

# comisión del codex alimentarius

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA AGRICULTURA  
Y LA ALIMENTACION

ORGANIZACION MUNDIAL  
DE LA SALUD

OFICINA CONJUNTA:

Via delle Terme di Caracalla 00100 ROME: Tel. 57971 Télex: 610181 FAOI. Cables Foodagri Facsimile: 6799563

ALINORM 89/23

S

## PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS

18º período de sesiones

Ginebra, 3-12 de julio de 1989

## INFORME DE LA 16ª REUNION DEL COMITE DES CODEX SOBRE METODOS DE ANALISIS Y TOMA DE MUESTRAS

Budapest, 14-19 de noviembre de 1988

Se incluye también el informe de  
la séptima Reunión Interorganismos.  
Budapest, 10-11 de noviembre 1988

NOTA: La carta circular CL 1989/3-MAS está incorporada en este documento.

# comisión del codex alimentarius

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA AGRICULTURA  
Y LA ALIMENTACION

ORGANIZACION MUNDIAL  
DE LA SALUD

OFICINA CONJUNTA: Via delle Terme di Caracalla 00100 ROME: Tel. 57971 Télex: 610181 FAOI. Cables Foodagri Facsimile: 6799563

CL 1989/3-MAS  
Abril 1989

**A:** - Puntos de contacto del Codex  
- Participantes de la 16ª reunión del Comité del Codex sobre  
Métodos de Análisis y Toma de Muestras  
- Organismos internacionales interesados

**DE:** Jefe del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias,  
FAO, via delle Terme di Caracalla, 00100, Roma (Italia)

**ASUNTO:** Distribución del informe de la 16ª reunión del Comité del Codex  
sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (CCMAS)

El informe de la 16ª reunión del antedicho Comité (ALINORM 89/23) será examinado por la Comisión del Codex Alimentarius en su 18º período de sesiones (Ginebra, 3-12 de julio de 1989).

## PARTE A - CUESTIONES DE INTERES PARA LA COMISION

### 1) Directrices sobre toma de muestras

Se ha pedido a la Comisión que examine la oportunidad de que el CCMAS elabore, con los datos que aporten los Comités del Codex, un documento sobre toma de muestras (párrs. 13-23 y Apéndice II de ALINORM 89/23).

### 2) Toma de muestras para el contenido neto

Los planes de toma de muestras de la OIML para el peso neto se han remitido a la Comisión para que autorice a que el CCMAS elabore ulteriormente los planes de toma de muestra de la OIML de acuerdo con un procedimiento apropiado (párrs. 24-29 y Apéndice V de ALINORM 89/23).

### 3) Planes de toma de muestras para la sal de calidad alimentaria

El plan de toma de muestras para la sal de calidad alimentaria que el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos remitió al CCMAS ha sido ratificado y remitido a la Comisión para que sea adoptado e incluido en la Norma del Codex para la Sal de Calidad Alimentaria, (CODEX STAN 150-1985) (párrs. 31-34 y Apéndice III de ALINORM 89/23).

### 4) Métodos de análisis generales del Codex para los contaminantes

El CCMAS ha iniciado la revisión de los métodos de análisis generales del Codex para los contaminantes presentes en los alimentos (párrs. 70-71) y Apéndice VI de ALINORM 89/23).

**PARTE B - CUESTIONES DE INTERES PARA LOS GOBIERNOS**

1) Directrices del Codex sobre Toma de Muestras

Las medidas de acción al respecto dependen de la decisión que tome la Comisión y de que se prepare el anteproyecto de directrices (véase Parte A (1) supra).

2) Toma de muestras para el contenido neto

Según la decisión que adopte la Comisión, se advertirá a los gobiernos sobre las medidas que han de adoptarse acerca de los planes de toma de muestras de la OIML (véase párr. 29 y Apéndice V de ALINORM 89/23).

3) Directrices para la clasificación de los métodos de análisis del Codex y concepto de métodos de análisis "sencillo" (véase párrs. 54-57 de ALINORM 89/23)

Se pide a los gobiernos y a los organismos internacionales interesados que envíen sus observaciones sobre el documento del Reino Unido que figura en el Apéndice VI de ALINORM 89/23 a la dirección siguiente: Mr. R.S. Kirk, Laboratory of the Government Chemist, Queens Road, Teddington, Middlesex TW11 0LY, Reino Unido, para el final de 1989, remitiendo una copia al Jefe del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

4) Examen de métodos de análisis generales del Codex para los contaminantes (véanse párrs. 70-71 de ALINORM 89/23)

Se pide a los gobiernos y a los organismos internacionales interesados que envíen sus observaciones e información sobre los métodos generales del Codex que figuran en el Apéndice VII de ALINORM 89/23 a la dirección siguiente: Jefe del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, 00100 Roma, Italia, para el final de 1989, remitiendo una copia a Mr. I. Oláh, Head of Department, Hungarian Office for Standardization, H-1450 Budapest 9, Pf. 24, Hungría.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

El Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras, en su 16ª reunión, llegó a las conclusiones siguientes durante sus deliberaciones:

- 1) Que se elabore un documento general sobre toma de muestras (párrs. 13-23, Apéndice II).
- 2) Los planes de toma de muestras para el contenido neto, de la OILM, deberán enviarse a los gobiernos para que formulen sus observaciones y sean examinados de nuevo los planes por el CCMAS (párrs. 24-29, Apéndice V).
- 3) Examinó el tema de la aprobación de los planes de toma de muestras para la sal de calidad alimentaria, otras normas del Codex y contaminantes ambientales (párrs. 30-44).
- 4) Convino en que deberían estudiarse las necesidades del Codex en cuanto a métodos de análisis, determinando las prioridades al respecto (párrs. 49, 72-73).
- 5) Decidió elaborar, con asistencia de la AOAC, un método general de extracción de cenizas (párr. 51).
- 6) Acordó elaborar directrices para la clasificación de métodos de análisis del Codex (como métodos del tipo I, II, etc., párrs. 54-57, Apéndice VI).
- 7) Remitió a la UIQPA la cuestión de la definición de "límite de determinación" o "límite de detección" (párrs. 58-62).
- 8) Remitió a los Comités competentes del Codex la cuestión de métodos "sencillos" para que la examinaran (párrs. 63-66).
- 9) Examinó el tema de la aprobación de métodos de análisis incluidos en diversos proyectos de normas del Codex (párrs. 67-69, Apéndice IV).
- 10) Decidió revisar, teniendo en cuenta las observaciones de los gobiernos, los métodos generales del Codex para contaminantes (párrs. 70-71, Apéndice VII).
- 11) Examinó el informe de la Reunión Interorganismos (RIO) (párrs. 45-53, Apéndice VIII).
- 12) Determinó su programa de trabajos futuros (párrs. 74-76).

INDICE

	<u>Párrafo</u>
INTRODUCCION .....	1 - 4
APROBACION DEL PROGRAMA .....	5 - 6
NOMBRAMIENTO DE RELADORES .....	7
CUESTIONES DE INTERES PARA EL COMITE .....	8 - 12
CARACTER Y FINALIDAD DE LOS METODOS DE TOMA DE MUESTRAS DEL CODEX .....	13 - 17
DIRECTRICES SOBRE TOMA DE MUESTRAS - EXAMEN DE DISPOSICIONES DE TOMA DE MUESTRAS INCLUIDAS EN NORMAS DEL CODEX .....	18 - 23
TOMA DE MUESTRAS PARA EL CONTENIDO NETO .....	24 - 29
RATIFICACION DE METODOS DE TOMA DE MUESTRAS ESTIPULADOS EN LAS NORMAS DEL CODEX .....	30 - 44
- Plan de toma de muestras para la sal de calidad alimentaria .....	31 - 34
- Planes de toma de muestras estipulados en proyectos de normas del Codex .....	35
- Nueces de pistacho con cáscara y dátiles .....	36
- Productos proteínicos vegetales, productos proteínicos de la soja, gluten de trigo .....	37
- Normas y proyectos de normas elaborados por el Comité Coordinador para Africa .....	38
- Filetes de pescado y calamares congelados rápidamente, aletas de tiburón secas .....	39
- Proyectos de normas para legumbres, sorgo en grano y harina de sorgo, harina de trigo duro y semolina, harina de trigo, maíz, harina integral de maíz, harina y sémola de maíz sin germen .....	40
- Toma de muestra para aflatoxinas en cereales, legumbres y leguminosas .....	41
- Aceite de soja .....	42
- Contaminantes ambientales .....	43 - 44
INFORME DE LA SEPTIMA REUNION INTERORGANISMOS (RIO) .....	45 - 53
CLASIFICACION DE METODOS DE ANALISIS DEL CODEX .....	54 - 57
LIMITE DE DETERMINACION .....	58 - 62
SELECCION DE METODOS DE ANALISIS SENCILLOS .....	63 - 66
RATIFICACION DE METODOS DE ANALISIS ESTIPULADOS EN NORMAS DEL CODEX .....	67 - 69
METODOS GENERALES DE ANALISIS PARA CONTAMINANTES .....	70 - 71
METODOS DE ANALISIS ESTIPULADOS POR EL CODEX .....	72 - 73
TRABAJOS FUTUROS .....	74 - 76
OTROS ASUNTOS .....	77 - 81
FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION .....	82
RESUMEN DEL ESTADO DE LOS TRABAJOS .....	página 18

APENDICES

	<u>Página</u>
APENDICE I - LISTA DE PARTICIPANTES .....	19
APENDICE II - ESBOZO DE PROYECTO DE DIRECTRICES DEL CODEX SOBRE TOMA DE MUESTRAS Y CUESTIONES AFINES .....	27
APENDICE III - METODO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE LA SAL DE CALIDAD ALIMENTARIA EN RELACION CON LOS CRITERIOS DE COMPOSICION .....	29

APENDICES (cont.)

	<u>Página</u>
APENDICE IV - INFORME DEL GRUPO ESPECIAL DE TRABAJO SOBRE RATIFICACION DE METODOS DE ANALISIS .....	32
APENDICE V - CONTENIDO NETO DE LOS PRODUCTOS PREENVASADOS .....	50
APENDICE VI - PROBLEMAS QUE SE PLANTEAN A RAIZ DE LA CLASIFICACION DE LOS METODOS ANALITICOS ESPECIFICADOS EN LAS NORMAS DEL CODEX .....	55
APENDICE VII - METODO GENERAL DEL CODEX PARA LOS CONTAMINANTES METALICOS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS .....	59
APENDICE VIII - INFORME DE LA SEPTIMA REUNION INTERORGANISMOS (RIO) .....	61

## INTRODUCCION

1. El Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras celebró su 16ª reunión del 14 al 19 de noviembre de 1988 en Budapest, por cortesía del Gobierno de Hungría. La sesión fue declarada abierta por el Dr. K. Süto, Presidente del Comité Nacional Húngaro del Codex, Vicepresidente de la Oficina Húngara de Normalización y Miembro del Parlamento, quien dio la bienvenida a los participantes en nombre del Comité Nacional Húngaro de la FAO y el Comité Nacional Húngaro del Codex. Informó al Comité de que, por enfermedad, el Profesor R. Lásztity no pudo presidir la presente reunión. El Gobierno de Hungría había nombrado al Profesor P. Biacs para que desempeñara el cargo de Presidente de la 16ª reunión de este Comité. El Dr. Süto expresó la opinión de que la labor realizada por la Comisión del Codex Alimentarius durante los últimos 25 años demostraba que los fundadores habían tenido una visión certera cuando decidieron emprender el programa de normalización de productos alimenticios a nivel internacional. Lo demostraba también el hecho de que creciera el número de miembros de la Comisión, que había llegado ya a 130 Estados Membros. También había aumentado el número de organizaciones internacionales participantes en la labor de la Comisión. La labor en el sector de la toma de muestras y análisis con miras a establecer métodos internacionalmente aceptados para comprobar la observancia de las normas del Codex era esencial.

2. El Comité expresó su preocupación por la enfermedad del Profesor Lásztity y le deseó una rápida recuperación.

3. El Comité estuvo presidido por el Dr. P. Biacs, Profesor de la Universidad de Horticultura e Industria Alimentaria, Miembro del Parlamento, Director General del Instituto Central de Investigación Alimentaria de Budapest.

4. Asistieron a la reunión delegados de 26 países y observadores de seis organizaciones internacionales. En el Apéndice I del presente informe figura la lista de participantes, incluida la Secretaría Técnica Húngara y los oficiales del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias.

## APROBACION DEL PROGRAMA (Tema 2 del programa)

5. El Comité adoptó el programa provisional sin ningún cambio. Acordó, sin embargo, examinar el tema de los métodos de análisis y toma de muestras para la sal antes de la terminación del tercer día de reunión.

6. Para asegurarse de que todos los delegados tuvieran la oportunidad de examinar los documentos de trabajo, acordó dedicar la tarde del primer día de reunión exclusivamente a reuniones de grupos de trabajo. El Comité decidió establecer un grupo de trabajo sobre análisis para examinar los documentos de trabajo y demás material pertinente necesario para la aprobación de los métodos de análisis incluidos en las normas del Codex. Las siguientes delegaciones indicaron su interés en participar en el Grupo de Trabajo: Australia, Austria, Canadá, China, Cuba, Checoslovaquia, Dinamarca, República Federal de Alemania, Finlandia, Hungría, Países Bajos, Noruega, Polonia, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos de América, y los observadores del ECSS, la IFG, la ISO y la OIV. El Comité decidió también establecer un grupo de trabajo sobre toma de muestras para examinar en particular la cuestión de la finalidad y carácter de los procedimientos de toma de muestras del Codex y preparar sugerencias, para someterlas a examen en la sesión plenaria, sobre cómo ha de procederse para la toma de muestras en el marco del Codex. Varias delegaciones indicaron su interés en participar en los debates sobre la toma de muestras. Se invitó también a participar a otras delegaciones. Quedó entendido que los grupos de trabajo elegirían sus presidentes y relatores.

NOMBRAMIENTO DE RELADORES (Tema 3 del programa)

7. El Comité nombró a la delegada de Francia (Mme N. Blaize) y al delegado de los Estados Unidos (M. W. Dubbert) relatores de la reunión.

CUESTIONES DE INTERES PARA EL COMITE (Tema 4 del programa)

8. El Comité tuvo ante sí el documento de trabajo CX/MAS 88/2 sobre las cuestiones de interés planteadas en el 17º período de sesiones de la Comisión y en reuniones de diversos Comités del Codex. El Comité tomó nota de las cuestiones expuestas en el documento y acordó examinar la mayoría de ellas en relación con los temas del programa correspondientes, tal como se sugería en el documento mismo.

9. Sobre la cuestión de los métodos de análisis para aflatoxinas, que está elaborando el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos, se informó al Comité de que sería conveniente, para ganar tiempo, que el Comité acordara examinar el documento CX/FAC 88/18-Add. 1. El Comité pidió al Grupo de Trabajo sobre Análisis que considerara si podía examinar el documento en tan breve tiempo.

10. Se informó al Comité de que la Comisión había aceptado la decisión de que no era necesario que el Comité ratificara los métodos de análisis y toma de muestras elaborados por el Comité del Codex sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos. Tomó nota asimismo de que no era necesario tampoco que el Comité ratificara los métodos de análisis para residuos de plaguicidas, los métodos microbiológicos y los métodos de análisis incluidos en especificaciones del Codex para aditivos alimentarios. Las delegaciones del Reino Unido y los Países Bajos preguntaron por qué no era necesario ratificar dichos métodos. Se hizo observar que, además de que se tendrían que celebrar reuniones más frecuentes del Comité o de sus grupos de trabajo de ratificación, si se remitían más métodos de análisis al CCMAS para ratificación, no sería posible organizar reuniones de tales grupos de trabajo porque dichas reuniones tendrían que ajustarse a todas las disposiciones del Codex sobre reuniones. Se señaló que los métodos de análisis para residuos de plaguicidas, residuos de medicamentos veterinarios y análisis microbiológicos representaban campos especializados que tal vez explicaban por qué no se remitían dichos métodos al Comité para su ratificación.

11. Por lo que respecta a la cuestión de actualizar referencias a métodos de toma de muestras y análisis del Codex y de incluir referencias a métodos idénticos publicados por otras organizaciones distintas de las citadas en los métodos del Codex, se sugirió que podían prepararse y publicarse, para información de los laboratorios, listas de métodos del Codex en las que se indicaran todas las referencias apropiadas. La tarea de actualizar referencias y comunicarlas a la Secretaría del Codex incumbía a la Organización correspondiente. Se consideró que podían utilizarse para este fin el Swedish Food Laboratory Newsletter y el Boletín de la AOAC "Referee".

12. La delegación de los Países Bajos declaró que la UIQPA había realizado un estudio en colaboración sobre la determinación del cobre, el hierro y el níquel en las grasas y aceites. Se había facilitado al Comité copia del informe del estudio en colaboración.

CARACTER Y FINALIDAD DE LOS METODOS DE TOMA DE MUESTRAS DEL CODEX (Tema 5 del programa)

13. El Comité tuvo ante sí el documento CX/MAS 88/3 preparado por la Secretaría sobre el carácter y finalidad de los métodos de toma de muestras del Codex. En el documento se analizaban las tareas que realizaban los Comités del Codex al elaborar planes de toma de muestras y otras recomendaciones relacionadas con la toma de muestras sobre la base de

los Principios Generales para el establecimiento o la selección de procedimientos de toma de muestras del Codex (Manual de Procedimientos de la Comisión del Codex Alimentarius, 6ª ed.). La Secretaría había concluido que en los Principios Generales había que incluir procedimientos detallados de toma de muestras para las distintas normas del Codex y que esta labor se presentaba como una tarea muy extensa para las distintas normas del Codex. La cuestión de si los procedimientos de toma de muestras del Codex deberían ser orientativos u obligatorios (es decir, si estaban sujetos a aceptación por los gobiernos) no estaba muy clara. La Secretaría opinó que el CCMAS debería examinar esta cuestión y determinar también qué aspectos requerirían procedimientos internacionalmente acordados en relación con la consignación de alimentos que circulan en el comercio internacional.

14. El Presidente del Grupo de Trabajo sobre toma de muestras, Dr. R. Wood (Reino Unido), informó sobre las conclusiones de las conversaciones oficiosas sobre la toma de muestras (véase párr. 6). El Grupo de Trabajo había concluido que sería preferible elaborar recomendaciones sobre la toma de muestras en un único documento del Codex, en vez de abordar el tema de la toma de muestras en cada norma del Codex, es decir, producto por producto. En tal documento del Codex deberían incluirse recomendaciones apropiadas, técnico-administrativas y de otra índole, que sirvan para interpretar la observancia de las normas del Codex. También sería conveniente quizás volver a distribuir un cuestionario pidiendo información sobre cómo se aborda la cuestión de la toma de muestras en cada uno de los países.

15. La delegación de los Países Bajos preguntó por qué los procedimientos de toma de muestras que han de ser elaborados por el Comité del Codex sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos no deberían ser ratificados por este Comité. La delegación de los Estados Unidos señaló que para llevar a cabo el procedimiento de ratificación sería necesario que en las delegaciones que asisten a las reuniones del CCMAS hubiera expertos en la materia.

