOAC 939.05
Harina de trigo	CODEX STAN 152	Proteína	ICC 105/1	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN 152 se menciona el método: Método ICC 105/I para la determinación del contenido en proteína cruda en cereales y productos de cereales para alimentos y para piensos (método de tipo I). Selenio o cobre como catalizadores o ISO 1871:1975. La versión correcta es ICC 105/2.
Productos de proteínas de trigo incluido el gluten de trigo	CODEX STAN 163	Fibra bruta	AOAC 962.09	Filtración mediante fibra cerámica	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN 163 se menciona el mismo método: AOAC 962.09. El método AOAC es para piensos y alimentos destinados a animales de compañía.

Sueros de leche en polvo	CODEX STAN 289	Cobre	AOAC 985.35	Espectrofotometría de absorción atómica	II	CCMMP	Los métodos se aplican al alimento infantil y las fórmulas para lactantes, los alimentos para animales de compañía. En la norma CODEX STAN 289 no se menciona esta disposición.
Sueros de leche en polvo	CODEX STAN 289	Libre de humedad	ISO 2920 IDF 58	Gravimetría (secado a 88 °C ± 2 °C)	IV	CCMMP	En la norma CODEX STAN 289 no se menciona la expresión "libre de humedad", solo "agua". En el método ISO se menciona la materia seca en el queso de suero. Esta disposición carece de método de tipo II.
Mijo perla en grano entero y decortado	CODEX STAN 169	Grasa sin elaborar	AOAC 945.38F AOAC 920.39C	Gravimetría (extracción con éter)	I	CCCPL	En la norma CODEX STAN 169 se mencionan estos métodos y la norma ISO 5986 (retirada).
Harina integral de maíz	CODEX STAN 154	Proteína	ICC 105/1	Valorimetría, digestión de Kjeldahl	I	CCCPL	El método correcto es ICC 105/2. En la norma CODEX STAN 154 también se menciona el método ISO 1871. El principio mencionado es la valorimetría, digestión Kjeldahl, tipo I
Todos los alimentos	CODEX STAN 228 CODEX STAN 193	Plomo, cadmio, cobre, hierro y zinc	NMKL 161 AOAC 991.10	Espectrometría de absorción atómica tras la incineración en seco	III	CCCF/CC MAS	A) Métodos generales del Codex. B) La disposición debería estar separada porque el principio del método es diferente según el analito. C) El método AOAC 991.10 en la norma CODEX STAN 2258 no se aplica a los alimentos (actividad de la colinesterasa en sangre).
Pescado y productos pesqueros	CODEX STAN 193	Mercurio	AOAC 977.15	Espectrofotometría por absorción atómica sin llama	III	CCFFP/CC CF	En la norma CODEX STAN 193 se menciona el metilmercurio en el pescado.



**CONJUNTO MANEJABLE 5: Disposiciones sin un método de tipo II**

**MEDIDAS PROPUESTAS: Comprobar la información relativa a los métodos, determinar otros métodos cuando sea necesario y enmendar los documentos del Codex en consecuencia.**

Productos	Norma del Codex	Disposición	Método y versión	Principio	Tipo	Comité	Observaciones
Mezcla de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal	CODEX STAN 250	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	ISO 8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II.
Mezcla de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal	CODEX STAN 250	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	AOAC 991/20	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II. En la norma CODEX STAN 234 se menciona incorrectamente el método AOAC. El método correcto es el AOAC 991.20
Mezcla de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo	CODEX STAN 251	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	ISO 8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Mezcla de leche desnatada (descremada) y grasa vegetal en polvo	CODEX STAN 251	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	AOAC 991.20	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Mezcla de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal	CODEX STAN 252	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	ISO 8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Mezcla de leche condensada edulcorada desnatada (descremada) y grasa vegetal	CODEX STAN 252	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	AOAC 991.20	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Productos de caseína comestible	CODEX STAN 290	Ácidos libres	ISO 5547 IDF 91	Valorimetría (extracto acuoso)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II