16. El Comité examinó el criterio adoptado por la Comisión para la toma de muestras para residuos de plaguicidas en los alimentos. Señaló que se había adoptado un criterio práctico y que la observancia de las normas se definía sobre la base de la muestra analítica. Se expresó la opinión de que un criterio jurídico de este tipo, aunque práctico, tenía sus desventajas, en el sentido de que ignoraba la heterogeneidad de los lotes. Se hizo observar también que el criterio adoptado para la toma de muestras en relación con los residuos de plaguicidas no incluía ninguna disposición para defender los intereses del exportador en casos de disputa. La delegación de Suiza indicó que en su país se aplicaría un plan más complejo en caso de desacuerdo respecto a los resultados de los análisis. La delegación de los Estados Unidos opinó que el procedimiento de toma de muestras del Codex para residuos de plaguicidas representaba una solución demasiado simple ya que, por definición, la muestra representaba el lote y que cualquier problema sobre los resultados se imputaba solamente a errores analíticos. Era necesario reconciliar este criterio práctico sobre la toma de muestras con planes de toma de muestras estadísticamente perfeccionados. Varias delegaciones opinaron que el Codex debería elaborar planes de toma de muestras a dos niveles de inspección.

17. El Comité estuvo de acuerdo en que debería elaborarse un solo documento del Codex sobre toma de muestras en vez de incluir disposiciones de toma de muestras en cada norma del Codex. Invitó al Grupo de Trabajo que siguiera examinando esta cuestión con miras a elaborar recomendaciones sobre el contenido y carácter de tal documento del Codex, "Directrices sobre toma de muestras y cuestiones afines" (véase también el párr. 23).

DIRECTRICES SOBRE TOMA DE MUESTRAS - EXAMEN DE DISPOSICIONES DE TOMA DE MUESTRAS INCLUIDAS EN NORMAS DEL CODEX (Temas 6 y 7 del programa)

18. El Comité tuvo ante sí los documentos CX/MAS 88/4 y 88/5 preparados por el Grupo de Trabajo sobre Toma de Muestras que actúa entre reuniones. El documento de la reunión había sido reelaborado por la Secretaría y presentado en dos documentos separados. El Presidente del Grupo de Trabajo, Dr. R. Wood, opinó que habría sido preferible presentar las conclusiones del Grupo de Trabajo en un solo documento, tal como había preparado el Grupo de Trabajo mismo. El Dr. Wood lamentó también que los Comités del Codex hubieran adoptado tan pocas medidas sobre las Instrucciones para la Toma de Muestras.
19. La delegación de Suiza estimó que debería evitarse toda duplicación de esfuerzos en la preparación de directrices del Codex sobre la toma de muestras. Señaló a la atención de los presentes en particular el Manual de la FAO sobre Control de Calidad de los Alimentos que se estaba preparando. Se indicó que el Manual de la FAO, Nº 9, "Introduction to Food Sampling" se publicaría en breve. Dicho manual se ocuparía principalmente de la obtención de muestras y otros aspectos, como el tamaño de la muestra para diversos productos alimenticios. No se ocuparía, en cambio, de la cuestión de los criterios de aceptación de los lotes. Todo material contenido en el Manual de la FAO, que fuera útil para el examen del Comité, podría incluirse en las Directrices del Codex sobre Toma de Muestras que se habían propuesto.
20. Sobre la cuestión de qué información podría incluirse en dichas Directrices propuestas del Codex, el Comité convino en que las Directrices no deberían contener material que ya se dispone en los textos publicados, incluido el Manual de la FAO. Más bien, las Directrices del Codex deberían abordar cuestiones que requirieran recomendaciones acordadas internacionalmente. En las Directrices deberían incluirse asimismo recomendaciones técnicas sobre la toma de muestras incluidas en las actuales Instrucciones para la Toma de Muestras destinadas a los Comités del Codex (CX/MAS 1-1987). En particular, las Directrices propuestas deberían abordar la cuestión de los criterios de aceptación de los lotes para las distintas disposiciones incluidas en las normas del Codex en que se exige realizar análisis. Las Directrices del Codex sobre la Toma de Muestras constituirían asimismo la publicación apropiada en que pudieran incluirse las instrucciones específicas de toma de muestras que elaboraran los Comités del Codex.
21. El Comité examinó en detalle las recomendaciones formuladas por el Grupo de Trabajo sobre Toma de Muestras que se había reunido durante la presente reunión (véase párr. 20) a propósito del contenido de las Directrices propuestas sobre toma de muestras. En el Apéndice II figura la lista de temas acordados por el Comité que habrían de incluirse en las Directrices del Codex sobre Toma de Muestras. Se confirmó que sería preferible abordar la cuestión de la toma de muestras en un solo documento informativo al que pudiera hacerse referencia en las distintas normas del Codex. El Comité llegó a esta conclusión a) por falta de coherencia en los criterios adoptados para la toma de muestras por los Comités del Codex, b) por falta de respuestas a la petición de que los Comités del Codex examinaran la cuestión de la toma de muestra sobre la base de las Instrucciones del Codex para la Toma de Muestra y c) porque la mayoría de las disposiciones contenidas en las normas del Codex, en particular las relativas a las características de composición, requerirían aplicar un criterio común para la toma de muestras y la aceptación de los lotes.
22. El Comité reconoció que en determinados casos, en particular con atributos como los defectos visuales y algunos problemas especiales relacionados con la salud (por ejemplo, las aflatoxinas presentes en los alimentos, especificaciones microbiológicas aplicables al producto final, etc.), los Comités del Codex encargados de esos temas tendrían mayor experiencia y deberían ocuparse de elaborar procedimientos de toma de muestras, que

incluyeran criterios para la aceptación de los lotes, para incorporarlos en las Directrices del Codex para la Toma de Muestras.

23. El Comité pidió a la Comisión que examinara el planteamiento propuesto anteriormente de elaborar un único documento informativo del Codex sobre toma de muestras con las aportaciones de los Comités del Codex sobre productos y asuntos generales. Si la Comisión decidiera proceder según la propuesta del Comité, se acordó que sería necesario dar las disposiciones necesarias para preparar un anteproyecto de documento y distribuirlo para que se formularan observaciones. El Comité expresó su deseo de examinar tal documento del Codex sobre la toma de muestras teniendo en cuenta las observaciones que se formularan (véase Apéndice II). Las delegaciones de Hungría, Estados Unidos de América, Reino Unido y otros países expresaron su interés en participar en la preparación del documento sobre la toma de muestras.

#### TOMA DE MUESTRAS PARA EL CONTENIDO NETO (Tema 8 del programa)

24. El Comité tuvo ante sí un breve documento de trabajo (CX/MAS 88/6) en el que se informaba al Comité acerca del estado de preparación del Proyecto de Recomendación Internacional de la OIML sobre toma de muestras para el contenido neto de los envases. Tuvo también ante sí los planes de toma de muestras de la OIML adoptados por la Conferencia Internacional de Metrología Legal, en su octava reunión, (Sidney, octubre 1988). El delegado de los Estados Unidos de América (Dr. Rainosek) proporcionó al Comité una descripción de las características estadísticas de los planes de toma de muestras por variables incluidos en el documento de la OIML. El Comité convino en que examinaría solamente los planes por variables, no los planes por atributos, ya que en la Norma General del Codex sobre Etiquetado se especificaba que la observancia del contenido neto se efectuara sobre la base de que "el contenido medio de las unidades del lote será igual o mayor al contenido declarado."

25. El Comité tomó nota de que la recomendación de la OIML incluía dos protocolos de toma de muestras para determinar la observancia del contenido neto declarado: a) planes por atributos para el porcentaje de unidades que no se ajustaban a la declaración en un lote y b) planes de toma de muestras por variables para el valor medio de un lote. El Dr. Rainosek explicó que los planes de toma de muestras por variables contenían disposiciones estadísticas que ofrecían protección suficiente al producto y el consumidor contra decisiones incorrectas con respecto a la disposición del lote. Al parecer, estos planes se habían seleccionado basándose en el supuesto de que se trataba de un muestreo no destructivo. No se tuvieron en cuenta tamaños de lotes menores de 150 envases. Al ser planes estadísticos generales, eran aplicables a alimentos preenvasados, independientemente del contenido del envase. Los tamaños de muestra para lotes que contenían más de 4 000 envases ofrecían incluso un grado mayor de protección del consumidor, lo cual se consideró que se ajustaba al Convenio Internacional. No obstante, la recomendación de la OIML preveía la división de lotes de gran tamaño en lotes más pequeños, si se estimaba conveniente.

26. Se planteó la cuestión de cómo debían inspeccionarse los lotes que contenían menos de 150 envases. Se señaló que una solución posible sería recurrir a un muestreo del cien por ciento o enmendar la recomendación de la OIML sobre la toma de muestras para especificar un límite menor del tamaño del lote. El delegado de Francia señaló a la atención de los presentes la sección 2.3 "Efectos del almacenamiento", y preguntó cómo podían reconocerse los cambios producidos a causa del almacenamiento en la evaluación del contenido neto. En el debate se preguntó también cómo se reconocería en los planes de toma de muestras el llenado excesivo, que puede entrañar cierta importancia en el caso

de determinados tipos de productos. El Comité tomó nota de que los planes de toma de muestras de la OIML eran unilaterales y regulaban sólo la falta de peso. Se preguntó por qué no podía aplicarse un tipo de plan de toma de muestras por atributos. El Comité señaló que ciertamente era posible, pero que al especificarse en la Norma General de Etiquetado el "promedio", se requería un plan por variables (véase también el párrafo 24).

27. El Comité hizo observar que en la Norma General del Codex sobre Etiquetado no se especificaba ningún promedio o ningún otro tipo de estrategia de toma de muestras para el peso escurrido y que la determinación de esta característica entrañaba la toma de muestras destructiva. El Comité convino en que debería elaborarse un plan de toma de muestras para el peso escurrido y que los planes por variables, recomendados por la OIML, tal vez no eran aplicables, habida cuenta de los porcentajes relativamente elevados de muestreo que se requerían. Respecto a la cuestión de la toma de muestras destructiva, la delegación de Francia indicó que, con varios tipos de envases, tales como botellas, había que aplicar planes de toma de muestras destructivos, puesto que no podía aceptarse el supuesto de que tales envases tenían un peso uniforme.

28. El Comité señaló también que la toma de muestras para el peso neto variaba de un país a otro y que había varios métodos estadísticos válidos para comprobar la observancia de las disposiciones sobre el contenido neto. Por consiguiente, se acordó que sería necesario recabar observaciones de los gobiernos y de las organizaciones internacionales sobre los planes de toma de muestras de la OIML antes de que se ultimaran y ratificaran los planes como recomendaciones del Codex.

29. El Comité decidió aceptar los planes de toma de muestras de la OIML como una buena base para el debate sobre el control del contenido neto en los lotes que circulan en el comercio internacional. Los planes de toma de muestras de la OIML debían someterse, por tanto, a la Comisión con la petición de que fueran remitidos a los gobiernos y las organizaciones internacionales para que formularan observaciones de conformidad con un procedimiento apropiado (véase Apéndice V). Debían recabarse asimismo las opiniones del Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos y otros Comités competentes del Codex sobre productos. La Secretaría debería obtener también respuestas a cuestiones específicas de organismos apropiados, por ejemplo, sobre la cuestión del peso escurrido, la característica unilateral de los planes de toma de muestras de la OIML, etc. El Comité convino también en que, si la Comisión decidía proceder con la elaboración de los planes de toma de muestras para el contenido neto, el CCMAS sería el Comité apropiado para examinar dichos planes de toma de muestras. El Comité pidió a la delegación de los Estados Unidos (Dr. Rainosek) que actuara como relator sobre este tema y estudiara las observaciones e información que se recibieran y presentara luego un informe al Comité en su próxima reunión.

#### RATIFICACION DE METODOS DE TOMA DE MUESTRAS ESTIPULADOS EN LAS NORMAS DEL CODEX (Tema 9 del programa)

30. El Comité tuvo ante sí el documento de trabajo CX/MAS 88/7, que contenía la propuesta de un plan de toma de muestras revisado para la sal de calidad alimentaria, y los documentos de trabajo CX/MAS 88/8 y CX/MAS 88/8-Add. 1 en que se resumían planes de toma de muestras que debían ser ratificados por el Comité.

#### Plan de toma de muestras para la sal de calidad alimentaria

31. El documento de trabajo sobre la sal de calidad alimentaria fue presentado por el Dr. J.M. Rafols del ECSS. Informó al Comité de que los planes revisados de toma de muestras necesitaban ser mejorados todavía en cuanto a su redacción, especialmente en la

versión francesa. Además, había que examinar todavía la cuestión del número de muestras de laboratorio que había que analizar (véase sección 7.1), ya que se opinaba que podría realizarse un menor número de análisis.

32. Tras debates minuciosos, el Comité acordó que un grupo de redacción integrado por personas familiarizadas con los procedimientos de toma de muestras para la sal, revisara los planes de toma de muestras. Se pidió a las delegaciones de Estados Unidos, Polonia, Francia y al representante del ECSS que examinaran los planes de toma de muestras.

33. Por recomendación del grupo de redacción, el Comité adoptó los cambios que se indican a continuación para el plan de toma de muestras para la sal. Se convino también en introducir cambios de redacción en los párrafos 3 a 5 para mantener la coherencia con los cambios introducidos.

- a) Se acordó enmendar el párr. 3 d) de la introducción al documento CX/MAS 88/7 suprimiendo las últimas cuatro líneas del texto que comenzaban con las palabras "Because the large ...".
- b) En la sección 6, Procedimiento - en el párr. 6.1.2 se suprimió la palabra "periodic" en el título, así como en el texto de dicho párrafo.
- c) Se cambió el párrafo 6.3.2 como sigue: "one or more blended bulk samples, each composed of a portion of the items drawn from the lot, form the laboratory sample". Se señaló que la expresión "laboratory sample" correspondería a "blended bulk sample" descrito y representado en el documento CX/MAS 1-1987 Apéndice IV, pág. 19, párr. 4.
- d) Se suprimió el párrafo 6.3.3, que fue sustituido por "At least 2 test portions of the laboratory sample are analysed". El Comité estimó que utilizando  $n=2$  ó  $n=3$  en vez de  $n=5$  como figuraba en el documento, no se alteraría la intención del método ni su precisión. Se señaló también que era práctica corriente utilizar solamente dos duplicados para la repetición de los análisis de laboratorio.
- e) Respecto al Anexo, en que se incluyen ejemplos de tamaño mínimo de muestra, el Comité decidió suprimirlo y hacer referencia a las Instrucciones del Codex para la Toma de Muestras (CX/MAS 1-1987 Apéndice V, Cuadro 3) como sigue: "The number of items to be inspected should be the number specified for the size of the specific lot for inspection level 2 in Table 3, CX/MAS 1-1987 Apéndice V".

34. El Comité ratificó el plan de toma de muestras para la sal de calidad alimentaria en la forma enmendada (véase Apéndice III), para la determinación de la composición esencial y los factores de calidad estipulados en la sección 3 de la norma. Se acordó que, en una fase posterior, el plan de toma de muestras podría incorporarse en una publicación general del Codex sobre la toma de muestras. Se señaló que el ECSS tal vez podría publicar el plan de toma de muestras una vez adoptado por la Comisión del Codex Alimentarius.

Planes de toma de muestras estipulados en proyectos de normas del Codex

35. La delegación del Reino Unido expresó su preocupación respecto a que los Comités de Productos del Codex habían adoptado pocas medidas respecto a la revisión de planes de toma de muestras incluidos o que habían de incluirse en normas del Codex tomando como base las Instrucciones para la Toma de Muestras. El Comité acordó que era necesario examinar los planes de toma de muestras incluidos en normas y proyectos de normas del Codex sobre la base de las Instrucciones y pidió a la Secretaría que adoptara las medidas oportunas.

Nueces de pistacho con cáscara y dátiles

36. El Comité observó que el procedimiento de toma de muestras recomendado por el Comité encargado de estos productos no preveía ninguna disposición para los criterios de aceptación de los lotes ni recomendaciones detalladas respecto al tamaño de la muestra en relación con los lotes. Se hizo la observación de que se necesitaba información sobre aflatoxinas productoras de mohos en las nueces de pistacho en relación con la aceptabilidad de los lotes. El Comité no ratificó los procedimientos de toma de muestra propuestos e invitó al Comité encargado de estos productos que examinara la cuestión a la luz de las Instrucciones para la Toma de Muestras.

Productos proteínicos vegetales, productos proteínicos de la soja, gluten de trigo

37. El Comité observó que el Comité encargado de estos productos no había tenido en cuenta las Instrucciones para la Toma de Muestras y que los métodos de la ISO (2170-1980, Sampling of Millet Products) contenían instrucciones detalladas sobre la toma de muestras y el tamaño de la muestra, pero no incluía criterios sobre la aceptación de los lotes. Se decidió ratificar el procedimiento de la toma de muestras de la ISO con carácter temporal, en espera de que el Comité encargado de estos productos y el CCMAS revisaran la cuestión de la toma de muestras.

Normas y proyectos de normas elaborados por el Comité Coordinador para Africa

38. Teniendo en cuenta las observaciones hechas en relación con los productos proteínicos vegetales (véase párr. 37), el Comité aplazó la ratificación de los procedimientos de toma de muestras de la ISO y la ICC incluidas en estas normas. Se pidió a la Secretaría que señalara las conclusiones del Comité sobre la toma de muestras a la atención del Comité Coordinador para Africa.

Filetes de pescado y calamares congelados rápidamente, aletas de tiburón secas

39. El Comité observó que en estas normas se incluían referencias a planes de toma de muestras del Codex por atributos (CAC/RM 42-1969) para la verificación de defectos visuales y el contenido neto. Observó también que, en el caso de los calamares congelados rápidamente, el plan de toma de muestras del Codex elaborado para los bloques de pescado congelados rápidamente habían sido recomendados para bloques destinados a ulterior elaboración. Considerando que las normas en cuestión se encontraban en los trámites iniciales del Procedimiento del Codex y que la cuestión de la toma de muestras sería examinada por el Comité encargado del producto como por el CCMAS, se decidió ratificar los planes de toma de muestras sólo con carácter temporal.

Proyectos de normas para legumbres, sorgo en grano y harina de sorgho, harina de trigo duro y semolina, harina de trigo, maíz, harina integral de maíz, harina y sémola de maíz sin germen

40. El Comité tomó nota de que el Comité encargado de estos productos había recomendado ratificar temporalmente los procedimientos de toma de muestras incluidos en estos proyectos de normas. El Comité estuvo de acuerdo con esta propuesta. Observó que las diferentes referencias incluidas en los antedichos proyectos de normas representaban principalmente métodos para la realización del muestreo, con algunas recomendaciones sobre el tamaño de la muestra, pero no se ajustaban a las recomendaciones incluidas en las instrucciones sobre la toma de muestras. Por ejemplo, no se había recomendado ningún criterio de aceptación de los lotes. Se pidió al Comité encargado del producto que examinara más a fondo esta cuestión.

Toma de muestra para aflatoxinas en cereales, legumbres y leguminosas

41. El Comité tomó nota de que el Comité encargado de estos productos, a petición del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos (CCFAC) había examinado la cuestión de la toma de muestras para aflatoxinas y recomendado un criterio práctico y sencillo basado en el promedio del lote determinado sobre una única muestra compuesta seleccionada al azar. Sin embargo, se señaló también que tal solución requeriría cambiar el valor del nivel orientativo propuesto por el CCFAC para las aflatoxinas. El Comité acogió con satisfacción este esfuerzo conjunto por llegar a soluciones prácticas para la toma de muestras, pero observó también que se necesitaba más información sobre la distribución de aflatoxinas en cereales, legumbres y leguminosas, de forma que pudiera elaborarse un plan de toma de muestras estadístico. Se convino en que el criterio práctico provisional sugerido por el Comité encargado de los productos en cuestión podía ser ratificado temporalmente, pero que se necesitaban observaciones adicionales.

Aceite de soja

42. El Comité expresó su satisfacción por los esfuerzos realizados por el Comité encargado de este producto en aplicar las Instrucciones para la Toma de Muestras. No obstante, se señaló que se estaba elaborando un plan de toma de muestras específico para el contenido neto (véase párrs. 24 a 29). Observó también que debería examinarse más a fondo la cuestión de la aceptación de los lotes para los aditivos alimentarios y de la elaboración de directrices del Codex para la toma de muestras (véanse párrs. 18 a 23). En consecuencia, el Comité decidió ratificar temporalmente el procedimiento de toma de muestras propuesto para el aceite de soja e invitó al Comité encargado del producto a mantener en examen esa cuestión.

Contaminantes ambientales

43. El Comité tomó nota de que el CCFAC había sugerido que el procedimiento de toma de muestras elaborado para los residuos de plaguicidas (CAC/PR 5-1988) podía aplicarse también al plomo, al cadmio y al mercurio. Observó también que esta solución correspondía al procedimiento de toma de muestras que requería el análisis de una muestra a granel combinada (véanse Instrucciones para la Toma de Muestras, Apéndice IV, B). La delegación del Reino Unido expresó la opinión de que la heterogeneidad de los alimentos con respecto a estos contaminantes ambientales tal vez no permitía utilizar planes de toma de muestras tan sencillos. La delegación de los Estados Unidos informó al Comité

de que la distribución de residuos resultantes de la aplicación de plaguicidas era relativamente bien conocida, pero se carecía de información sobre la distribución de contaminantes ambientales en los alimentos. Se necesitaba también más información para poder formular una opinión sobre la aplicabilidad de un método de toma de muestras como el propuesto por el CCFAC. La delegación de Hungría no compartió esta opinión y expresó el parecer de que tanto las consideraciones toxicológicas como las de homogeneidad permitirían adoptar un método de toma de muestras compuesto en el caso de los contaminantes ambientales mencionados. La delegación de los Países Bajos indicó que la distribución de los contaminantes ambientales en los alimentos (distribución sesgada) no permitiría adoptar un método de toma de muestras sencillo. La delegación de Dinamarca informó al Comité de que la concentración de mercurio en el pescado dependía del tamaño del pescado y que ello contribuía a complicar el problema de establecer límites y recomendar procedimientos de toma de muestras. La delegación de Australia indicó que tal vez había que examinar más detenidamente la distribución desigual de los contaminantes, incluso dentro de un mismo producto.

44. El Comité consideró que no sería posible formular una opinión definitiva sobre la aplicabilidad a los contaminantes ambientales de un procedimiento de toma de muestras sencillo como el propuesto para los residuos de plaguicidas, sin conocer antes la distribución de los contaminantes en cuestión en los alimentos. Se invitó al CCFAC que examinara más a fondo esta cuestión incluidas las partes de los productos animales y vegetales a las que se aplicaban los niveles orientativos.

#### INFORME DE LA SEPTIMA REUNION INTERORGANISMOS (RIO) (Tema 10 del programa)

45. El Comité tuvo ante sí el informe de la séptima Reunión Interorganismos (documento de sala Nº 1). El informe fue presentado por la Secretaría de la RIO, Sr. K.G. Lingner (ISO). En su informe, el Sr. Lingner destacó las decisiones a que había llegado la RIO e hizo observar que las organizaciones internacionales habían hecho buenos progresos en responder a las peticiones del Codex referentes a la elaboración o el ensayo de métodos de análisis. Por lo que respecta a la toma de muestras, la RIO había señalado que el CCMAS aportaría más asesoramiento sobre el tema y había decidido, por consiguiente, no adoptar ninguna otra medida. Se habían hecho progresos considerables en la armonización del protocolo para el ensayo de métodos en colaboración. Expresó la opinión de que sería esencial incluir el informe de la RIO en el informe del CCMAS, y pidió a la Secretaría del Codex que explorara las posibilidades de hacerlo viable.

46. El Comité se mostró unánimemente de acuerdo respecto a la petición de la Secretaría de la RIO, apoyada por su Presidente, Sr. G. Castan (ISO), de que sería muy de desear que se incluyera el informe de la RIO como apéndice del informe del CCMAS, como se había hecho hasta entonces.

47. Un miembro de la delegación de la ISO ante la RIO (Dr. de Ruig, Países Bajos) informó al Comité acerca del nuevo criterio adoptado para la validación de métodos (mediante la aplicación de criterios para probar la presencia de un analito en una matriz, en vez de por medio de métodos minuciosamente descritos). Informó al Comité de que, para probar la presencia de un analito, se habían especificado ya tales criterios para varios métodos analíticos y que se habían incluido en un proyecto de documento de la CEE (VI/1541/88EN) titulado "Criterios sobre métodos de análisis de referencia para residuos".

48. Respecto al párrafo 10 del informe de la RIO, el representante de la AOAC informó al Comité de que se celebraría otra reunión del Grupo de Trabajo de la UIQPA sobre armonización en Washington, D.C., Estados Unidos de América, del 17 al 20 de abril de 1989

sobre la armonización de planes de calidad en análisis químicos y sobre la adopción y presentación de métodos de análisis normalizados por estudios en colaboración (véase párr. 52).

49. El Comité estuvo de acuerdo en que sería necesario identificar las prioridades y necesidades del Codex respecto a métodos de análisis y que esa tarea había de realizarla el CCMAS con la asistencia de la Secretaría (véase párr. 27 del informe de la RIO).

50. En lo referente a la cuestión de la función que desempeñan las organizaciones internacionales en la elaboración de métodos de toma de muestras para productos alimenticios, el Comité acordó que estaría en mejores condiciones de identificar dicha función después que hubiera examinado los procedimientos de toma de muestras del Codex (véase párr. 29 del informe de la RIO).

51. La Secretaría informó al Comité de que el método general para la extracción de cenizas propuesto por la delegación de la URSS en la última reunión del Comité había sido remitido a la RIO para su examen ulterior. Se había hecho así porque, en opinión de la Secretaría, la elaboración de un procedimiento general para la extracción de cenizas sería una tarea más apropiada para la organización internacional que para el CCMAS. La delegación de los Estados Unidos indicó que, tras la consulta con el delegado de la URSS, se había preparado una nueva redacción del método general para publicarla en la JAOAC. Se recibirían observaciones sobre el método general de extracción de cenizas que podría ser examinado por un grupo de trabajo sobre análisis, del CCMAS, en su próxima reunión. Debería incluirse una nota informativa apropiada en el boletín de la AOAC "Referee" así como en el Swedish Food Laboratory Newsletter. El Comité se mostró de acuerdo sobre este procedimiento. También el delegado de la URSS estuvo de acuerdo, en particular porque, en su opinión, sería difícil diseñar un ensayo en colaboración para tal procedimiento general para la extracción de cenizas (véanse párrs. 32 a 35 del informe de la RIO).

52. El Comité tomó nota de la opinión expresada por la Secretaría del Codex en la RIO, de que era necesario actuar en colaboración entre las distintas organizaciones internacionales para la elaboración de un método de definición para una determinada característica en un producto alimenticio dado (véase párr. 60 del informe de la RIO). Observó asimismo que, habida cuenta del gran número de métodos que se necesitaban elaborar para los análisis de aditivos alimentarios presentes en los alimentos, habría que establecer prioridades, y que debería mantenerse una estrecha colaboración entre las organizaciones internacionales al ensayar tales métodos (véase párr. 65 del informe de la RIO).

53. El Comité expresó su aprecio a la RIO, así como a su Presidente, Sr. Castan, y su Secretario, Sr. Lingner, por la valiosa contribución aportada a la labor de la Comisión del Codex Alimentarius en el sector de la toma de muestras y análisis. Señaló que la RIO continuaría reuniéndose antes de la celebración de las reuniones del CCMAS. El informe de la RIO figura en el Apéndice VIII del presente informe.

#### CLASIFICACION DE METODOS DE ANALISIS DEL CODEX (Tema 11 del programa)

54. El Comité tuvo ante sí el documento de trabajo preparado por la delegación del Reino Unido (CX/MAS 88/9) sobre problemas referentes a la clasificación de métodos del Codex en métodos "de definición", "de referencia" y "alternativos aprobados". En el documento se daban ejemplos en que la clasificación del método del Codex había sido incoherente o en el que había sido difícil interpretar los Principios Generales para el Establecimiento de Métodos de Análisis del Codex. Por ejemplo, no estaba claro si la determinación de las proteínas mediante la aplicación de un factor acordado, y la

determinación del nitrógeno deberían considerarse como métodos del Tipo I o del Tipo II. Se consideró que la Clasificación correcta de los métodos del Codex era esencial, teniendo en cuenta la obligación que contraían los gobiernos al aceptar normas del Codex que contenían tales métodos.

55. La delegación de la URSS sugirió que, en principio, los métodos del Codex se clasificaran sobre la base de datos metrológicos referentes a la idoneidad del método. Se expresó la opinión de que se había hecho demasiado hincapié en la clasificación de los métodos del Codex. Por otra parte, se opinó que para los fines de la clasificación, se necesitaban orientaciones claras, sobre todo para los Comités del Codex. Respecto a la necesidad de los estudios en colaboración para los métodos "antiguos" que habían sido clasificados como métodos del Tipo IV, el representante de la IFG indicó que sería posible realizar algunos de los ensayos adicionales requeridos. El Comité tomó nota de que la utilización de equipos comerciales de ensayo podría crear dificultades, si a tales métodos se asignaba el carácter de pertenencia al Codex, ya que la composición de tales equipos podría variar, o la disponibilidad de los mismos podría disminuir por razones comerciales.

56. La delegación de los Estados Unidos expresó la opinión de que la clasificación de métodos funcionaba en general bien, pero que podrían ser útiles algunas directrices, para que la clasificación pudiera realizarse de forma coherente. La delegación de los Estados Unidos expresó también su preocupación respecto a que los países no tuvieron tiempo para estudiar en detalle el documento preparado por el Reino Unido y opinó que debería ser distribuido para que se formularan observaciones. La delegación del Canadá expresó la opinión de que la diferencia entre los métodos del Tipo I y II era más bien aparente que real, ya que ambos métodos habían sido designados como métodos del Codex que habían de utilizarse en caso de disputa.

57. El Comité decidió que el documento preparado por el Reino Unido (véase Apéndice VI) fuera enviado a los gobiernos para que formularan observaciones, y que la cuestión de la clasificación, incluido el concepto de métodos "sencillos", fuera examinado de nuevo en la próxima reunión. La delegación del Reino Unido acordó estudiar las observaciones y preparar una serie de directrices concisas para la clasificación de métodos de análisis del Codex.

#### LIMITE DE DETERMINACION (Tema 12 del programa)

58. El Comité tuvo ante sí el documento CX/MAS 88/10 preparado por Hungría sobre la cuestión de la definición de "límite de determinación". En el documento, que fue presentado por el Secretario Técnico de Hungría (Dr. A. Zsigmond), se describían en líneas generales los debates sostenidos sobre este tema en las reuniones anteriores del Comité, incluida la propuesta de la delegación de la URSS, en la 15ª reunión del Comité, de que se formulara una definición nueva y más apropiada para cuantificar el concepto de límite de determinación.

59. En respuesta a la pregunta de la delegación de los Países Bajos, la Secretaría explicó que el material científico presentado por las delegaciones de la URSS y Checoslovaquia en la última reunión no había sido distribuido a los gobiernos para que formularan observaciones, tal como había pedido el Comité. La razón de esta decisión de la Secretaría era que se consideraba más oportuno que el material en cuestión fuera examinado por las organizaciones internacionales interesadas, tales como la UIQPA, la AOAC o la ISO. Por dicha razón, se había pedido a la RIO que examinara la cuestión (véase párr. 81 del informe de la séptima Reunión Interorganismo). La Secretaría declaró

también que el CCMAS estaría probablemente más interesado en los resultados de los ensayos en colaboración en que se indicara el límite de rendimiento del método más que en debatir cómo podrían definirse los límites de determinación o de detección en términos matemáticos exactos. La delegación de los Países Bajos señaló a la atención del Comité el documento "Recommendations for the Definition, Estimation and Use of the Detection Limit, Royal Society of Chemistry, Burlington House, Piccadilly, London W1V 0BN, Reino Unido. Revista Analyst, febrero de 1987 Vol. 112.

60. La delegación de Checoslovaquia sugirió que la ISO TC 69 debería examinar la cuestión solicitada anteriormente. El representante de la ISO declaró que el mandato del TC 69 SC 6 sería demasiado amplio para poder prestar asistencia en este asunto.

61. La delegación de los Estados Unidos informó al Comité de que la nueva definición propuesta de "límite de determinación" en relación con las consideraciones de inocuidad, sería presentada a la JAOAC para que fuera publicada en forma de un documento científico preparado por el Profesor I. Skurihin (URSS).

62. El Comité convino en que sería más apropiado remitir la cuestión a la UIQPA para que ésta la evaluara y pidió a la Secretaría que reuniera todos los documentos y material científico que había sido distribuido al Comité en el pasado y los transmitiera al UIQPA con la petición de que la Organización examinara la cuestión. El Comité deseaba que se le mantuviera informado al respecto.

#### SELECCION DE METODOS DE ANALISIS SENCILLOS (Tema 13 del programa)

63. El Comité tuvo ante sí el documento de trabajo CX/MAS 88/11 preparado por la Secretaría del Codex a petición del Comité y la Comisión. En el documento se exploraban los medios y maneras de ayudar a los países en desarrollo a seleccionar métodos de análisis "sencillos".

64. El Comité observó que el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas había definido tales métodos "sencillos" con referencia a determinados tipos de instrumentos, reactivos, etc. Las delegaciones de los Países Bajos y Cuba opinaron que los métodos de determinaciones de HPLC no constituían métodos sencillos. La delegación del Reino Unido no estaba convencida de que correspondiera al Codex proponer métodos de análisis sencillos y opinó también que las sugerencias de la Secretaría respecto a que se preparara una lista de equipo, materiales, etc. idóneos para ser utilizados en países en desarrollo no sería una tarea apropiada para este Comité. La delegación del Reino Unido declaró además que tal vez se disponía ya dicha información en otros documentos de la FAO. La delegación de Australia informó al Comité de que un grupo de la OMS encargado de sustancias narcóticas había preparado una lista de sustancias químicas, equipo y diseños de laboratorio conforme a las directrices sugeridas antes y que quizás dicho material podía ser aplicable a los análisis de alimentos.

65. La delegación de Cuba expresó su satisfacción respecto al documento que se estaba examinando, que abordaba un problema común a muchos países en desarrollo, y que se venía examinando desde hacía muchos años. La delegación sugirió que se distribuyera el documento a los gobiernos y se tomaran medidas para ayudar a los laboratorios que disponían de instalaciones y equipo limitados.

66. El Comité convino en que la definición de métodos de análisis "sencillos" elaborada por el CCPR tal vez no era aplicable a los métodos de análisis en general, sobre todo con relación a los métodos de determinaciones de HPLC. Se decidió remitir el documento de trabajo preparado por la Secretaría a los Comités del Codex incluidos los Comités Coordinadores del Codex para que adoptaran las medidas oportunas. Se mostró de acuerdo también con la sugerencia de que sería útil para los países en desarrollo elaborar una lista de equipos, materiales, etc. junto con los requisitos mínimos de pureza para los reactivos de laboratorio, pero que esta tarea correspondería más bien a la FAO que al CCMAS.

RATIFICACION DE METODOS DE ANALISIS ESTIPULADOS EN NORMAS DEL CODEX (Tema 14 del programa)

67. El Comité tuvo ante sí documentos de trabajo que contenían métodos de análisis que habían de ser ratificados por el Comité, información de apoyo presentada por el ECSS y sobre la determinación del contenido total de grasas y de yema de huevo en la mayonesa (CX/MAS 88/12 Parte II y III, CX/MAS 88/12 Add. 1) y el informe del Grupo Especial de Trabajo sobre Análisis (documento de sala Nº 2). El informe del Grupo de Trabajo fue presentado por su Presidente (Dr. W. Horwitz, EE.UU.). El Dr. Horwitz indicó que el Grupo de Trabajo había estudiado en detalle los métodos propuestos, incluidos los métodos que habían sido revisados por diversos Comités del Codex sobre Productos. Indicó los puntos en que el Grupo de Trabajo había pedido más información para poder tomar una decisión respecto a la ratificación.

68. El Comité examinó los documentos de trabajo y el informe del Grupo de Trabajo. Durante los debates se hicieron las siguientes observaciones:

- a) Con referencia a la determinación del plomo en los productos del cacao y las grasas y aceites comestibles, el representante de la UIQPA pidió que se incluyera una referencia en el informe, indicando que se había terminado de realizar un estudio en colaboración de un método para el plomo en las grasas y aceites, que sería publicado en el futuro inmediato.
- b) Respecto al método para la pérdida por desecación en determinadas normas para alimentos para regímenes especiales, el representante de la IFG propuso que se pidiera al Comité encargado del producto que examinara la desecación en vacío, a 70°C, de productos de elevado contenido de fructuosa.
- c) Varias delegaciones opinaron que la ratificación temporal propuesta por el Grupo de Trabajo para la determinación de las vitaminas D y E para productos de grasa vegetal especificada se cambiara en ratificación definitiva. Debía pedirse al Comité encargado del producto que propusiera métodos más modernos para que fueran examinados por el Comité en una reunión futura.
- d) La delegación de la URSS recomendó que el Comité pidiera a las organizaciones internacionales que enviaran, antes de la próxima reunión del CCMAS, información sobre los resultados de las investigaciones metrológicas para todos los métodos que habían de ratificarse.

69. El Comité aprobó el informe del Grupo de Trabajo sobre Análisis con las enmiendas señaladas antes (véase Apéndice IV). El Comité expresó su aprecio al Dr. Horwitz, Presidente del Grupo de Trabajo y de la Secretaría por su valiosa aportación en la evaluación de métodos propuestos por los Comités de Productos.

METODOS GENERALES DE ANALISIS PARA CONTAMINANTES (Tema 15 del programa)

70. El Comité observó que no se disponía del documento CX/MAS 88/13, pero que se había recibido información de la FIL sobre la determinación del contenido de cobre en la leche y los productos lácteos (norma internacional de la FIL 76A:1980) utilizando un procedimiento fotométrico con dietilditiocarbamato. Se había recibido asimismo información durante la reunión (véase párr. 12) del representante de la UIQPA sobre la determinación del cobre, el hierro y el níquel en las grasas y aceites, utilizando un método de AAS en horno de grafito. Se hizo observar que estos métodos no eran métodos generales. La delegación de Hungría informó también al Comité de que el método para la determinación del cobre sobre el cual se habían recibido observaciones (AOAC XIV, 1984, 25.066, método de carbamato) había sido ratificado para su utilización en los países del CAEM.