Productos a base de caseína comestible	CODEX STAN 290	Lactosa	ISO 5548 IDF 106	Fotometría (fenol y H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Productos de caseína comestible	CODEX STAN 290	pH	ISO 5546 IDF 115	Electrometría	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Productos de caseína comestible	CODEX STAN 290	Sedimento (partículas quemadas)	ISO 5739 IDF 107	Comparación visual con discos estándar, tras filtración	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Emmental	CODEX STAN 269	Calcio	ISO 8070 IDF 119	Absorción atómica con llama	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Composición de ácidos grasos	ISO 12966-2	Cromatografía de gases	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Composición de ácidos grasos	AOCS Ce 1b-89	Cromatografía gas-líquido	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Composición de ácidos grasos	AOCS Ce 1-07	Cromatografía de gas-líquido con columnas capilares	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II. No se ha encontrado el método AOCS Ce 1-07
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Composición de ácidos grasos	AOCS Ce 2b-11	Hidrólisis alcalina	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II. Este método se aplica a la preparación de muestras y debe asociarse con una cromatografía de gases para cuantificar la composición de ácidos grasos. El CCMAS debería evaluar si este método debería mencionarse en una línea separada.
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Composición de ácidos grasos	AOCS Ce 1a-13	Cromatografía de gas-líquido con columnas capilares	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Composición de ácidos grasos	AOCS Ce 2-66	Preparación de ésteres de metilo a partir de ácidos grasos	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II

Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Vitamina A	Monografía de la Farmacopea Europea sobre el aceite de hígado de bacalao (tipo A), monografía 01/2005:1192, con resultado final de CL 2.2.29	Cromatografía de líquidos	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Vitamina A	EN 12823-1 (Determinación del contenido en vitamina A mediante cromatografía de líquidos de alto rendimiento- Parte 1: medición de todo el retinol E y el retinol 13-Z	Cromatografía de líquidos	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II
Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Vitamina D	EN 12821 (Determinación del contenido en vitamina D mediante cromatografía de líquidos de alto rendimiento- Medición del contenido en colecalciferol [D3] o ergocalciferol [D2])	Cromatografía de líquidos	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II

Aceites de pescado	CODEX STAN 19	Vitamina D	NMKL 167 (colecalfiferol [vitamina D3] y ergocalciferol [vitamina D2]). Determinación mediante cromatografía de líquidos de alto rendimiento en productos alimenticios	Cromatografía de líquidos	III	CCFO	Esta disposición carece de método de tipo II.
Salsa de pescado	CODEX STAN 302	pH	AOAC 981.12 El pH se medirá en una muestra de salsa de pescado diluida con agua en proporción 1:10 utilizando un medidor de pH. Es necesario diluir la salsa de pescado debido a la alta carga iónica de la salsa sin diluir.	Electrometría	III	CCFFP	Esta disposición carece de método de tipo II
Salsa de pescado	CODEX STAN 302	Cloruro de sodio	AOAC 937.09	Valorimetría	IV	CCFFP	Hay métodos mencionados en la norma CODEX STAN 302: "Determinación del cloruro de sodio: FAO 1981, Documento Técnico 219. AOAC 937.13 o 976.18 o 976.19". Esta disposición carece de método de tipo II
Salsa de pescado	CODEX STAN 302	Cloruro de sodio	AOAC 976.18	Potenciometría	II	CCFFP	En la norma CODEX STAN 302 se mencionan los métodos FAO 1981, Informe técnico 219, AOAC 937.13, AOAC 976.18 y AOAC 976.19. Esta disposición carece de método de tipo II