71. El Comité estuvo de acuerdo con la sugerencia de que había llegado el momento de revisar los métodos generales del Codex para contaminantes y decidió que se distribuyeran, para que se formularan observaciones, los métodos generales adoptados hasta la fecha por la Comisión, junto con el método alternativo aprobado para el cobre, propuesto por la URSS, y que los métodos se revisaran en la próxima reunión (véase Apéndice VII).

METODOS DE ANALISIS ESTIPULADOS POR EL CODEX (Tema 16 del programa)

72. Se informó al Comité de que el documento de trabajo CX/MAS 88/14 que contenía una lista de métodos de análisis que habían de ser elaborados o validados había sido examinado en detalle por la RIO (véase párr. 8). La Secretaría explicó que la lista de documentos incluida en dicho documento de trabajo no era exhaustiva, ya que no se incluían los métodos estipulados para la determinación de contaminantes, aditivos alimentarios y otras sustancias, tales como analitos de aplicación general a los alimentos. La Secretaría opinó también que incumbía al CCMAS y a los Comités del Codex competentes establecer las exigencias exactas respecto a los métodos que deberían ser elaborados o ensayados por organizaciones internacionales. Había que formular prioridades, especialmente para métodos de análisis aplicables a los aditivos alimentarios utilizados en los alimentos, que representaban una considerable carga de trabajo.

73. Tras observar que los métodos de análisis indicados en el documento CX/MAS 88/14 habían sido examinados por el Grupo de Trabajo sobre Análisis, el Comité no procedió al debate ulterior de los distintos métodos. No obstante, se mostró de acuerdo con la Secretaría de que se debería pedir a los Comités de Productos que indicaran sus necesidades respecto a la metodología, teniendo en cuenta la importancia de la disposición o del producto alimenticio en cuestión, de forma que el CCMAS estuviera en condiciones de pedir a las organizaciones internacionales que adoptaran medidas sobre métodos que entrañaban alguna importancia para la Comisión del Codex Alimentarius. El Presidente del Comité opinó que una prioridad sería la determinación de microelementos y vitaminas.

TRABAJOS FUTUROS (Tema 17 del programa)

74. El Comité tomó nota de que representaba un volumen suficiente de trabajos futuros la tarea de ratificar y revisar métodos de análisis y toma de muestras y examinar tareas especiales respecto a la toma de muestras y análisis, tal como se indica más adelante.

75. Se informó al Comité de que podría dedicarse un volumen especial del Codex Alimentarius a cuestiones relacionadas con el análisis, y que la Secretaría esperaba poder informar al respecto de la próxima reunión del Comité. En este volumen del Codex Alimentarius se fundiría material apropiado sobre análisis que ya disponía en distintas publicaciones e informes del Codex, incluidos los métodos generales adoptados hasta la fecha.

76. El Comité tomó nota de la siguiente lista de trabajos en curso y pendientes:

Toma de muestras

- Ratificación de disposiciones de toma de muestras estipuladas en normas del Codex
- Ratificación y revisión de planes específicos de toma de muestras elaborados por Comités del Codex
- Planes de toma de muestras para el contenido neto
- Planes de toma de muestras para el peso escurrido
- Directrices del Codex sobre toma de muestras y cuestiones afines
- Examen de cuestiones relacionadas con la toma de muestras, planteadas en la RIO.

Análisis

- Ratificación/revisión de métodos de análisis estipulados en normas del Codex
- Elaboración/revisión de métodos de análisis generales del Codex para contaminantes y otros métodos generales, por ejemplo para aditivos alimentarios
- Método general de extracción de cenizas para la determinación de contaminantes de metales pesados
- Cuestiones analíticas específicas remitidas al Comité para examen
- Examen de métodos "sencillos" y selección de otros métodos alternativos aprobados (incluidos métodos sencillos)
- Directrices para la clasificación de métodos del Codex
- Cuestiones planteadas en la RIO.

OTROS ASUNTOS (Tema 18 del programa)

77. La delegación de Cuba expresó el deseo de que se hiciera todo lo posible para que se tradujeran al español todos los documentos de trabajo y se proporcionaran servicios de interpretación en dicho idioma. En opinión de Cuba, ello contribuiría en gran medida a lograr una participación más activa y fructífera en los países de habla española en la labor del Comité.

78. Tras examinar una declaración escrita presentada por la delegación de Cuba y declaraciones de diversas otras delegaciones, así como de la Secretaría, el Comité expresó el deseo de que los documentos de trabajo se distribuyeran con suficiente antelación a las reuniones del CCMAS, de forma que los gobiernos tuvieran tiempo abundante para estudiar los documentos técnicos.

79. El Dr. W.G. de Ruig de los Países Bajos presentó un documento de sala (CX/MAS 88/19) sobre el "uso de criterios en el control analítico" y un proyecto de documento de la CEE (VI/1541/88-EN) "criterios sobre métodos de análisis de referencia para residuos". En estos dos documentos se presentaba un nuevo criterio para la validación de métodos analíticos. El Comité sostuvo un breve debate sobre los criterios propuestos en estos documentos y tomó nota de que el documento del Dr. de Ruig se publicaría en el Journal of Chemometrics. La Secretaría informó al Comité de que en la reciente reunión del Comité Coordinador del Codex para Europa se habían examinado también métodos quimiométricos para la identificación de productos alimenticios y la determinación de ingredientes alimentarios. La delegación de los Estados Unidos expresó la opinión de que, si bien dichos métodos eran interesantes, no abordaban el problema de la variabilidad.

80. El Comité expresó su interés respecto a los nuevos métodos mencionados en el párrafo 79, y esperaba que la comunidad científica dedicara suficiente atención a esta novedad científica. El Comité manifestó el deseo de que se le tuviera informado al respecto.

81. La delegación de Checoslovaquia opinó que en todos los métodos deberían utilizarse las unidades de medida y terminología del sistema internacional aprobados internacionalmente.

FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION (Tema 19 del programa)

82. Se informó al Comité de que la 17ª reunión del CCMAS se celebraría en Budapest probablemente al final de 1990.

RESUMEN DEL ESTADO DE LOS TRABAJOS

<u>Asunto</u>	<u>Medidas a cargo de:</u>	<u>Signatura del documento</u> (ALINORM 89/23)
Directrices sobre toma de muestras	CAC Hungria, EE.UU. Reino Unido Gobiernos CCMAS	párr. 23, Ap. II
Toma de muestras para el contenido neto	CAC Gobiernos Estados Unidos CCMAS	párr. 29, Ap. V
Plan de toma de muestras para la sal de calidad alimentaria	CAC	párr. 34, Ap. III
Planes de toma de muestras para diversas normas del Codex para productos	CCPFV CCVP CC/AFRICA CCFFP CCCPL CCFO CCFAC	párr. 36 párr. 37 párr. 38 párr. 39 párrs. 40-41 párr. 42 párrs. 43-44
Directrices para la clasificación de métodos de análisis del Codex y métodos de análisis "sencillos"	Reino Unido Gobiernos CCMAS	párrs. 54-57, Apéndice VI
Definición y selección de métodos de análisis "sencillos"	Comités del Codex	párrs. 63-66
Revisión de métodos de análisis generales del Codex para contaminantes	CAC Gobiernos CCMAS	párrs. 70-71, Apéndice VII
Métodos de análisis necesarios para el Codex - definición de prioridades	Secretaría Comités del Codex CCMAS RIO	párrs. 72-73

LIST OF PARTICIPANTS  
LISTE DES PARTICIPANTS  
LISTA DE PARTICIPANTES

Chairman: Dr. P. Biacs  
Président: Professor, University of  
Presidente: Horticulture and Food Industry  
General Director, Central Research  
Institute of Food Industry  
Hermann Ottó út 15  
1022 Budapest  
Hungary

Secretary: A. Zsigmond  
Secrétaire: Research Organizer  
Secretario: Agricultural Biotechnology Center  
P.O. Box 170  
2101 Gödöllő  
Hungary

MEMBER COUNTRIES

PAYS MEMBRES

PAISES MIEMBROS

AUSTRALIA

AUSTRALIE

C.J. Dahl

Government Analyst

Australian Government Analytical

Laboratories

P.O. Box 65

Belconnen, ACT 2616

Australia

AUSTRIA

AUTRICHE

H. Woidich

Professor

Lebensmittelversuchsanstalt

Blaasstr. 29

Wien, A-1190

Austria

BOTSWANA

T. Diteko

Principal Veterinary Officer

National Veterinary Laboratory

P/Bag 0035, Gaborone

Botswana

G.M. Nolovu

Food Scientist

National Veterinary Laboratory

P/Bag 0035

Gaborone

Botswana

CANADA

J.F. Lawrence

Research Scientist

Food Research Division

Health Protection Branch

Ottawa, Ontario KIA 0L2

Canada

C.J. Randall

Assistant Director

Laboratory Services Division

Agriculture Canada, Bldg 22, C.E.F.

Ottawa, Ontario, KIA 0C6

Canada

CHINA, PEOPLE'S REP. OF

CHINE, REP. POP. DE

CHINA, REP. POP. DE

Ying Hua Yang

Senior Engineer

No. 12, Jiang guo Men Wei Street

Beijing

China

CUBA

Mrs. L. Salgado  
Médico Veterinario  
Especialista en Central de la Calidol  
Cubacentral  
23 y P Vedado  
Ministerio Comercio Exterior  
La Habana, Cuba

Mrs. T. Serio  
Licenciada Química  
Especialista Principal - Ministerio de  
la Industria Alimenticia  
Calle Polar y Línea Ferrocarril  
Cerro Ciudad Habana  
Cuba

CZECHOSLOVAKIA  
TCHECOSLOVAQUIE  
CHECOSLOVAQUIA

J. Barvir  
Dipl. Chemist  
Czech Agricultural and Food Inspection  
J. Plachty 16  
151 18 Prague 5  
Czechoslovakia

J. Kalas  
Dipl. Chemist  
Head of Central Laboratory Department  
Slovak Agricultural and Food Inspection  
Podjavorinskej 4  
81549 Bratislava  
Czechoslovakia

O. Procházková  
Czech Agricultural and Food Inspection  
Jindřicha Plachty Street  
Prague  
Czechoslovakia

DENMARK  
DANEMARK  
DINAMARCA

G. Ellemann  
Veterinarian  
Inspection Service of Fish Products  
Dr. Tvaergade 21  
P.O. Box 9050  
1022 Copenhagen  
Denmark

B. Elsborg Jensen  
National Food Agency  
Moerkhoej Bygade 19  
DK 2860 Soeborg  
Denmark

FINLAND  
FINLANDE  
FINLANDIA

P.L. Penttila  
Chief Inspector  
National Board of Trade and Consumer Affairs  
P.O. Box 5  
SF-00531 Helsinki  
Finland

J. Hirn  
Professor  
P.O. Box 368  
SF-00101 Helsinki  
Finland

H. Wallin  
Research Scientist  
Technical Research Centre of Finland  
Food Research Laboratory  
SF-02150 Espoo  
Finland

FRANCE

Mrs. N. Blaize  
DDCCRF  
Ministère Consommation  
13, rue St. Georges  
75009 Paris  
France

Mrs. B. Mandrou  
Professor  
Faculté de Pharmacie  
34060 Montpellier Cedex  
France

GERMANY, FED. REP. OF  
ALLEMAGNE, REP. FED. D'  
ALEMANIA, REP. FED. DE

W. Sanitz  
Dipl. Ing., Food Technologist  
Federal Health Office (BGA)  
Bundesgesundheitsamt  
Thielallee  
1000 Berlin 33  
Fed. Rep. of Germany

HUNGARY  
HONGRIE  
HUNGRIA

K. Sütő  
President  
Hungarian National Codex Committee  
1450 Budapest 9, Pf. 24  
Hungary

A. Glozik  
Vice-President  
Hungarian National Codex Committee  
1051 Budapest, Kossuth tér 11  
Hungary

J. Marosi  
Vice-President  
Hungarian National Codex Committee  
1450 Budapest 9, Pf. 24  
Hungary

F. Mohos  
Executive Director  
Chemical Engineer  
Central Research Institute for Food  
Industry  
Hermann O. u. 15  
1022 Budapest  
Hungary

I. Oláh  
Head of Department  
Hungarian Office for Standardization  
Ullői út 25  
1450 Budapest  
Hungary

P. Molnár  
Food Testing Institute  
Mester u. 81  
1095 Budapest  
Hungary

A. Aczél  
Head of Department  
Szegedi Konzervgyár  
Szeged  
Hungary

K. Bezsilla  
Senior Officer  
Hungarian Office for Standardization  
Ullői út 25  
1450 Budapest  
Hungary

K. Bognár  
Standards Officer  
Hungarian Office for Standardization  
Ullői út 25  
1450 Budapest  
Hungary

Ms. I. Boros  
Food Testing Institute  
Mester u. 81  
1095 Budapest  
Hungary

B. Borszéki  
Technical Adviser  
Central Research Institute of Food  
Industry  
Hermann Ottó u. 15  
1022 Budapest  
Hungary

J. Domoki  
Head of Department  
National Institute of Food Hygiene and  
Nutrition  
Gyáli út 3/A  
1097 Budapest  
Hungary

M. Harkay  
Chief Research Officer  
University of Horticulture & Food Industry  
Somlói u. 18  
1118 Budapest  
Hungary

HUNGARY (Cont.)

F. Kulcsár  
Head, Department of Physics  
Central Research Institute for Food  
Industry  
Budafoki u. 59  
1111 Budapest  
Hungary

V. Nagel  
Engineer  
Food Investigating Institute  
P.O. Box 2  
1581 Budapest 146  
Hungary

V. Oláh  
Veterinary Officer  
Food Testing Institute  
Mester u. 81  
1095 Budapest  
Hungary

E. Rácz  
Head of Department  
Ministry of Agriculture and Food  
Budapest  
Hungary

B. Sas  
Head, Dept. of Toxicology  
Food Investigating Institute  
P.O. Box 2  
1581 Budapest 146  
Hungary

P. Szabó  
Senior Officer of Standardization  
Research Institute of Canning Industry  
Budapest  
Hungary

Ms. E. Szilágyi  
Standards Officer  
National Institute for Standardization  
Ullői út 25  
1450 Budapest  
Hungary

Ms. M. Vámos  
Expert  
Central Food Research Institute  
Hermann Ottó u. 15  
1022 Budapest  
Hungary

JAPAN  
JAPON

S. Suzuki  
Agricultural and Forest Products  
Inspection Institute  
4-4-7 Konan  
Minato-Ku  
108 Tokyo  
Japan

KOREA, DEM. PEOPLE'S REP. OF  
COREE, REP. POP. DEM. DE  
COREA, REP. POP. DEM. DE

Kim Jong Su  
Vice-Head  
Foodstuff Institute  
P.O. Box 901  
Pyongyang  
Democratic People's Republic of Korea

Choi Ji Yun  
Fead  
Foodstuff Institute Laboratory  
P.O. Box 901  
Pyongyang  
Democratic People's Republic of Korea

KOREA, REPUBLIC OF  
COREE, REPUBLIQUE DE  
COREA, REPUBLICA DE

J.-K. LEE  
Director, Government Officer  
Ministry of Health and Social Affairs  
Government Bldg., Joonang-Dong,  
Kwachun-si  
Kyounggi-Do  
Republic of Korea

I.-S. SONG  
Head Researcher  
1022-6 Bangbae-Dong  
Seocho-gu  
Seoul  
Republic of Korea

MOROCCO  
MAROC  
MARRUECOS

A. Dahmani  
Engineer of Food Technology - D.R.F.  
25 Avenue Alaouyines  
Rabat  
Morocco

M. Majdi  
Engineer of Food Technology - D.R.F.  
25 Avenue Alaouynes  
Rabat  
Morocco

NETHERLANDS  
PAYS-BAS  
PAISES BAJOS

J. Daenen  
Food Inspection Service  
Ministry of Welfare, Health and Culture  
Florynruwe 111  
Maastricht  
The Netherlands

P.W. Hendrikse  
Analytical Chemist  
Unilever Research Laboratory  
P.O. Box 114  
3130 AC Vlaardingen  
The Netherlands

W. de Koe  
Food Standards Officer  
Sir Winston Churchilleaan 362  
2280 HK Ryjswijk  
The Netherlands

W.G. de Ruijg  
State Institute for Quality Control  
of Agricultural Products  
P.O. Box 230  
6721 HS Wageningen  
The Netherlands

NORWAY  
NORVEGE  
NORUEGA

P.A. Rosness  
Assistant Director General  
Norwegian Food Control Authority  
P.O. Box 8187 DEP  
N-0034 Oslo 1  
Norway

A. Vidnes  
Adviser  
Norwegian Food Control Authority  
P.O. Box 8187 DEP  
N-0034 Oslo 1

POLAND  
POLOGNE  
POLONIA

K. Cwiek  
Mgr. Eng., Food Technologist  
National Institute of Hygiene  
Chocimska 24  
00-791 Warsaw  
Poland

K. Trawicka  
Ministry of Foreign Trade  
Poland Quality Inspection Office  
laboratory  
Czotgistow 8/12  
Gdynia  
Poland

S. Tyszkiewicz  
Professor  
Institute for Meat and Fat Industry  
Rakowiecka 36  
02-532 Warsaw  
Poland

P. Wajda  
Engineer  
Ministry of Foreign Trade  
Poland Quality Inspection Office  
Laboratory  
ul. Czotgistow 8/12  
Gdynia  
Poland

SPAIN  
ESPAGNE  
ESPANA

J.M. Vallejo  
Ing. Agronomo  
Ministerio de Agricultura, Pesca y  
Alimentación  
Dirección G. de Política Alimentaria  
P. Infanta Isabel, 1  
Madrid - 28014  
Spain

SWEDEN  
SUEDE  
SUECIA

G. Fuchs  
Ass. Professor  
National Food Administration  
P.O. Box 622  
751 26 Uppsala  
Sweden

B. Larsson  
Senior Chemist  
The Swedish National Food Administration  
P.O. Box 622  
751 26 Uppsala  
Sweden

SWITZERLAND  
SUISSE  
SUIZA

R. Gerber  
Chemist  
Federal Office of Public Health  
P.O. Box 2644  
CH-3001 Bern  
Switzerland

P. Rossier  
Head of Codex Alimentarius Section  
Haslerstrasse 16  
CH-3000 Bern 14  
Switzerland

P. Venetz  
Ingénieur-chimiste  
NESTEC SA  
CH-1800 Vevey  
Switzerland

THAILAND  
THAILANDE  
TAILANDIA

N. Thongtan  
Director  
Agricultural Chemistry Division  
Department of Agriculture  
Ministry of Agriculture and Cooperatives  
Bangkhen  
Bangkok 10900  
Thailand

T. Hongsuwong  
Chief Chemist  
Office of Commodity Standards  
Department of Foreign Trade  
Ministry of Commerce  
Bangkok 10200  
Thailand

S. Srikongsri  
Chemist  
Biological Science Division  
Dept. of Science Service  
Ministry of Science, Technology and Energy  
Rama VI Road  
Bangkok 10400  
Thailand

UNITED KINGDOM  
ROYAUME-UNI  
REINO UNIDO

R.S. Kirk  
Laboratory of the Government Chemist  
Queens Road, Teddington  
Middlesex TW11 0LY  
United Kingdom

C. Usher  
Chemist  
Unilever Research Laboratory  
Colworth House  
Sharnbrook, Bedfordshire  
United Kingdom

R. Wood  
Ministry of Agriculture, Fisheries & Food  
65 Romney Street  
London SW1P 3RD  
United Kingdom

UNITED STATES OF AMERICA  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Ms. G.E.S. Cox  
Chief Executive Officer  
Cox and Cox Investments  
12006 Auth Lane  
Silver Spring, Maryland 20902  
U.S.A.