Sal de calidad alimentaria	CODEX STAN 150 CODEX STAN 193	Arsénico	EuSalt/AS 015	Espectrometría de emisión óptica con plasma de acoplamiento inductivo	IV	CCFA/CCCF	Esta disposición carece de método de tipo II
Sal de calidad alimentaria	CODEX STAN 193 CODEX STAN 150	Cadmio	EuSalt/AS 014	Espectrofotometría de absorción atómica	IV	CCCF	Esta disposición carece de método de tipo II
Sal de calidad alimentaria	CODEX STAN 193 CODEX STAN 150	Cadmio	EuSalt/AS 015	Espectrometría de emisión óptica con plasma de acoplamiento inductivo	III	CCCF	Esta disposición carece de método de tipo II
Sal de calidad alimentaria	CODEX STAN 150 CODEX STAN 193	Plomo	EuSalt/AS 013	Espectrofotometría de absorción atómica	IV	CCFA/CCCF	Esta disposición carece de método de tipo II
Sal de calidad alimentaria	CODEX STAN 150 CODEX STAN 193	Plomo	EuSalt/AS 015	Espectrometría de emisión óptica con plasma de acoplamiento inductivo	III	CCFA/CCCF	Esta disposición carece de método de tipo II
Alimentos con un bajo contenido en sodio (incluidos los sucedáneos de la sal)	CODEX STAN 53	Dióxido de silicio (coloidal, silicato de calcio)	AOAC 950.85N	Gravimetría	IV	CCNFSDU	Esta disposición carece de método de tipo II. El método AOAC 950.85 se describe para los productos cosméticos y los polvos faciales.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácido benzoico como marcador en el zumo (jugo) de naranja (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	AOAC 994.11	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	III	TFFJ/CCFA	Esta disposición carece de método de tipo II
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Dióxido de carbono (aditivos y coadyuvantes de elaboración)	Método FIJUG n.º 42	Valorimetría (titulación indirecta tras la precipitación)	IV	TFFJ/CCFA	Esta disposición carece de método de tipo II
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Celobiosa	IFUMA 4	Cromatografía de gases con columnas capilares	IV	TFFJ	Esta disposición carece de método de tipo II

Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Jarabe de glucosa rico en fructosa y jarabe de inulina hidrolizada en zumo (jugo) de manzana (ingredientes permitidos)	Determinación del contenido en jarabe de glucosa rico en fructosa y jarabe de inulina hidrolizada mediante cromatografía de gases con columnas capilares JAOAC 84, 486 (2001)	Cromatografía de gases en columna capilar	IV	TFFJ	Esta disposición carece de método de tipo II
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácido málico (aditivos)	AOAC 993.05	Determinación enzimática y cromatografía de líquidos de alto rendimiento	III	TFFJ/CCFA	Esta disposición carece de método de tipo II
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Naringina y neohesperidina en zumo (jugo) de naranja (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	AOAC 999.05	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	III	TFFJ	Esta disposición carece de método de tipo II.
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Conservantes en zumos (jugos) de fruta (ácido sórbico y sus sales)	ISO 5519	Espectrometría	III	TFFJ	Esta disposición carece de método de tipo II
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Prolina mediante fotometría: determinación inespecífica (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	EN 1141; IFUMA 49	Fotometría	I	TFFJ	Esta disposición carece de método de tipo II
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Ácidos quínico, málico y cítrico en cóctel de zumo (jugo) de arándano europeo y zumo (jugo) de manzana (ingredientes y aditivos permitidos)	Determinación del contenido en ácidos quínico, málico y cítrico en cóctel de zumo (jugo) de arándano europeo y zumo (jugo) de manzana AOAC 986.13	Cromatografía de líquidos de alto rendimiento	III	TFFJ/CCFA	Esta disposición carece de método de tipo II
Jugos y néctares de fruta	CODEX STAN 247	Vitamina C (ácido deshidroascórbico y ácido ascórbico) (secciones 3.2 Criterios de calidad y 3.3 Autenticidad)	AOAC 967.22	Microfluorimetría	III	TFFJ	Esta disposición carece de método de tipo II