G. Diachenko  
Branch Chief  
Division of Food Chemistry & Technology  
Food and Drug Administration (HFF-413)  
200 "C" Street, S.W. Washington DC 20204  
U.S.A.

W.H. Dubbert  
Asst. Deputy Administrator  
USDA - Food Safety and Inspection Service  
Washington DC 20250  
U.S.A.

E. Elkins  
Director, Chemistry Division  
National Food Processors Association  
1401 New York Av.  
Washington DC 20005  
U.S.A.

A. Gross  
Manager/Chemist  
200 de Forest Avenue  
East Hanover NJ 07936  
U.S.A.

W. Horwitz  
Food and Drug Administration HFF-7  
Washington, DC 20204  
U.S.A.

Ms. I. Kamishlian  
MGR Quality Assurance Lab.  
The Coca-Cola Company  
P.O. Drawer 1734  
Atlanta GA 30301  
U.S.A.

P. Khan  
President, REGU-TECH Assoc. Inc.  
158 West Boston, Post Road  
Mamaronech NY 10543  
U.S.A.

A.P. Rainosek  
Professor of Statistics  
University of South Alabama  
Mobile Alabama 36688  
U.S.A.

J. Springer  
Director  
Division of Mathematics  
Food and Drug Administration  
200 "C" Street, S.W. HFF-110  
Washington DC 20204

UNION OF SOVIET SOCIALIST REPUBLICS  
UNION DES REP'S SOC'S SOVIETIQUES  
UNION DE REP'S SOC'S SOVIETICAS

I. Skurihin  
Professor, Head of Laboratory of  
Food Chemistry  
Institute of Nutrition  
Academy of Medical Science  
Ustinsky proesd 2/14  
Moscow 109 240  
U.S.S.R.

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS  
ORGANISATIONS INTERNATIONALES  
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL  
CHEMISTS (AOAC)

W. Horwitz  
1111 North 19th Street  
Arlington VA 22209  
U.S.A.

INTERNATIONAL CEREAL CHEMISTRY (ICC)

F. Orsi  
Assistant Professor  
Műegyetem rkp 3-4  
1111 Budapest  
Hungary

INTERNATIONAL GLUCOSE MANUFACTURERS  
ASSOCIATION (IFG)

D.B. Whitehouse  
Quality Assurance Manager  
Cerestar SA/NV  
Havenstraat 84  
B-1800 Vilvoorde  
Belgium

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR  
STANDARDIZATION (ISO)

G. Castan  
Delegué aux programmes prioritaires  
AFNOR Tour Europe Cedex 7  
92080 Paris la Defense  
France

K.-G. Lingner  
Technical Group Manager  
Standards Development  
ISO Central Secretariat  
1, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Ms. E. Nagy  
Secretary of ISO/TC34  
Hungarian Office for Standardization  
U1181 út 25  
1093 Budapest  
Hungary

H.W. Schipper  
Head, Department of Agriculture and  
Food Products  
P.O. Box 5059  
2600 GB Delft  
The Netherlands

EUROPEAN COMMITTEE FOR THE STUDY OF SALT  
(ECSS)

J.M. Rafols  
Chemist  
Unión Salinera de España, S.A.  
Rambla Estudios 109-1  
08002 Barcelona  
Spain

INTERNATIONAL VINE AND WINE OFFICE (OIV)

Ms. B. Mandrou  
Professeur  
Faculté de Pharmacie  
34060 Montpellier Cedex  
France

FAO/CODEX SECRETARIAT  
SECRETARIAT FAO/CODEX  
SECRETARIA FAO/CODEX

L.G. Ladomery  
Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
FAO, Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome  
Italy

E. Casadei  
Food Standards Officer  
FAO, Via delle Terme di Caracalla  
00100 Rome  
Italy

HUNGARIAN SECRETARIAT  
SECRETARIAT HONGROIS  
SECRETARIA HUNGARO

I. Oláh  
Secretary of the Hungarian Codex Committee  
Hungarian Office for Standardization  
P.O. Box 24  
1450 Budapest 9  
Hungary

ESBOZO DE PROYECTO DE DIRECTRICES DEL CODEX SOBRE TOMA DE MUESTRAS  
Y CUESTIONES AFINES

1. Introducción

1.1 Objeto y ámbito de aplicación

- Manual de toma de muestras del Codex
- Armonización en todos los Comités
- Recopilación de criterios del Codex para la toma de muestras

1.2 Descripción del contenido

1.3 Historia de los procedimientos de toma de muestras del Codex

1.4 Procedimientos de aceptación del Codex incluida la relación entre aceptación de métodos de toma de muestras y procedimientos de toma de muestras

1.5 Principios generales sobre toma de muestras, y notas explicativas

2. Instrucciones para los procedimientos de toma de muestras

En esta sección se incluiría un texto oportunamente enmendado basado en las Instrucciones para la Toma de Muestras CX/MAS 1-1987, en particular las definiciones de los términos, etc.

3. Consideraciones especiales

3.1 Definición de "lote", "lote de inspección" y "consignación" y examen de problemas especiales en relación con la identificación de los lotes

3.2 Problemas de manipulación de consignaciones que se componen de lotes mixtos y entremezclados

3.3 Carácter heterogéneo de la distribución de muchos contaminantes en un lote

3.4 Orientaciones para atenuar la demanda para obtener el muestreo al azar de un envío a granel, debido a problemas prácticos

3.5 Aclaración del punto en que se ha de tomar la muestra

3.6 Procedimientos de nuevo muestreo en casos de controversias sobre los resultados de análisis

3.7 Consideraciones sobre homogeneización de distintas unidades para formar una muestra a granel combinada

3.8 Organización y referencias para el muestreo al azar de un producto

3.9 Estructura y formato normalizado de informes de toma de muestras, incluida la forma en que ha de manipularse y prepararse una muestra, el cierre y etiquetado de una muestra, la documentación que ha de acompañar a una muestra y la disponibilidad de muestras para la inspección constante

- 3.10 Examen de resultados obtenidos anteriormente, cuando se dan indicaciones de nuevo muestreo
- 4. Criterios de aceptación de los lotes  
(Especificación del plan de toma de muestras que ha de utilizarse en relación con las distintas características que han de verificarse, agrupadas en forma apropiada)
- 5. Procedimientos de toma de muestras actualmente prescritos en normas del Codex
- 6. Contenido neto
- 7. Referencias
- 8. Indice

## Introducción

El plan de toma de muestras para la sal elaborado por el CCFA es un procedimiento práctico de toma de muestras: puede identificarse como del Tipo IV, (modificado conforme al ejemplo que figura en el párrafo 5 del Apéndice IV de las Instrucciones para la Toma de Muestras CX/MAS 1-1987), es decir, un procedimiento de toma de muestras por variables para determinar la calidad media: analizando muestras a granel combinadas. Los criterios de aceptación se basan únicamente en un sólo resultado, en que la media está relacionada con una gama.

### METODO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE LA SAL DE CALIDAD ALIMENTARIA EN RELACION CON LOS CRITERIOS DE COMPOSICION

#### 1. OBJETO

Este método especifica el procedimiento de toma de muestras que debe aplicarse al determinar las características analíticas y de composición para evaluar la calidad alimentaria del cloruro sódico (sal) establecida en la Norma del Codex para la Sal de Calidad Alimentaria, sección 3: "Composición esencial y factores de calidad".

También se establecen los criterios de aceptación o de rechazo de un lote o consignación en función de la muestra.

#### 2. AMBITO DE APLICACION

Este método se aplica a los procedimientos de toma de muestras de cualquier tipo de sal, bien sea preenvasada o a granel, para uso alimentario.

#### 3. PRINCIPIO

Este método representa un procedimiento de toma de muestras por variables para determinar la calidad media: análisis de una muestra a granel combinada.

Se obtiene una muestra a granel combinada y, para asegurarse de que sea representativa del lote o consignación, se subdivide en varias muestras de laboratorio, en que cada una de ellas contenga una proporción del producto tomado del lote o consignación que ha de analizarse.

Los criterios de aceptación se basan en que el promedio de las muestras extraídas del lote deben ajustarse a las disposiciones establecidas en la Norma.

#### 4. DEFINICIONES

Para las definiciones de los términos utilizados en este método de toma de muestras remitirse a las definiciones que figuran en las "Instrucciones sobre los procedimientos de toma de muestras del Codex" (CX/MAS 1-1987).

#### 5. MANIPULACION

El equipo de toma de muestras utilizado deberá adaptarse a la naturaleza de los ensayos que han de realizarse (por ejemplo: muestreo mediante sonda, equipo de muestreo fabricado con material químicamente inerte, etc.). Los envases utilizados para recoger las muestras deberán estar fabricados de material químicamente inerte y ser impermeables.

## 6. PROCEDIMIENTO

6.1 La toma de muestras puede realizarse por "muestreo al azar" o por "muestreo sistemático". La elección del método que ha de emplearse depende de la naturaleza del lote. (Por ejemplo: si los envases están marcados con una serie de números sucesivos, podrá aplicarse un método de toma de muestras sistemático basado en una numeración periódica).

### 6.1.1 Muestreo al azar

Tomar n unidades del lote de forma que cada artículo tenga la misma probabilidad de ser seleccionado.

### 6.1.2 Muestreo sistemático

Si N unidades de la muestra se han dispuesto en un determinado orden y puede numerarse de 1 a N, puede obtenerse un muestreo sistemático de 1-in-k como sigue:

a) Determinar el valor de  $k = N/n$ . (Si k no es un número entero, redondearlo al número entero más próximo).

b) De los primeros K artículos del lote seleccionar uno al azar y continuar seleccionando cada  $k^a$  unidad.

### 6.2 Muestreo a granel

Cuando se trata de sal a granel, la sal se dividirá teóricamente en unidades; un lote que contenga una masa total de m Kg se considera compuesto de  $m/100$  unidades. En tal caso, es necesario proceder a un plan de "muestreo estratificado" apropiado para el volumen del producto a granel y los puntos de muestreo se seleccionan de todos los estratos en proporción a los tamaños de los estratos.

Nota: El muestreo estratificado de una población que puede dividirse en diferentes subpoblaciones (denominadas estratos) puede realizarse de forma que las proporciones específicas de la muestra sean tomadas de diferentes estratos.

### 6.3 Constitución de la muestra

6.3.1 El tamaño y número de las unidades que forman la muestra depende del tipo de sal y de la magnitud del lote. La cantidad unitaria mínima que ha de tomarse se constituirá de conformidad con una de las siguientes especificaciones según las circunstancias:

- 250 g del producto;
- un paquete cuando la sal se ha preenvasado en paquetes de 0,5 o 1 kg

Si se toma más de una porción, estas deberán estar uniformemente distribuidas entre las unidades que forman el lote. Ejemplos de tamaños mínimos de muestra pueden encontrarse en el documento CX/MAS 1-1987, Apéndice V, Cuadro 3, teniendo en cuenta el nivel de inspección apropiado; véase párrafo 8.4 de este documento.

6.3.2 Una o más muestras a granel combinadas, cada una de ellas compuesta de una porción de las unidades tomadas del lote, forman muestras de laboratorio.

6.3.3 Por lo menos se analizan dos porciones de ensayo de la muestra de laboratorio.

## 7. CRITERIOS DE ACEPTACION

7.1 Calcular el promedio de los valores medidos para la característica (% NaCl) en n porciones de ensayo de la muestra de laboratorio según la fórmula siguiente:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (n = 2, \text{mínimo})$$

7.2 De conformidad con la disposición para las características pertinentes (% de NaCl), un lote o consignación se considerará aceptable si se cumple la condición siguiente:

$\bar{x} \gg$  nivel mínimo especificado para la característica

8. INFORME DEL MUESTREO

El informe del muestreo deberá contener los datos siguientes:

- a) el tipo y origen de la sal;
- b) las alteraciones del estado de la sal (por ejemplo, presencia de materias extrañas);
- c) la fecha del muestreo;
- d) el número del lote o consignación;
- e) el método de envasado;
- f) la masa total del lote o consignación;
- g) el número de paquetes y la masa unitaria, con indicación de si se refiere a masa neta o bruta;
- h) el número de unidades de que se compone la muestra;
- i) el número, la naturaleza y la posición inicial de las porciones mínimas;
- j) el número, la composición y la masa de las muestras a granel;
- k) el método, si es aplicable, para la muestra a granel;
- l) el número, la composición y la masa de las muestras de laboratorio y el método por el que se han obtenido y conservado;
- m) los nombres y las firmas de las personas que han realizado el muestreo.

9. REFERENCIA BASICA

Documento CX/MAS 1-1987.

10. OBSERVACIONES

"Por muestra de laboratorio" se entiende, "la muestra a granel combinada" descrita y representada en el documento CX/MAS 1-1987, Apéndice IV, pág. 19, trámite 4.

**ALINORM 89/23**  
**APENDICE IV**

**INFORME DEL GRUPO ESPECIAL DE TRABAJO SOBRE RATIFICACION DE METODOS DE ANALISIS**

1. El Grupo Especial de Trabajo sobre Ratificación de Métodos de Análisis estuvo integrado por los miembros siguientes:

W. Horwitz	EE.UU.
G. Diachenko	EE.UU.
J.F. Lawrence	Canadá
I. Skurihin	URSS
K. Trawicka	Polonia
I. Boros	Hungría
M. Harkay	Hungría
M. Vámos	Hungría
B. Borszéki	Hungría
A. Zsigmond	Hungría
C. Dahl	Australia
J.M. Vallejo	España
J. Daenen	Países Bajos
B. Whitehouse	IFG
H. Wallin	Finlandia
H. Woidich	Austria
P. Venetz	Suiza
R. Gerber	Suiza
A. Vidnes	Noruega
G. Castan	ISO
E. Nagy	ISO
B. Mandrou	OIV
B. Larsson	Suecia
B.E. Jensen	Dinamarca
C. Usher	Reino Unido
R. Kirk	Reino Unido
P. Hendrikse	Países Bajos
E. Elkins	EE.UU.
A. Gross	EE.UU.
I. Kamishlian	EE.UU.
W. Sanitz	República Federal de Alemania
E. Casadei	Secretaría FAO/OMS
D. Procházka	Checoslovaquia
J.-K. Lee	República de Corea
I.-S Song	República de Corea
Ying Hua Yang	China, República Popular de
T. Serio	Cuba
J.M. Rafols	ECSS

2. El Grupo de Trabajo, bajo la presidencia del Dr. W. Horwitz, tenía encomendadas las tareas siguientes;

- a) examinar la ratificación de los métodos de análisis aplazados, CX/MAS 88/12-Parte I
- b) examinar la ratificación de métodos de análisis estipulados en normas del Codex, CX/MAS 88/12-Parte II
- c) examinar la ratificación de métodos de análisis incluidos en proyectos de normas del Codex anteriormente no examinados por el CCMAS, CX/MAS 88/12-Parte III

- d) revisar las disposiciones para métodos de análisis que figuran en las normas del Codex para azúcares, CX/S 88/MAS y observaciones dirigidas al Dr. R. Wood, Reino Unido
- e) examinar la ratificación de métodos de análisis que figuran en proyectos de normas del Codex - determinación del contenido total de grasas y de yema de huevo, CX/MAS 88/12-Add.1

3. En el Anexo I, Parte I, II y III figura el estado de ratificación de los métodos de análisis.

4. Revisión de métodos de análisis para azúcares

El Dr. Wood, delegado del Reino Unido, informó al Grupo de Trabajo sobre el informe presentado por la Secretaría del Reino Unido para el comité del Codex sobre Azúcares titulado "Revisión de las disposiciones sobre métodos de análisis estipuladas en las normas del Codex para azúcares", documento CX/S 88/MAS. Señaló que dicho documento había sido objeto de extensas observaciones desde que se distribuyó a los gobiernos y las organizaciones interesadas y que la Secretaría del Reino Unido remitiría las observaciones a la ICUMSA, la ISO y la IFG. Tras la revisión del documento CX/S 88/MAS, el Grupo de Trabajo decidió recomendar la ratificación temporal de los métodos recogidos en este documento, en espera de que fueran revisados por la ICUMSA y la ISO. El Grupo de Trabajo señaló también la necesidad de que la ISO y la ICUMSA realizaran estudios en colaboración antes de la ratificación final por el CCMAS, para los numerosos métodos que no habían sido todavía estudiados. La clasificación del método de polarización estipulado en la Norma del Codex para el Azúcar Blanco (CODEX STAN 4-1981) se cambió al Tipo II y el del método de la pérdida por desecación, para la Norma del Codex para la Fructuosa (CODEX STAN 102-1981) al Tipo I. La delegación de Cuba pidió que el procedimiento de extensión de la corrección de la temperatura, en la determinación de la polarización para el azúcar blanco, se remitiera al informe de la 19ª reunión de la ICUMSA, 1986.

5. Ratificación de métodos de análisis para el contenido total de grasas y yema de huevo de la mayonesa

El Dr. Wood, delegado del Reino Unido, resumió el contenido del documento CX/MAS 88/12-Add.1. El Grupo de Trabajo acordó recomendar la ratificación de ambos métodos descritos en este documento como métodos del Tipo I.

6. Examen de métodos de análisis para aflatoxinas (CX/FAC 88/18-Add.1)

Por falta de tiempo, el Grupo de Trabajo no examinó los métodos de análisis para las aflatoxinas. Sugirió que los documentos preparados por la Secretaría se enviaran a los gobiernos para que formularan observaciones y que los métodos de análisis para aflatoxinas se examinaran en la próxima reunión.

7. Abreviaturas utilizadas en este Apéndice

- R = ratificado
- RT = ratificado temporalmente
- NR = no ratificado
- PR = por ratificar
- RA = ratificación aplazada

ALINORM 89/23  
Apéndice IV

PARTE I - EXAMEN DE LA RATIFICACION DE METODOS QUE HABIAN SIDO APLAZADOS

PRODUCTO	DISPOSICION	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
MANGOS EN CONSERVA (CODEX STAN 159-1987) ALINORM 87/20	Determinación de la concentración del almíbar 10-35° Brix (método refractométrico)	AOAC (1984) 31.011; o ISO 2173 (1978)	I	RT	<u>1/</u>
SALSA PICANTE DE MANGO (CODEX STAN 160-1987) ALINORM 87/20	Contenido total de sólidos solubles (mín. 50% m/m)	AOAC (1984) 31.011; o ISO 2173 (1978)	I	RT	<u>1/</u>
	Contenido total de ceniza (máx. 5% m/m) Contenido de ceniza insoluble en CLH (máx. 0,5% m/m)	ISO 763-1982 (ceniza insoluble en ácido clorhídrico)	I	R	
MIEL (CODEX STAN 12-1981)	Contenido de hidroximetilfurfural (máx. 80 mg/kg)	ISO 7466-1986		NR	<u>2/</u>
HARINA DE SORGO (en el Trámite 5) ALINORM 87/29	Color	Método colorimétrico utilizando el graduador de colores de Kent Jones y Martin		NR	<u>3/</u>
VINAGRE (CODEX STAN 162-1987)	Alcohol residual (máx. 0,5% v/v, excepto para 1% v/v en el vino)	AOAC (1984) 9.020-9.022 (gravedad específica por picnómetro)	II	NR	<u>4/</u>
		Metodo OIV, Recueil des méthodes internationales d'analyses du vin, 1969, A-2-16	III	NR	<u>4/</u>
	Dióxido de azufre (máx. 70 mg/kg)	Método OIV (titulación iodométrica), Recueil des méthodes internationales d'analyses du vin, 1969, A-17.	II	NR	<u>5/</u>
	Hierro (Fe) (máx. 10 mg/kg)	Método FIJU, No. 15, 1964, (método fotométrico).	II	NR	<u>6/</u>

PRODUCTO	DISPOSICION	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
METODO GENERAL DEL CODEX PROPUESTO (véase también Apéndice VII, ALINORM 89/23)	Estaño (máx. 150-250 mg/kg)	AOAC XIII (1984) 25.161-25.163 (método de AAS)	III	NR	<u>7/</u>
MANTECA DE CACAO (CODEX STAN 86-1981)	Cobre (máx. 0,4 mg/kg)	Método colorimétrico (dietilditiocarbamato) AOAC (1984), 25.066-25.071	II	RT	<u>8/</u>
	Plomo (máx. 0,5 mg/kg)	Procedimiento colorimétrico para la determinación de la ditizona tras la digestión completa, AOAC (1970), 25.053 (25.047-25.048)		NR	<u>9/</u>
CHOCOLATE (CODEX STAN 87-1981)	Cobre (máx. 15 mg/kg; 30 mg/kg)	Método colorimétrico (dietilditiocarbamato) AOAC (1984), 25.066-25.071	II	R	
	Plomo (máx. 1 mg/kg; 2 mg/kg)	Procedimiento colorimétrico de la ditizona AOAC (1970) 25.053 (25.047, 25.048)		NR	<u>9/</u>
CACAO EN POLVO (CODEX STAN 105-1981)	Cobre (máx. 50 mg/kg)	Colorimétrico (dietilditiocarbamato) AOAC (1984), 25.066-25.071	II	R	
	Plomo (máx. 2 mg/kg)	Colorimétrico de la ditizona, AOAC (1970) 25.053 (25.047-25.048)	II	NR	<u>9/</u>
DULCES DE MANTECA DE CACAO (CODEX STAN 147-1985)	Porcentaje de manteca de cacao (min. 20% de extracto seco)	AOAC (1980) 13.031-13.033		RA	<u>10/</u>
NORMA GENERAL PARA GRASAS Y ACEITES COMESTIBLES NO REGULADOS POR NORMAS INDIVIDUALES.	Hierro (máx. 5 mg/kg; 1,5 mg/kg)	CAC/RM-1969 Determinación del contenido de hierro	IV		<u>11/</u>
	Cobre (máx. 0,4 mg/kg; 0,1 mg/kg)	AOAC (1965) 24.023-24.028	II	RT	<u>12/</u>
	Plomo (máx. 0,1 mg/kg)	AOAC (1965) 24.053	II	NR	<u>9/</u>

PRODUCTO	DISPOSICION	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
ACEITE DE COLZA COMESTIBLE POBRE EN ACIDO ERUCICO (CODEX STAN 123-1981)	Composición de ácidos grasos (máx. 5% m/m de los ácidos grasos en cuestión)	IUPAC 7ª edición 1984 2.311	II	RT	<u>13/</u>
TODAS LAS NORMAS DEL CODEX PARA ZUMOS (JUGOS) DE FRUTAS, ZUMOS (JUGOS) CONCENTRADOS DE FRUTAS Y NECTARES DE FRUTAS CONSERVADOS POR MEDIOS FISICOS EXCLUSIVAMENTE	Etanol (máx. 3 g/kg)	Método FIJU No. 2 1968	II	NR	<u>14/</u>
	Hidroximetilfurfural	Método FIJU No. 12 1968	II	NR	<u>15/</u>
	Sal añadida (en el jugo de tomate; nivel máximo sin especificar)	AOAC (1984) 32.034 Método FIJU No. 37, 1968	II III	R R	<u>16/</u>
	Plomo (máx. 3 mg/kg)	AOAC (1980) 25.016-26.067. Método FIJU No. 14, 1964 Método ISO 6633	II III III	R NR PR	<u>17/</u>
SAL DE CALIDAD ALIMENTARIA (CODEX STAN 150-1985)	Cloruro de sodio (mín. 97% referido al extracto seco)	Método descrito en la Norma	I	R	
	Materia insoluble	ISO 2479-1972	I	R	
	Sulfato	ISO 2480-1972	II	R	
	Sustancias halógenas	ISO 2481-1973	II	R	
	Calcio y magnesio	ISO 2482-1973	II	R	
	Potasio	ECSS/SC 183-1979 (método volumétrico) o ECSS/SC 184-1979 (Método AA)	II III	R R	
	Pérdida por desecación	ISO-2483-1973	I	R	
	Cobre (Cu) (máx. 2 mg/kg)	ECSS/SC 144-1977	II	R	
	Arsénico (máx. 0,5 mg/kg)	ECSS/SC 311-1982	II	R	
	Mercurio (máx. 0,1 mg/kg)	ECSS/SC 312-1982	II	R	
	Plomo (máx. 2 mg/kg)	ECSS/SC 313-1982	II	R	
	Cadmio (máx. 0,5 mg/kg)	ECSS/SC 314-1982	II	R	

PRODUCTO	DISPOSICION	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
CONCENTRADOS DE TOMATE ELABORADOS (CODEX STAN 57-1981)	Impurezas minerales (máx. 60 mg/kg referido al producto diluido al 8% de sólidos)	AOAC (1984) 44.098	I	RT	<u>18/</u>
ACEITUNAS DE MESA (CODEX STAN 66-1981)	Acidez de la salmuera (mín. 0,4% m/m como ácido láctico)	Método descrito en la Norma	I	RT	<u>19/</u>
	pH de la salmuera (máx. 4,0-4,5)	Método descrito en la Norma	II	RT	<u>19/</u>
UVAS PASAS (CODEX STAN 67-1981)	Dióxido de azufre (máx. 1500 mg/kg)	AOAC (1984) 20.126-20.128	II	R	
ALBARICOQUES SECOS (CODEX STAN 130-1981)	Dióxido de azufre (máx. 2000 mg/kg)	AOAC (1984) 20.126-20.128	II	R	
BOUILLONS Y CONSOMMES (CODEX STAN 117-1981)	Cloruro de sodio (máx. 12,5 g/l)	Método 214 de AIIBP Official Collection of Methods of Analysis, (marzo 1975)		RA	<u>20/</u>
AGUAS MINERALES NATURALES (CODEX STAN 108-1981)	Sólidos totales disueltos	Método descrito en la Norma	I	RT	<u>21/</u>
	Materia orgánica total	Método de permanganato Handbuch der Lebensmittelchemie (Gesamtred; J. Schormuller), Vol. VIII - Partes 1 y 2, Agua y Aire (S.W. Souci y K.E. Quentin) Springer-Verlag, 1969	I	RT	<u>21/</u>
GARI (CODEX STAN 151-1985)	Acidez (0,6 - 1% m/m como ácido láctico)	AOAC (1975), 14.064-065;	I	R	<u>22/</u>
	Fibra cruda	ISO 5498 (1981)	I	NR	<u>23/</u>

Notas

- 1/ El GT hizo observar que los métodos citados no eran idénticos si es necesaria la diluición para la determinación de productos de color oscuro. Se ratificó temporalmente el método de la ISO, como el método más general en espera de que el Comité encargado del producto en cuestión examinara el punto indicado.

- 2/ Se pide a la Secretaría que señale a la atención de la Comisión del Codex Alimentarius que hay un método alternativo equivalente (AOAC (1984) 31.153 XV) en el que no se utiliza el reactivo carcinógeno, y que determine si esta información debe proporcionarse a la Secretaría del país hospedante del CCPFV para que formule su recomendación.
- 3/ Se esperan todavía datos de apoyo adicionales sobre la aplicabilidad del método a la Norma en cuestión.
- 4/ No se ha proporcionado la información solicitada al Comité Coordinador para Europa sobre el origen y naturaleza del alcohol residual. El GT señaló también que se tienen a disposición, para examen, métodos modernos de cromatografía de gases y métodos enzimáticos.
- 5/ El GT indicó que se había estudiado recientemente, en el ámbito de la AOAC, una modificación del método clásico Monier Williams y que esta versión no está sujeta a interferencias de ácidos volátiles presentes en el vinagre y sería, por consiguiente, idóneo.
- 6/ Se ha retenido el estado de ratificación; el Comité Coordinador para Europa no ha examinado todavía la sustitución con métodos estudiados en colaboración sugeridos por el GT.
- 7/ El GT recomendó que se suprimiera el método de referencia y se sustituyera con un método mejorado para el estaño presente en los alimentos enlatados (AOAC 1st Supplement 1985, 25.A01) como método del Tipo III.
- 8/ Se necesitan datos de apoyo del Comité encargado del producto en cuestión sobre el rendimiento del método con mantecas de cacao al nivel de 0,4 mg/kg establecido en la Norma, ya que el GT no está seguro de que el método sea aplicable a este nivel tan bajo. El GT recomendó también que el Comité encargado del producto examinara la adopción del procedimiento de la UIQPA, estudiada en colaboración, de AAS en horno de grafito, como método general del Tipo III para Cu, Fe y Ni en aceites y grasas (Pure and Applied Chem., Vol. 60, No. 6, págs. 893-900, 1988).
- 9/ El GT considera que el método no es fiable al nivel máximo especificado en la Norma y, por consiguiente, cambió el estado de ratificación a "no ratificado". El Dr. Lawrence de Canadá investigará al respecto para determinar si existe un método apropiado que pueda recomendarse al Comité encargado del producto y se señaló que la UIQPA ha ultimado un estudio en colaboración de un método para el plomo presente en grasas y aceites.
- 10/ Se mantiene este estado de ratificación en espera de que se elaboren metodologías idóneas. El GT señala que los trabajos sobre los esteroides y la posible aplicación de un método basado en la difusión de un haz de luz UV podría ayudar a resolver este problema.
- 11/ Al no ser un método ensayado en colaboración debería clasificarse como del Tipo IV. El GT recomienda también que el comité encargado del producto examine la posibilidad de adoptar el procedimiento de la UIQPA, estudiado en colaboración, de AAS en horno de grafito como método general del Tipo III para Cu, Fe y Ni en aceites y grasas (Pure and Applied Chem., Vol. 60, No. 6, págs. 893-900, 1988).
- 12/ El GT no está seguro de la aplicabilidad de este método a los niveles de 0,1 a 0,4 mg/kg establecidos en la Norma, por lo que deberían pedirse datos de apoyo al Comité encargado del producto.
- 13/ El Sr. Kirk contactará con la Secretaría de la UIQPA para obtener los datos estudiados en colaboración necesarios, que atañen a la Norma del Codex 123-1981 para el ácido erúxico.

- 14/ Se ha retenido el estado de ratificación, pero el representante de la OIV indicó que presentaran datos de estudios en colaboración sobre un método cromatográfico de gases que ellos recomiendan. Se ha pedido también a la FIJU que presente los resultados de sus estudios en colaboración y recomiende a la Secretaría la metodología correspondiente.
- 15/ La Comisión del Codex eliminó la especificación para hidroximetilfurfural y, por tanto, no es necesario adoptar más medidas.
- 16/ La recomendación del CCFJ que utilizaba el Método General del Codex para los cloruros (AOAC (1984) 32.034) como método del Tipo II y el método de la FIJU No. 37-1968, como método del Tipo III.
- 17/ Se ha pedido a la FIJU que presente datos de estudios en colaboración sobre el método ISO 6633.
- 18/ Se debería volver a pedir al Comité encargado del producto de que proporcione la base para la selección de este método.
- 19/ Se necesitan estudios en colaboración para estos métodos.
- 20/ Debería repetirse la recomendación hecha al Comité encargado del producto de que utilice el Método General del Codex para los Cloruros.
- 21/ Se ha retenido el estado de ratificación teniendo en cuenta la necesidad de disponer de resultados de estudios en colaboración que han de proporcionarse al Comité encargado del producto.
- 22/ Tras la reunión del CCMAS, el Comité Coordinador para Africa, en su octava reunión, aclaró esta disposición, en el sentido de que se refiere a la acidez del producto más que a la acidez de la grasa extraída, tal como se determina en el método de la AOAC. Por consiguiente, el Comité Coordinador retiró el método de la AOAC.
- 23/ En espera que sea examinado de nuevo por el Comité Coordinador para Africa.

PARTE II - Examen de métodos de análisis estipulados en normas del Codex elaboradas por el Comité del Codex sobre Nutrición y Alimentos para Regímenes Especiales

METODO/TITULO	NORMA DE REFERENCIA	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
Sílice (coloidal), silicato de calcio (máx. 1% m/m)	CODEX STAN 53-1981 (sucedáneo de la sal)	AOAC XIV, 1984, 35.054	IV	*	
Yodo	"	No necesario			
Grasa en alimentos que contienen almidón, carne o productos vegetales (cantidad declarada en la etiqueta)	CODEX STAN 73, 74-1981, 53, 118-1981 (para alimentos destinados a lactantes y niños pequeños, alimentos de bajo contenido de sodio, alimentos exentos de gluten)	CAC/RM 55-1976 (Vol. IX), extracción con n-hexano)	I	R	
Grasa en alimentos para lactantes que no contienen almidón, carne o productos vegetales (mín. 3,3 g, máx. 6 g/Kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes, preparados complementarios)	Método B-2 del Código de Principios para la Leche y Productos Lácteos CAC/M 1-1973, Vol. XVI del Codex Alimentarius	I	R	
Ceniza	CODEX STAN 53, 72-74 118-1981; ALINORM 87/26, Apéndice III	AOAC XIV, 1984, 7.009	I	R	
Proteína cruda	"	Método Kjeldahl para el contenido total de nitrógeno, texto en Vol. IX del Codex Alimentarius	I	R	
Pérdida por desecación	CODEX STAN 53, 72-74, 118-1981; ALINORM 87/26, Apéndice III	AOAC XIV (1984) 7.003 Secado de la humedad en vacío 95-100°C	I	RT	<u>1/</u>
Vitamina C (ácido L-ascórbico) (mín. 8 mg/100 Kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III	AOAC XIV, 1984, 43.069-43.075 (microfluorométrico). AOAC XIV, 43.064-43.068 (dicloroindofenol)	II III	R R	<u>2/</u>

METODO/TITULO	NORMA DE REFERENCIA	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
Tiamina (Vitamin B <sub>1</sub> ) (40 µg/100 kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes y preparados complementarios)	AOAC XIV, 1984, 43.024-43.030 (método fluorométrico)	II	R	
Riboflavina (Vitamin B <sub>2</sub> ) (60 µg/100 kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes y preparados complementarios)	AOAC XIV, 1984, 43.039-43.042 (método fluorométrico)	II	R	
Nicotinamida para alimentos a base de leche (250 µg/100 kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes y preparados complementarios)	AOAC XIV, 1984, 43.191-43.199 (método titrimétrico/turbidimétrico)	II	R	
Nicotinamida para alimentos no fabricados a base de leche (250 µg/100 kcal)	"	AOAC XIV, 1984, 43.048-43.050	II	R	
Vitamin B <sub>6</sub> (35 µg/100 kcal)	"	AOAC XIV, 1984, 43.229-43.234	II	R	
Acido fólico (4 µg/100 kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes, preparados complementarios)	AOAC XIV, 1984, 43.183-43.190	II	R	
Acido pantoténico (300 µg/100 kcal)	"	AOAC XIV, 1984, 43.200-43.208	II	R	
Vitamin B <sub>12</sub> (0,15 µg/100 kcal)	"	AOAC XIV, 1984, 43.175-43.182	II	R	
Cloruro (mín. 55, máx. 150 µg/100 kcal)	"	Método General del Codex, Apéndice IV, ALINORM 76/23	II	R	
Capacidad de agua de los envases	Todas las normas	CAC/RM 46-1972, Vol. II de la Comisión del Codex Alimentarius	I	R	
Nitrógeno	CODEX STAN 118-1981 (alimentos exentos de gluten)	Por seleccionar	-	-	3/

METODO/TITULO	NORMA DE REFERENCIA	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
Calcio (mín. 50 mg/100 kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes, preparados complementarios)	AOAC XIV, 1984, 43.292-43.296	III	R	<u>4/</u>
Sodio (mín. 20, máx. 60 mg/kcal)	" )	FIL 119A/1987 ó ISO 8070 (método equivalente);	II	R	
Potasio (mín. 80, máx. 200 mg/kcal)	" )	AOAC XIV, 1984, 43.292-43.296	III	R	<u>4/</u>
Contendio de sodio, muy bajo contenido de sodio: 40/100 g Bajo contenido de sodio: 120 mg/100 g sucedáneo de la sal	CODEX STAN 53-1981 (alimentos de bajo contenido de sodio y sucedáneos de la sal)	AOAC XIV, 1984, 43.292-43.296; FIL 119A/1987 (propuesto para Na, K, Ca, Mg)		NR	<u>5/</u>
Contenido de potasio (no limitado)	CODEX STAN 53-1981 (sucedáneo de la sal)	"			
Contenido de calcio (no limitado)	"	AOAC (1984), 2.126-2.130			*
Contenido de magnesio (máx. 20% de cationes K <sup>+</sup> , Ca <sup>++</sup> y NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	"	AOAC (1984) 2.126-2.130			*
Contenido de amonio (máx. 3% m/m)	"	AOAC (1984) 2.065			*
Contenido de fósforo (máx. 4% m/m)	"	AOAC (1984) 43.292-43.296			*
Relación de eficiencia de las proteínas (REP)	CODEX STAN 72-1981; ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes, preparados complementarios)	AOAC XIV, 1984, 43.253-43.257	I	R	<u>6/</u>
Vitamina A (mín. 75, máx. 150 µg/100 kcal como retinol)	"	AOAC (1984) 43.A21	IV		<u>7/</u>

METODO/TITULO	NORMA DE REFERENCIA	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
Vitamina D (mín. 40, máx. 80 i.u./ 100 kcal)	"	AOAC (1984) 43.236-43.249	IV		<u>7/</u>
Acido patoténico (mín. 300 µg/100 kcal)	"	USDA Handbook 97 ó "The Analyst" para alimentos no enriquecidos: 89, 1, 1964	IV		<u>7/</u>
Vitamin E (compuestos de α-tocoferol) 0,7 i.u./g de ácido linoleico o por g de ácidos grasos poliisaturados expresados como ácido linoleico	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes, alimentos complementarios)	AOAC XIV, 1984, 43.128-43.137	IV		<u>10/</u>
Fósforo (mín. 25 mg/100 kcal)	"	AOAC XIV, 1984, 22.040-22.042	II	R	<u>8/</u>
Cobre (mín. 60 µg/100 kcal)	"	AOAC XIV, 1984, 43.292-43.296			*
Manganeso mín. 5 µg/100 kcal)	"	AOAC XIV, 1984, 43.292-43.296			*
Zinc (mín. 0,5 mg/100 kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes, alimentos complementarios)	AOAC XIV, 1984, 43.292-43.296			*
Magnesio (mín. 6 mg/100 kcal)	"	AOAC XIV, 1984, 43.292-43.296			*
Hierro (0,15 mg/100)	"	AOAC XIV, 1984, 43.292-43.296			*
Colina (máx. 3% m/m)	CODEX STAN 53-1981 (sucedáneo de la sal)	Por elaborar			

METODO/TITULO	NORMA DE REFERENCIA	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
Colina (mín. 7 mg/100 kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes, preparados complementarios)	En elaboración por FIDA/IFC			
Linoleato (en forma de glicéridos) (mín. 300 mg/100 kcal)	"	IUPAC Standard Methods for the Analysis of Fats and Oils (por publicar); y AOAC XIV, 14.019, 28.056-28.068 14.019, 28.082-28.085		PR	
Fibra	CODEX STAN 53, 72-74, 118-1981; Apéndice III (alimentos de bajo contenido de sodio, alimentos exentos de gluten, alimentos para lactantes y niños pequeños)	Versión modificada del método enzimático-gravimétrico de la AOAC	I	PR	9/
Vitamina K <sub>1</sub> (mín. 4 µg/100 kcal)	CODEX STAN 72-1981 ALINORM 87/26, Apéndice III (preparados para lactantes, preparados complementarios)	Por elaborar			
Biotina (Vitamina H) (mín. 1,5 µg/100 kcal)	"	Por elaborar			
Yodo (mín. 5 µg/100 kcal)	"	Por elaborar			

Notas:

- \* Ratificación retirada
- 1/ El Comité encargado del producto debería tener en cuenta que los productos de elevado contenido de fructuosa requieren el secado en vacío a 70°C y que otros productos alimenticios pueden secarse normalmente a 100°C sin vacío.
- 2/ Este método debería aplicarse sólo para zumos (jugos) de frutas y tabletas de vitaminas no muy coloreados.