Halva con tahína	CODEX STAN 309R	Acidez	AOAC 924.53, AOAC 942.15	Valorimetría	IV	CCNEA	Esta disposición carece de método de tipo II. No se ha encontrado el método AOAC 924.53.
Halva con tahína	CODEX STAN 309R	Azúcares	ISI 28-1e	Valorimetría	IV	CCNEA	Esta disposición carece de método de tipo II
Miel	CODEX STAN 12	Actividad de diastasa	Método de IHC para la determinación de la actividad de la diastasa con Phadebas, 2009, excepto que el tiempo de incubación debería incrementarse de 15 a 30 minutos. AOAC 958.09	Espectrofotometría	IV	CCS	Esta disposición carece de un método de tipo II. En la norma CODEX STAN 234 no se menciona el método AOAC 958.09.
Preparados para lactantes	CODEX STAN 72	Contenido total en fosfolípidos	AOCS Ja7b-91	Cromatografía de gases con procedimientos adecuados de extracción y preparación	III	CCNFSDU	Esta provisión carece de un método de tipo II. Este método se emplea para la determinación del contenido en fosfolípidos de la lecitina mediante cromatografía de líquidos de alto rendimiento.
Preparados para lactantes	CODEX STAN 72	Cloruro	AOAC 986.26	Potenciometría	III	CCNFSDU	Esta disposición carece de método de tipo II.
Productos cárnicos	CODEX STAN 192	Nitratos y nitritos	EN 12014-3	Determinación mediante espectrómetro del contenido en nitratos y nitritos de los productos cárnicos tras la reducción enzimática de los nitratos a nitritos	III	CCPMPP/C CFA	Esta disposición carece de método de tipo II
Productos cárnicos	CODEX STAN 192	Nitratos y nitritos	EN 12014-4 NMKL 165	Cromatografía de intercambio iónico	III	CCPMPP/C CFA	Esta disposición carece de método de tipo II
Leches en polvo y natas en polvo	CODEX STAN 207	Partículas quemadas	ISO 5739 IDF 107	Comparación visual con discos estándar, tras filtración	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II

Aguas minerales naturales	CODEX STAN 108	Sulfatos	ISO 9280	Gravimetría	III	CCNMW	Esta disposición carece de un método de tipo II. En la norma CODEX STAN 108 no se menciona esta disposición. ¿Finalidad de etiquetado?
Aguas minerales naturales	CODEX STAN 108	Sulfuro	Handb. Spurenanal. 1974		IV	CCNMW	Esta disposición carece de un método de tipo II. En la norma CODEX STAN 108 no se menciona esta disposición. ¿Método disponible?
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal	CODEX STAN 250	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	ISO 8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) evaporada y grasa vegetal	CODEX STAN 250	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	AOAC 991.20	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) en polvo y grasa vegetal en polvo	CODEX STAN 251	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	ISO 8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) en polvo y grasa vegetal en polvo	CODEX STAN 251	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	AOAC 991.20	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II



Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) condensada edulcorada y grasa vegetal	CODEX STAN 252	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	ISO 8968-1 IDF 20-1	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Mezcla con bajo contenido en grasa de leche desnatada (descremada) condensada edulcorada y grasa vegetal	CODEX STAN 252	Proteína de la leche en el extracto seco magro ("El contenido total en materia sólida y en extracto seco magro de la leche incluye agua de cristalización de lactosa")	AOAC 991.20	Valorimetría (Kjeldahl)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Pescado ahumado, pescado aromatizado con humo y pescado secado con humo	CODEX STAN 311	Actividad acuosa	NMKL 168 ISO 21807	Electrometría	III	CCFFP	Esta disposición carece de método de tipo II
Alimentos especiales	No se ha encontrado	Calcio	AOAC 984.27	Espectrometría de emisión con plasma de acoplamiento inductivo	III	CCNFSDU	Esta disposición carece de método de tipo II
Alimentos especiales		Calorías por cálculo	Método descrito en CAC/Vol. IX, Ed.1, Parte III	Método de cálculo	III	CCNFSDU	El método no está inmediatamente disponible. Esta disposición carece de método de tipo II
Alimentos especiales	No se ha encontrado	Linoleato (en forma de glicéridos)	AOAC 922.06; 969.33; 963.22	Hidrólisis ácida, preparación de ésteres de metilo y cromatografía de gases	II	CCNFSDU/CCFA	Múltiples métodos de tipo II. El método AOAC 922.06 se describe para la harina. El método AOAC 969.33 se describe para los aceites y grasas. El método AOAC 963.22 se describe para los aceites y grasas.
Alimentos especiales	No se ha encontrado	Vitamina A en alimentos a los que se han añadido carotenos como fuente de vitamina A	AOAC 941.15	Espectrofotometría	III	CCNFSDU/CCFA	El método AOAC 941.15 se describe para los ensilados de plantas y material de plantación fresco. Esta disposición carece de método de tipo II.