- 3/ Habida cuenta de los estudios en colaboración pendientes sobre un método ELISA para detectar proteínas del tipo del gluten, el Comité encargado del producto tal vez desee examinar un método y una norma más específicos.
- 4/ El GT ratificó este método como método del Tipo III, habida cuenta de la relativamente escasa disponibilidad del equipo necesario para el plasma combinado por inducción.
- 5/ El GT recomienda que el Comité encargado del producto examine si conviene utilizar un método de selección de iones (AOAC (1984) 43.271-43.274) para esta finalidad.
- 6/ El GT indica que no puede haber dos métodos del Tipo I diferentes y, por consiguiente, el método AOAC XIV, 1984, 43.258-43.267 debe suprimirse como método del Tipo I.
- 7/ El Comité encargado del producto está esperando los resultados de un estudio en colaboración en la matriz de interés.
- 8/ El GT ratificó el método AOAC 43.B23-43.B28 (1986) estudiado en colaboración y lo recomendó como método del Tipo II al Comité encargado del producto.
- 9/ La referencia a la versión modificada en colaboración, del método AOAC enzimático-gravimétrico es Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 79, 57-68 (1988) y la referencia del método es Schweiz. Lebensmittelbuch Kap. 22, Método 22/8.2 (1987). El GT sugiere también que el Comité encargado del producto utilice el término fibra en vez de fibra cruda al remitirse a este método.
- 10/ Método que ha de estudiarse en colaboración con referencia a la matriz.

**PARTE III - RATIFICACION DE METODOS DE ANALISES INCLUIDOS EN PROYECTOS DE NORMAS DEL  
 CODEX NO EXAMINADOS ANTERIORMENTE POR EL CCMAS**

PRODUCTO	DISPOSICION	METODO	TIPO	ESTADO DE RATI- FICACION	OBSERVA- CIONES
METODO GENERAL DEL CODEX PRO- PUESTO (Véase también Apéndice VII de ALINORM 89/23)	Estaño (150-250 mg/kg)	Método NMKL de Querce- tina No. 115 (1985)	IV		<u>1/</u>
ACEITE DE PEPITAS DE UVA COMESTIBLE (CODEX STAN 127-1981)	Contenido de eritro- diol (mín. 3% del contenido de beta- sitosterol)	IUPAC Standard Method of Analysis for Oils, Fats and Derivatives, 7ª ed., 1987, 2.431	II	R	
PROYECTOS DE NORMAS PARA PRODUCTOS DE GRASA VEGETAL ESPECIFICADA (en el Trámite 8) (Apéndice II de ALINORM 87/17) y PRODUCTOS DE GRASA VEGETAL (en el Trámite 8) (Apéndice III, ALINORM 87/17)	Indice de ácido (mín. 0,6 mg KOH/g) (máx. 0,8 mg KOH/g)	IUPAC, 6ª ed., 1979 2.201 ó ISO 660	I	R	<u>2/</u>
	Indice de peróxido (máx. 10 mg de oxígeno peróxido/kg)	IUPAC, 6ª ed., 1979 2.501 - Standard Method for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives; ó ISO 3960 - (métodos equivalentes)	I	R	
	Punto de desliza- miento (31-44°C)	AOCS Official Method cc 3-25 (1983)	I	PR	<u>3/</u>
	Vitamina A µg de retinol (vitamina A - alcohol) por kg de producto (no se esta- blece la concentración)	AOAC (1984) 43.001-43.007	II	R	<u>4/</u>
	Vitamina D µg Vit. D/kg del producto (no se esta- blece la concentra- ción)	AOAC (1984) 43.236-43.249	II	R	<u>5/</u>

PRODUCTO	DISPOSICION	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
	Vitamina E mg de cada tocoferol por kg de producto (no se establece la concentración)	Método de la UIQPA (1981) (IUPAC standard methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 6ª ed., 1st Supplement, Parte 4, 1981, 2.404)	II	R	<u>5/</u>
	Materia volátil (máx. 0,2% m/m)	Método de la UIQPA (1979) (IUPAC Standard Method for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 6ª ed., 1979, 2.601 o ISO 662- 1980 (métodos equival- entes)	I	R	<u>6/</u>
	Impurezas insolubles (máx. 0,05% m/m)	Método de la UIQPA (1979) (IUPAC Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives, 6ª ed., 1979, 2.604 o ISO 663- 1981 (Métodos equival- entes)	I	R	
	Contenido de jabón (máx. 0,005% m/m)	Método del Codex Alimen- tarius FAO/OMS (Métodos de análisis FAO/OMS para aceites y grasas comesti- bles, CAC/RM 13-1969, Determinación del conte- nido de jabón)	I	R	
	Hierro (Fe) (máx. 1,5 mg/kg)	Método de la AOCS Ca 18-79	II	R	
	Cobre (Cu) (máx. 0,1 mg/kg)	Método de la AOCS Ca 18-79	II	R	<u>7/</u>
	Plomo (Pb) (máx. 0,1 mg/kg)		II	PR	<u>7/</u>
	Arsénico (As) (máx. 0,1 mg/kg)	AOAC, 1984, 14ª ed., 25.048-25.049	II	R	
MARGARINA (CODEX STAN 32-1981)	Contenido de grasa de leche	CAC/RM 15-1969 Determinación de la grasa de leche	I	R	<u>8/</u>
MINARINA (CODEX STAN 135-1981)	Contenido de grasa de leche	CAC/RM 15-1969 Determinación de la grasa de leche	I	R	<u>8/</u>

PRODUCTO	DISPOSICION	METODO	TIPO	ESTADO DE RATIFICACION	OBSERVACIONES
ANTEPROYECTO DE NORMA PARA LA HARINA Y LA SEMOLINA DE TRIGO DURO (en el Trámite 3) (Apéndice V de ALINORM 87/29)	Humedad (máx. 15%)	ISO 712-1985 (horno de aire) o ICC 110/1 (método equivalente)	I	R	
	Tamaño de las partículas (granulosis)	AOAC 14 <sup>a</sup> ed. (1984) - Cereal Adjuncts - Sorting of Corn Grits, Sieving Method 10.162-10.163	I	R	
	Ceniza: semolina (máx. 0,8% - 14% referido al producto húmedo, 0,93% - referido al producto seco)	AOAC 14 <sup>a</sup> ed. (1984) - Cereal Foods - Direct Method, 14.006 (550°C a peso constante);	I	R	
	Ceniza: Harina de trigo duro (máx. 1,4% - referido al producto húmedo, 1,63% - referido al producto seco)	ISO 2171 - Cereals, Pulses and Derived	I	R	
	Acidez de la grasa	AACC 02-01A - Fat Acidity - General Method.	I	R	
	Proteínas (N x 5,7) (mín. 11% (14% referido al producto húmedo), 12,8% referido al producto seco)	ICC 105/1 - Método para la determinación de la proteína no elaborada contenida en los cereales y productos de cereales para los alimentos y para piensos. Catalizador de selenio/cobre.	II	R	

Notas:

- 1/ La URSS tal vez realice en el futuro un estudio en colaboración a los niveles de interés (150-250 mg/kg). El estudio en colaboración NMKL se realizó a niveles muy inferiores a los establecidos en las normas en cuestión, pero se dispone del método, aunque no ha sido ratificado para uso a la concentración de 150-250 mg/kg.
- 2/ El representante de la ISO declaró que el método ISO 660-1988 es idéntico al método de la UIQPA.
- 3/ El GT recomienda que el Comité encargado del producto reevalúe el método propuesto en comparación con el procedimiento 6321 de la ISO recientemente estudiado, y formule una nueva recomendación sobre cuál de los métodos es preferible.

- 4/ Se pidió a la Secretaría que informara a la AOAC de que el CCMAS había ratificado este método y recomendado la eliminación de la referencia del método adicional hasta que se hubieran estudiado en colaboración métodos más modernos de HPLC.
- 5/ El Comité encargado del producto debería examinar métodos más modernos una vez que hayan sido ensayados en colaboración.
- 6/ El GT no tiene ninguna objeción que hacer a que se cambie la temperatura a 103°C para la determinación de la materia volátil.
- 7/ El GT recomienda que el Comité encargado del producto examine el método IUPAC/ISO estudiado recientemente en colaboración para el Cu, Fe, Ni y Pb (que ha de publicarse en breve) y formulen una nueva recomendación para el método de referencia del Tipo II, ya que el GT no está seguro de que estos métodos sean verdaderamente idóneos para determinar el nivel de especificación.
- 8/ El GT recomienda que el Comité encargado del producto revise y vuelva a proponer el método de la UIQPA para el ácido butírico por el procedimiento normal. Se señaló que la Norma del Codex no regula la concentración de la grasa de leche, por lo que el Comité debería examinar esta cuestión en su revisión. Se supone que se trata de un método estipulado por la legislación nacional.



## INTERNATIONAL RECOMMENDATION

## CONTENIDO NETO DE LOS PRODUCTOS PREENVASADOS

## 1. Introducción

1.1. La presente Recomendación establece las prescripciones metroológicas que se aplicarán a los productos preenvasados etiquetados, con contenido nominal constante, objeto del comercio internacional. En ella se proponen planes de muestreo que podrán ser utilizados para verificar los contenidos netos de los productos preenvasados cuya cantidad esté expresada en unidades de masa o de volumen.

## Notas:

- a) para otras magnitudes medibles (longitud, superficie, número...) se pueden considerar procedimientos análogos, sin que, por ello, sean objeto de la presente Recomendación.
- b) los tests estadísticos que se describen aquí, aunque convenientes para el control metroológico legal, no son aptos para el control de calidad de la fabricación.

1.2. El término "neto" o "contenido neto" designa la cantidad de producto dentro del envase, con exclusión de cualquier otra envoltura o cualquier otro material envasado con el producto. En la presente Recomendación este término se simboliza por  $Q_n$ .

1.3. Las prescripciones para el etiquetado de los productos preenvasados se dan en la Recomendación Internacional OIML n.º ... "Etiquetado de productos preenvasados".

1.4. Los términos estadísticos que se utilizan, están de acuerdo con el vocabulario ISO 3534.

## 2. Prescripciones metroológicas relativas a los productos preenvasados

Las siguientes prescripciones se respetarán en el lugar de acondicionamiento o, si llega el caso, en el lugar de importación, cuando los productos estén dispuestos para la venta.

## 2.1. Contenido medio

El contenido neto medio de los productos preenvasados de cualquier lote sometido a la inspección, deberá ser igual o superior al contenido neto declarado en el envase.

Cuando el contenido neto medio de un lote se estime por muestreo, se deberán cumplir los criterios de los puntos A.2.1 y A.3.1.

Nota: Un "lote" deberá comprender suficiente número de unidades para ser representativo de la fabricación. Por ejemplo, el plan de muestreo indicado en el Anexo B, punto B.1, se aplica a un lote de 150 unidades, como mínimo.

## 2.2. Contenido neto de las unidades individuales del lote

La declaración del contenido neto debe expresar claramente la cantidad de producto que se considera que estará contenida en el envase; solo se permitirán insuficiencias en relación con esta declaración si son debidas a las fluctuaciones del proceso de llenado; no obstante, las unidades que presenten una deficiencia de llenado que sobrepase una insuficiencia tolerada T (ver B.1) se considerarán como defectuosas.

Si la presencia en el lote de unidades defectuosas se controla por muestreo, deberán cumplirse los puntos A.2.2 y A.3.2.

## 2.3. Efectos del almacenamiento

Al hacer el control, se tomarán en consideración, tanto en la apreciación del contenido medio, como de los contenidos individuales de cada una de las unidades, las derivas que puedan deberse a las condiciones normales de almacenamiento y de distribución.

## 3. Exactitud de la medida del contenido neto

La determinación del contenido neto deberá hacerse dentro de un intervalo de incertidumbre de  $\pm 0,2 T$ .

## 4. Juicios sobre los lotes

Los Anexos contienen informaciones sobre los tests estadísticos, cuya finalidad es permitir la utilización de diferentes planes de muestreo que suministren a los envasadores informaciones sobre los límites a respetar.

ANEXO A

TESTS ESTADISTICOS  
Reglas generales

A.1. Criterios

Los tests a los que se someten los lotes deberán conducir a una decisión de aceptación o de rechazo de estos lotes, dependiendo:

- del contenido neto medio  $\mu$  de las unidades del lote,
- del porcentaje  $p$  de unidades defectuosas del lote (las que presenten un contenido inferior a  $Q_n - T$ ).

Un lote se aceptará si satisface las condiciones establecidas para cada uno de estos dos parámetros.

A.2. Nivel de significación de los tests

A.2.1. Para la media, el nivel de significación  $\alpha_\mu$  de los tests debe ser tal que:

$$\alpha_\mu \leq 0,5 \% \text{ para } \mu = Q_n$$

es decir, que la probabilidad de rechazar un lote, cuya media de llenado sea  $\mu = Q_n$ , no debe pasar de 0,5 %, siempre que la presencia de unidades defectuosas en dicho lote no ejerza influencia en este resultado.

A.2.2. Para el porcentaje de unidades defectuosas, el nivel de significación  $\alpha_p$  de los tests debe ser tal que:

$$\alpha_p \leq 1 \% \text{ para } p = 1 \%$$

es decir, que la probabilidad de rechazar un lote que contenga un 1 % de unidades defectuosas no debe ser mayor que 1 %, siempre que la media del lote no ejerza influencia en este resultado.

A.3. Riesgo de segunda especie

A.3.1. Para la media, los tests deberán permitir descubrir, al menos en el 90 % de los casos, los lotes cuyo llenado sea inferior a  $(Q_n - 0,74\sigma)$ , donde  $\sigma$  es la desviación típica de los contenidos netos de las unidades del lote.

A.3.2. Para el porcentaje de unidades defectuosas, los lotes que contengan un 16 % de unidades defectuosas deberán poder ser descubiertos, al menos, en el 90 % de los casos.

A.4. Ejemplos de planes de muestreo

El Anexo B describe en el punto B.1 un plan de muestreo que es una combinación económica de un test sobre la media y de un plan de muestreo simple por atributos, que satisfacen las condiciones expresadas en los puntos A.2 y A.3.

ANEXO B

PLANES DE MUESTREO  
Ejemplos recomendados

B.1. Plan de muestreo OIML para usos generales

Este plan se aplicará a los productos preenvasados cuyo contenido esté expresado en unidades de masa o de volumen, para lotes de, al menos, 150 unidades (en una línea de producción, un lote se define como la producción de una hora).

Muestra: 32 unidades

Criterio de aceptación para la media:  $\bar{x} \geq Q_n - 0,485 s$

Criterio de aceptación para el número de unidades defectuosas: como máximo 2 en la muestra.

El test sobre la media sigue la norma ISO 2854 (Comparación de una media con un valor dado) con

$$t_{0,995}(31) / \sqrt{32} \approx 0,485 \text{ (caso unilateral).}$$

El test por atributos sobre la proporción de unidades defectuosas corresponde al plan de muestreo simple, letra-código G, de la norma ISO 2859, en control normal.

Las insuficiencias individuales admisibles se especifican en la tabla siguiente.

Tabla I  
Insuficiencias individuales admisibles

<u>Contenido nominal <math>Q_n</math></u> g o ml	<u>Insuficiencia tolerada T</u>	
	porcentaje de $Q_n$	g o ml
5 a 50	9	-
50 a 100	-	4,5
100 a 200	4,5	-
200 a 300	-	9
300 a 500	3	-
500 a 1 000	-	15
1 000 a 10 000	1,5	-
10 000 a 15 000	-	150
15 000 a 25 000	1,0	-

Estos valores de T deberán redondearse a la décima superior de g o ml, para  $Q_n$  menor o igual a 1 000 g o ml, y al g o ml entero superior para  $Q_n$  mayor que 1 000 g o ml.

B.2. Plan de muestreo para grandes lotes

Los lotes de más de 4 000 unidades, podrán, a veces, ser divididos en partes, tratadas cada una según B.1. De no ser así, puede ser ventajoso tomar una muestra más importante que la del plan B.1. La alternativa que se propone es:

Muestra: 80 unidades

Criterio de aceptación para la media:  $\bar{x} \geq Q_n - 0,295 s$

Criterio de aceptación para el número de unidades defectuosas: como máximo 5 en la muestra

El test sobre la media sigue la norma ISO 2854 (Comparación de la media con un valor dado) con

$$t_{0,995}(79) / \sqrt{80} \approx 0,295 \text{ (caso unilateral).}$$

El test por atributos sobre la proporción de unidades defectuosas, corresponde al plan de muestreo simple, letra-código J, de la norma ISO 2859, en control normal.

Las insuficiencias toleradas (T) son las mismas que para el plan OIML B.1.