Azúcares (fructosa)	CODEX STAN 212	Dióxido de azufre	ISO 5379	ACIDIMÉTRICO Y NEFELOMETRÍA	IV	CCS	Método para almidones y productos derivados. Esta disposición carece de método de tipo II
Azúcares (jarabe de glucosa y jarabe de glucosa deshidratada)	CODEX STAN 212	Dióxido de azufre	ISO 5379	ACIDIMÉTRICO Y NEFELOMETRÍA	IV	CCS	El método ISO es para almidones y productos derivados. Esta disposición carece de método de tipo II
Sueros de leche en polvo	CODEX STAN 289	Ceniza	ISO 5545 IDF 90	Gravimetría (incineración a 825 °C)	IV	CCMMP	Esta disposición carece de método de tipo II
Sueros de leche en polvo	CODEX STAN 289	Libre de humedad	ISO 2920 IDF 58	Gravimetría (secado a 88 °C ± 2 °C)	IV	CCMMP	En la norma CODEX STAN 289 no se menciona la expresión "libre de humedad", solo "agua". En el método ISO se menciona la materia seca en el queso de suero. Esta disposición carece de método de tipo II

## APÉNDICE IV

## LISTA DE PARTICIPANTES

País	Delegado y datos de contacto	Correo electrónico
Argentina	Lic. Susana Fattori Departamento de Legislación y Normatización, Dirección de Evaluación y Registro de Alimentos. Instituto Nacional de Alimentos (INAL- ANMAT). Ministerio de Salud de la Nación.	<a href="mailto:sfattori@anmat.gov.ar">sfattori@anmat.gov.ar</a> <a href="mailto:codex@magyp.gob.ar">codex@magyp.gob.ar</a>
Australia	Ms Karina Budd Director, Residue Chemistry and Laboratory Performance Evaluation Department of Agriculture and Water Resources	<a href="mailto:karina.budd@agriculture.gov.au">karina.budd@agriculture.gov.au</a> <a href="mailto:codex.contact@agriculture.gov.au">codex.contact@agriculture.gov.au</a>
Chile	Mr. Pedro Enriquez Committee CCMAS Catherine Cáceres Sub-coordinator CCMAS	<a href="mailto:pedro.enriquez@sag.gob.cl">pedro.enriquez@sag.gob.cl</a> <a href="mailto:ccaceres@ispch.cl">ccaceres@ispch.cl</a>
China	XIAO JING CFSA +86-10-52165413	<a href="mailto:xiaojing@cfsa.net.cn">xiaojing@cfsa.net.cn</a>
China	WANG ZIFEI CFSA +86-10-52165422	<a href="mailto:wangzifei@cfsa.net.cn">wangzifei@cfsa.net.cn</a>
Ecuador	Ana Nieto Calvachi Analista ARCSA	<a href="mailto:ana.nieto@controlsanitario.gob.ec">ana.nieto@controlsanitario.gob.ec</a>
Ecuador	Lucía Navas Serrano Analista ARCSA	<a href="mailto:lucia.navas@controlsanitario.gob.ec">lucia.navas@controlsanitario.gob.ec</a>
Ecuador	Paul Bohorquez Analista AGROCALIDAD	<a href="mailto:paul.bohorquez@agrocalidad.gob.ec">paul.bohorquez@agrocalidad.gob.ec</a>
Ecuador	Victoria Mayorga Analista INEN	<a href="mailto:vmayorga@normalizacion.gob.ec">vmayorga@normalizacion.gob.ec</a>
Estados Unidos de América	Dr. Gregory Noonan Director - Division of Analytical Chemistry Center for Food Safety and Applied Nutrition U.S. Food and Drug Administration	<a href="mailto:gregory.noonan@fda.hhs.gov">gregory.noonan@fda.hhs.gov</a>
Estados Unidos de América	Dr. Timothy Norden Branch Chief - Technology & Science Division Grain Inspection, Packers and Stockyards Administration U. S. Department of Agriculture	<a href="mailto:timothy.d.norden@usda.gov">timothy.d.norden@usda.gov</a>
Estados Unidos de América	Dr. Patrick Gray Chemist - Chemical Contaminants Branch Center for Food Safety and Applied Nutrition U.S. Food and Drug Administration	<a href="mailto:patrick.gray@fda.hhs.gov">patrick.gray@fda.hhs.gov</a>
Estados Unidos de América	Ms. Marie Maratos International Issues Analyst - U.S. Codex Office Food Safety and Inspection Service U. S. Department of Agriculture	<a href="mailto:Marie.Maratos@fsis.usda.gov">Marie.Maratos@fsis.usda.gov</a>
Federación Rusia	Mr. Konstantin Eller Head of the Laboratory	<a href="mailto:eller@ion.ru">eller@ion.ru</a>
Germany	Ms. Dr. Katrin Franks Unit 501 Federal Office of Consumer Protection and Food Safety Mauerstr. 39 - 42 / D-10117 Berlin - Germany	<a href="mailto:Katrin.franks@bvl.bund.de">Katrin.franks@bvl.bund.de</a>

India	Dr. Anoop A. Krishnan Asistant Director (T) Export Inspection Agency- Kolkata Laboratory Minsitry of Commerce & Industry, Govt. of India	<a href="mailto:eia-kolkatalab@eicindia.gov.in">eia-kolkatalab@eicindia.gov.in</a> <a href="mailto:codex-india@nic.in">codex-india@nic.in</a>
Indonesia	Mr. Harmoko Laboratory Supervisor Directorate Standardization and Quality Control, Ministry of Trade	<a href="mailto:mokoindonesia@yahoo.com">mokoindonesia@yahoo.com</a> <a href="mailto:ewg.indonesia@gmail.com">ewg.indonesia@gmail.com</a>
Irán (República Islámica del)	MRS. Akram sadat Fayazi Secretary of CCMAS in Iran	<a href="mailto:Mehramir2001@Yahoo.com">Mehramir2001@Yahoo.com</a>
Jamaica	Ms. Tamara Morrison Deputy Food Storage Officer (Acting) Food Storage and Prevention of Infestation Division Ministry of Industry, Commerce, Agriculture & Fisheries 15 Gordon Town Road - Kingston 6 Tel. #: 977-6816-20 Cel. #: 897-7030 Fax #: 977-7515	<a href="mailto:tamara.morrison@fspid.gov.jm">tamara.morrison@fspid.gov.jm</a>
Japón	Dr. Yukiko YAMADA Advisor to MAFF Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	<a href="mailto:yukiko_yamada530@maff.go.jp">yukiko_yamada530@maff.go.jp</a>
Japón	Mr. Masayuki ODA Assistant Director Food Safety Policy Division, Food Safety and Consumer Affairs Bureau Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries	<a href="mailto:masayuki_oda280@maff.go.jp">masayuki_oda280@maff.go.jp</a>
Japón	Dr. Takahiro WATANABE Section Chief Division of Foods National Institute of Health Sciences	<a href="mailto:codexj@mhlw.go.jp">codexj@mhlw.go.jp</a> <a href="mailto:tawata@nihs.go.jp">tawata@nihs.go.jp</a>
México	Mr. César Omar Gálvez González Ms. Jessica Gutiérrez Zavala Jessica Gutiérrez Zavala Dirección Ejecutiva de Operación Internacional Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios 5080-5200 ext. 1141 y 1146	<a href="mailto:cgalvez@cofepris.gob.mx">cgalvez@cofepris.gob.mx</a> <a href="mailto:jgutierrez@cofepris.gob.mx">jgutierrez@cofepris.gob.mx</a>
Noruega	Stig Valdersnes Researcher National Institute of Nutrition and Seafood Research	<a href="mailto:stig.valdersnes@nifes.no">stig.valdersnes@nifes.no</a> <a href="mailto:codex@mattilsynet.no">codex@mattilsynet.no</a>
Países Bajos	Henk van der Schee Senior Scientist Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit Catharijnesingel 59 3511 GG Utrecht - Postbus 43006 - 3540 AA Utrecht centrale telefoon: 0900 0388 mobiel: 06 15036231 - <a href="http://www.nvwa.nl">www.nvwa.nl</a>	<a href="mailto:h.a.vanderschee@nvwa.nl">h.a.vanderschee@nvwa.nl</a>
Países Bajos	Marcel de Vreeze Standardization consultant Agrofood NEN and ISO AgroFood & Consument Netherlands Standardization Institute T +31 15 2690 125 - M +31 6 3333 0355 - F + 31 15 2690 204	<a href="mailto:marcel.devreeze@nen.nl">marcel.devreeze@nen.nl</a>
Republica de Corea	Park Sul Hyun CODEX Researcher Ministry of Food and Drug Safety(MFDS) Food Additives Standard Division, Minitry of the Food and Drug Safety(MFDS)	<a href="mailto:wonya8282@korea.kr">wonya8282@korea.kr</a> <a href="mailto:codexkorea@korea.kr">codexkorea@korea.kr</a>

Sudáfrica	Mr. Ephraim MORUKE Laboratory Manager: Analytical Services North National CODEX Coordinator - Methods of Analysis and Sampling Directorate: Food Safety & Quality Assurance Department of Agriculture, Forestry and Fisheries Tel: 012 319 6126 Fax: 012 319 6038	<a href="mailto:EphraimMor@daff.gov.za">EphraimMor@daff.gov.za</a>
Suiza	Dr. Sc.Gérard Gremaud Chemistry, M. Sc. Food Safety Food and nutrition Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO	<a href="mailto:gerard.gremaud@blv.admin.ch">gerard.gremaud@blv.admin.ch</a>
Suiza	Ph. D. Erik Konings Method Management Group - Quality and Safety department Nestlé Research Center	<a href="mailto:erik.konings@rdls.nestle.com">erik.konings@rdls.nestle.com</a>
Tailandia	Ms Chanchai Jaengsawang Department of Medical Sciences	<a href="mailto:chanchai84@outlook.com">chanchai84@outlook.com</a>
Tailandia	Mr Manat Larpphon Senior Standards Officer Office of Standard Development National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards	<a href="mailto:mlarpphon@yahoo.com">mlarpphon@yahoo.com</a>
Tailandia	Ms Paveena Pinkaew Standards Officer Office of Standard Development National Bureau of Agricultural Commodity and Food Standards	<a href="mailto:ppinkaew@hotmail.com">ppinkaew@hotmail.com</a>
FIL-IDF	Ms. Maria Sanchez Mainar Interim Communication and Technical Manager International Dairy Federation Boulevard Auguste Reyers 70/B 1030 Brussels Belgium Tel.: +32 2 325 6746 Fax: +32 2 325 6741	<a href="mailto:msanchezmainar@fil-idf.org">msanchezmainar@fil-idf.org</a>
ICUMSA	Dr Roger Wood, Cringleford, Norwich, UK Mobile: 07725 419921	<a href="mailto:roger.shirley@btinternet.com">roger.shirley@btinternet.com</a>
IFU	Mr. John Collins Tel. +44 1934 627844	<a href="mailto:john@ifu-fruitjuice.com">john@ifu-fruitjuice.com</a>
The International Dairy Federation (IDF)	Dr. Jaap Evers Senior Regulatory Manager – Global Standards Fonterra Co-operative Group Ltd. Private Bag 11 029 4442 Palmerston North New Zealand Tel.: +64 6 350 46 13 Fax: +64 6 350 4676	<a href="mailto:jaap.evers@fonterra.com">jaap.evers@fonterra.com</a>
The International Dairy Federation (IDF)	Dr. Harrie van den Bijgaart Operations Manager Laboratories Qlip B.V. Oostzeestraat 2a, P.O. Box 119 NL-7200 AC Zutphen The Netherlands Tel.: +31 88 754 7010	<a href="mailto:bijgaart@qlip.nl">bijgaart@qlip.nl</a>

The International Dairy Federation (IDF)	Mrs. Aurélie Dubois-Lozier IDF Technical manager International Dairy Federation (FIL-IDF) Silver Building Bd. Auguste Reyers 70/B 1030 Brussels - Belgium Tel.: +1 773 698 0355      Fax: +32 2 325 6741	<a href="mailto:adubois@fil-idf.org">adubois@fil-idf.org</a>
--	---	--