- B.3. Algunas observaciones generales sobre el muestreo
- B.3.1. Se supondrá que los lotes son homogéneos, salvo indicación contraria.
- B.3.2. Si el control se efectúa en la línea de producción, el lote deberá comprender todas las unidades que no hayan sido eliminadas por el propio sistema de control de la producción y que se hayan producido en un lapso de tiempo determinado, que será bien de una hora o bien el tiempo necesario para producir 10 000 unidades, a la cadencia habitual de esta línea de producción. Se tendrá buen cuidado de no permitir más acciones correctivas que las habituales en la línea en cuestión.
- B.3.3. En un almacén, el lote a tomar en consideración deberá, en primer lugar, estar bien definido.
- B.3.4. Si el lote compendiera más de 10 000 unidades, será preciso, si es posible, partirlo.
- B.3.5. El muestreo deberá efectuarse de tal manera que todas las combinaciones de unidades, en el lote en cuestión, tengan, a priori, la misma probabilidad de ser elegidas (muestreo aleatorio simple: ISO 3534, punto 3.6).
- B.3.6. El muestreo aleatorio simple según B.3.5 puede, no obstante, no ser practicable en un gran almacén. En este caso, se podrá recurrir a otro procedimiento de sondeo, si lo acepta el poseedor del lote.

PROBLEMAS QUE SE PLANTEAN A RAIZ DE LA CLASIFICACION DE LOS METODOS  
ANALITICOS ESPECIFICADOS EN LAS NORMAS DEL CODEX\*

1. Antecedentes

El Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (CCMAS) ha aclarado, en ocasiones anteriores, la finalidad y definición de los métodos de análisis del Codex. Sus recomendaciones han dado lugar a la revisión de los Principios Generales para el Establecimiento de Métodos de Análisis del Codex, que se recogen en la sexta edición del Manual de Procedimiento, y que incluyen definiciones para cuatro tipos de métodos de análisis, a saber:

Tipo I - Métodos de definición - métodos que determinan un valor al que puede llegarse sólo en términos del método mismo y que sirve para fines de verificación.

Tipo II - Métodos de referencia - los únicos métodos designados como métodos de referencia, cuando no se aplican los métodos del Tipo I. Estos métodos deben seleccionarse de entre los métodos del Tipo III y se recomienda utilizarlos en casos de controversia y para fines de verificación.

Tipo III - Métodos alternativos aprobados - métodos que satisfacen todos los criterios exigidos por el CCMAS para los métodos que pueden emplearse para fines de control, inspección o reglamentación.

Tipo IV - Métodos provisionales - métodos que se han utilizado tradicionalmente o que han comenzado a utilizarse recientemente, pero para los cuales el CCMAS no ha determinado todavía los criterios que deben satisfacerse.

La Comisión del Codex Alimentarius (CCA) decidió, en 1985, que los métodos del Tipo I, debido a su carácter de definición, deberían estar sujetos a aceptación junto con los valores pertinentes definidos en las normas. Se decidió también que los métodos del Tipo II fueran obligatorios sólo para los casos de controversia relacionados con los resultados de los análisis, mientras que los métodos del Tipo III eran sólo orientativos, es decir, recomendados como idóneos para uso general. Los métodos del Tipo IV si se indicaban, tenían sólo carácter provisional hasta que hubieran sido plenamente evaluados y ratificados por el CCMAS como métodos del Tipo III.

Algunos Comités de Productos del Codex han revisado posteriormente la clasificación de los métodos estipulados en las normas de su competencia y, en su reunión de 1986, el CCMAS concluyó la revisión de la clasificación de los métodos de análisis del Codex como parte de su programa de ratificación de métodos, tomando como base una lista general preparada por Australia (véase ALINORM 87/23).

No obstante, han surgido dificultades y diferencias de opinión al clasificar algunos métodos del Codex, especialmente con relación al Tipo I y II, y el presente documento se ha preparado para revisar las definiciones y esbozar algunos temas de debate.

---

\* Documento CX/MAS 88/9 preparado por el Reino Unido y distribuido durante la 16ª reunión del CCMAS.

## 2. Características de los métodos del Tipo I y Tipo II

Según la definición formulada en el Manual de Procedimiento, el método del Tipo I es un método de definición que, cuando se aplica exactamente conforme al procedimiento prescrito, proporciona y define el valor analítico o atributo establecido en la norma en cuestión. Quiere decir que la norma depende exclusivamente del método para dicho valor o atributo concreto. No puede utilizarse a tal fin ningún otro método. La consecuencia es, por tanto, que los métodos del Tipo I son o bien métodos empíricos, que determinan química o físicamente criterios de calidad o composición indefinidos, o bien métodos de análisis cuantitativos muy selectivos que miden una propiedad física básica o un constituyente químico que no es posible obtener por ningún otro medio o cálculo. En casos de controversia referentes a tales criterios, el método del Tipo I, en la forma prescrita, debe utilizarse también para fines de referencia o arbitraje.

Sólo los métodos del Tipo II se definen como métodos de referencia, para ser utilizados en casos de controversia que no entrañan criterios que han de obtenerse mediante los métodos del Tipo I. La definición de métodos del Tipo II podría aclararse mejor en este punto. Si un método de referencia es todo método destinado a dirimir controversias, ¿no implica ello que sea también un método de definición? Los métodos del Tipo II se definen también como métodos seleccionados posiblemente de entre una lista de métodos alternativos convenientemente evaluados del Tipo III como los métodos más idóneos para utilizarlos en casos de controversia. Estos factores suponen que los métodos del Tipo II (y III) no son empíricos, sino métodos absolutos que determinan valores o atributos químicos o físicos efectivos.

## 3. Verificaciones

En las definiciones actuales de métodos del Tipo I y Tipo II se incluye la frase de que pueden utilizarse para fines de verificación. Pero si un método del Tipo I es el único método de definición sin ninguna otra alternativa (y que por tanto debe realizarse para ensayos con alimentos y otros materiales para ver si se ajustan a los criterios estipulados en las normas del Codex), ¿para qué fines de verificación pueden utilizarse?

¿No se crea acaso confusión con la frase "para fines de verificación", al utilizarla tanto en los métodos del Tipo I como del Tipo II? ¿Se necesita quizás aclarar este punto?

## 4. Sesgo sistemático

Si el método del Tipo I, aplicándolo exactamente según lo prescrito, no puede producir resultados erróneos (dado que se trata de un método de definición) ¿quiere decir que es imposible también que haya sesgos o errores sistemáticos? Esto puede valer para métodos empíricos ¿pero se aplica a métodos no empíricos, algunos de los cuales pueden ser del Tipo I solamente porque contienen un factor o criterio de definición en sus cálculos?

Si un método del Tipo II aplicado a un determinado componente químico es tal que excluya todo sesgo sistemático ¿puede considerarse tal vez como método del Tipo I?

## 5. Ejemplos de problemas de clasificación

### 5.1 Pérdida por desecación

Para los métodos del Tipo I, el Manual de Procedimiento presenta cuatro ejemplos, recuento de mohos de Howard, índice de Reichert Meissl, pérdida por desecación, sal en la salmuera por densidad.

Los dos primeros métodos son claramente métodos empíricos, lo mismo que el método de la sal en la salmuera en el supuesto de que la salmuera no consista únicamente en una solución de cloruro de sodio y agua. La "pérdida por desecación" no es, sin embargo, un método empírico, aunque sí lo sería si el criterio fuera el contenido de humedad, que no se mide específicamente mediante la técnica de pérdida por desecación. La determinación de la pérdida por desecación mediante tiempos y temperaturas especificados se utiliza ampliamente en los métodos de referencia nacionales e internacionales. Es más, diferentes tiempos y temperaturas pueden dar resultados virtualmente idénticos, que parecen contradecir la definición de método del Tipo I.

## 5.2 Contenido de grasa

Se sabe que la composición y cantidad de aceite o grasa que se extraen de un producto alimenticio dependerá del método de extracción y de los disolventes utilizados. Ello es cierto sobre todo con productos alimenticios que son relativamente ricos en fosfolípidos y otros lípidos enlazados. Con todo, en algunas normas del Codex se indican más de un método de extracción. El CCMAS ha tratado de ajustarse a la definición de un método del Tipo I recomendando la selección del método Rose Gottlieb como método del Tipo I para la Norma para Helados Comestibles, y relegando el método alternativo (Weibull) a método del Tipo III, para uso rutinario de verificación conforme al método Rose Gottlieb. ¿Es ésta una recomendación realista o posible? Si un método tiene que ser verificado por otro ¿qué método se utiliza para definir la norma? Si inicialmente se empleó cualquiera de los dos métodos para fines de observancia de la norma, según la definición ¿cómo puede clasificarse sólo uno de ellos como método del Tipo I? Si ambos métodos son métodos empíricos del Tipo I, no es posible verificar uno con otro. ¿Por qué relegar el método que requiere más tiempo a método del Tipo II, recomendado para un trabajo rutinario?

El método de Weibull es un método de referencia de la ISO para el contenido total de lípidos. ¿Puede considerarse, desde el punto de vista científico, como método del Tipo II, cuando la norma ha indicado un criterio de "grasa" y el método figura en la lista de métodos recomendados?

## 5.3 Índice de ácido/ácidos grasos libres

Ambos valores se establecen como criterios en la Norma del Codex para los Aceites de Oliva. Ambos se determinan por el mismo método y técnica, pero el resultado se expresa de forma diferente. El contenido de ácidos grasos libres se calcula empíricamente como único ácido graso (oleico) y, por tanto, sería un método de definición del Tipo I. El CCMAS ha clasificado el índice de ácido como del Tipo I, aunque al parecer sea un método absoluto del Tipo II en que la acidez se expresa en mg KOH/g.

Si un criterio analítico puede especificarse en dos formas equivalentes ¿qué sentido tiene establecer diferentes métodos? ¿Es necesario diferenciar los métodos, cuando la única diferencia consiste en el cálculo o expresión?

## 5.4 Contenido de cloruro sódico o sal

En el Manual de Procedimiento, el ejemplo presentado como método del Tipo II es el método potenciométrico para el haluro, y para el Tipo III los métodos de Mohr y Volhard para el cloruro. Estos ejemplos parecen ser idóneos sólo si las normas del Codex prevén criterios analíticos para el contenido de cloruro. No obstante, en muchas normas se especifica la sal o el cloruro sódico, que se calcula mediante el método del Tipo II o III, en el supuesto de que todo el cloruro presente en el producto alimenticio provenga

del cloruro sódico. Como de hecho es una hipótesis empírica ¿no deberían ser los métodos del Tipo I? ¿Se ha ignorado en estos métodos la importancia del cálculo como factor que define el resultado?

#### 5.5 pH

El CCMAS ha clasificado la evaluación del pH como del Tipo I, quizás porque se especifican el electrodo de vidrio y la verificación mediante soluciones tampón y no es posible aplicar ningún otro procedimiento. Sin embargo, el método evalúa de hecho la concentración del hidrógeno, y los métodos espectrofotométricos del Tipo II, para la evaluación de los constituyentes químicos, requieren también una especificación y verificación análoga. ¿Acaso la evaluación del pH difiere de la evaluación del índice de refracción, clasificado como del Tipo II?

#### 5.6 Contenido de proteínas/nitrógeno

El CCMAS ha clasificado el método de Kjeldahl en que el resultado se expresa en contenido de nitrógeno, como del Tipo II. Cuando el resultado debe expresarse en contenido de proteínas, el mismo método se considera del Tipo I o Tipo II dependiendo del factor de conversión del nitrógeno que se utiliza. (Tipo II si se trata de un factor específico, Tipo I si se trata de un coeficiente general). No obstante, para muchos alimentos, el coeficiente general de 6,25, de conversión del nitrógeno en proteínas proporciona una estimación razonablemente exacta del contenido de proteínas. Por otra parte, si la especificación exige un contenido de proteínas de "no menos de x por ciento ( $N \times 6,25$ )" ¿el método Kjeldahl es del Tipo I o del Tipo II?

METODO GENERAL DEL CODEX PARA LOS CONTAMINANTES METALICOS  
PRESENTES EN LOS ALIMENTOS

Introducción

Los métodos de análisis que se enumeran a continuación han sido adoptados por la Comisión del Codex Alimentarius como métodos generales, salvo el anteproyecto de método alternativo aprobado para el cobre, que se encuentra en el Trámite 3 del Procedimiento del Codex. El Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras convino en que los métodos generales deberían ser revisados en la 17ª reunión, teniendo en cuenta las observaciones y la información que se recibiera al respecto (véanse párrs. 70-71).

Hay que señalar que sólo se seleccionará un método de referencia del Codex, ya que tales métodos se someterán a la aceptación de los gobiernos para utilizarlos en situaciones de controversia. Por otra parte, pueden seleccionarse todos los métodos alternativos del Codex que se quieran.

Deberían consultarse los siguientes documentos:

- a) Principios Generales para el Establecimiento de Métodos de Análisis del Codex (Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius, sexta edición);
- b) La información exigida por el CCMAS para el examen de métodos de análisis (Anexo I al Apéndice II de ALINORM 85/23)

METODOS GENERALES DEL CODEX PARA LOS CONTAMINANTES METALICOS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS

COBRE (Cu)

Método de referencia del Codex (Tipo II)

AOAC XIII, 1980, 25.044-25.048 (método de absorción atómica)

Anteproyecto de método alternativo aprobado del Codex (Tipo III) (en el Trámite 3

AOAC XIV, 1984, 25.066-25.071 (método de dietilditioicarbamato) (Trámite 3)

ARSENICO (As)

Método de referencia del Codex (Tipo II)

AOAC XIII, 1980, 25.012-25.013 (método de dietilditioicarbamato de plata)

Métodos alternativos aprobados del Codex (Tipo III)

- AOAC XIII, 1980, 25.010-25.011 (método colorimétrico, azul de molibdeno) (para niveles inferiores a 1 mg/kg)

- AOAC XIII, 1980, 1st Supplement 25.A01-25.A05 (método de absorción atómica por generación de hidruro) (para verificarlo con relación a un método de referencia, si se utiliza instrumental distinto del equipo de Perkin Elmer).

CADMIO (Cd)

Método de referencia del Codex (Tipo II)

AOAC XIII, 1980, 25.026-26.030 (Método de absorción atómica)

Método alternativo aprobado del Codex (Tipo III)

AOAC XIII, 1980, 1st Supplement, 25.A01-25.A04 (método voltamétrico de descascarillado anódico) (para niveles inferiores a 0,1 mg/kg)

MERCURIO (Hg)

Método de referencia del Codex (Tipo II)

AOAC XIII, 1980, 25.110-25.116 (para pescado y alimentos marinos)

Método alternativo aprobado del Codex (Tipo III)

Ninguno

PLOMO (Pb)

Método de referencia del Codex (Tipo II)

AOAC XIII, 25.061-25.067 (para niveles inferiores a 0,3 mg/kg)

Métodos alternativos aprobados del Codex (Tipo III)

AOAC XIII, 1980, 1st Supplement, 25.A03-25.A04 (método de descascarillado anódico y digestión en recipiente cerrado) (para niveles de hasta 1 mg/kg)

ZINC (Zn)

Método de referencia del Codex (Tipo II)

AOAC XIII, 25.150-25.153 (método de absorción atómica)

Método alternativo aprobado del Codex (Tipo III)

AOAC XIII, 1980, 1st Supplement, 25.A03-25.A05 (método de absorción atómica en recipiente cerrado) (para niveles de hasta 15 mg/kg)

ESTAÑO (Sn)

Método de referencia del Codex (Tipo II)

AOAC XIII, 1980, 25.136-25.138 (para niveles de 10 mg/kg)

(Se ha propuesto retirar el método, véase Apéndice IV, Parte I, nota 7, de ALINORM 87/23)

Método alternativo aprobado del Codex (Tipo III)

AOAC, 1st Supplement 1985, 25.A01

(Véase Apéndice IV, Parte I, nota 7 y Parte III, nota 1, de ALINORM 89/23)

INFORME DE LA SEPTIMA REUNION INTERORGANISMOS (RIO)

Budapest, 10-11 de noviembre de 1988

INDICE

	<u>Párrafo</u>
Examen de la composición de la RIO .....	6
Medidas adoptadas a raíz de la 6ª RIO .....	7
Mejoramiento de la colaboración internacional en el sector de los métodos de análisis normalizados .....	11
Ensayos de métodos de análisis en colaboración .....	17-27
Métodos de toma de muestras .....	28-31
Método normalizado de extracción de cenizas .....	32-35
Informes de organizaciones internacionales	
- productos del cacao .....	37-38
- productos lácteos y helados comestibles .....	39-42
- grasas y aceites .....	43-44
- alimentos para regímenes especiales .....	45-47
- frutas y hortalizas elaboradas .....	48
- productos cárnicos elaborados .....	49
- azúcar y productos de la hidrólisis de los almidones .....	50-52
- cereales, legumbres y leguminosas .....	53-56
- métodos microbiológicos .....	57-60
- aguas minerales .....	61
- contaminantes .....	62-63
- aditivos alimentarios .....	64-65
- vinos y bebidas alcohólicas .....	66-69
Etiquetado nutricional .....	70-71
Nueva presentación del programa de la RIO .....	71-72
Normalización de la terminología .....	73-76
Técnicas de laboratorio patentadas .....	77-80
Límite de determinación/detección .....	81-82
Fecha y lugar de la próxima reunión .....	83-84

APERTURA DE LA REUNION

1. La reunión fue declarada abierta por el Dr. K. Süto, Vicepresidente de la Oficina Húngara de Normalización y Presidente del Comité Nacional Húngaro del Codex. El Dr. Süto dio una calurosa bienvenida a los representantes de las distintas organizaciones internacionales (véase Anexo 1) y subrayó la importancia de la normalización internacional como uno de los medios para fomentar la cooperación entre las diferentes naciones. Mencionó asimismo la función de la Reunión Interorganismos (RIO) como órgano asesor que contribuye al éxito del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras.

2. El Dr. Sũto presentó luego a la Sra. E. Nagy quien había sucedido al Sr. K. Kismárton como Secretaria de la ISO/TC 34 "Agricultural food products", y a la Sra. E. Karsay, la nueva Secretaria de ISO/TC 34/SC4 "Cereals and pulses".

#### ELECCION DEL PRESIDENTE

3. Por sugerencia del Dr. Sũto, fue elegido Presidente el Sr. G. Castan, Jefe de Programas Prioritarios del AFNOR.

4. Tras agradecer a los presentes por la confianza depositada en él, el Dr. G. Castan destacó la finalidad de la RIO, que es la de ayudar al CCMAS en sus esfuerzos por normalizar métodos de análisis y toma de muestras que sean idóneos para los fines del Codex.

#### APROBACION DEL PROGRAMA

5. El Representante de la FIL propuso un tema adicional del programa, relativo al examen de la labor del Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos. Se aceptó la propuesta y se aprobó el programa, con la inclusión de un nuevo tema 10.17 "Otras actividades de interés para la Reunión Interorganismos".

#### EXAMEN DE LA COMPOSICION DE LA REUNION INTERORGANISMOS

6. La Reunión lamentó que la ARSO, ASMO, CCE, FIJU y IUMS no hubieran respondido a la invitación de enviar representantes a la RIO. No obstante, habida cuenta del posible interés de estas organizaciones en la labor de la RIO, se acordó retener sus direcciones en la lista de correspondencia.

#### MEDIDAS ADOPTADAS POR LA SECRETARIA DEL CODEX EN RESPUESTA A LOS RESULTADOS DE LA SEXTA REUNION INTERORGANISMOS

7. El Representante de la Secretaría del Codex informó a la Reunión de que la Secretaría del Codex había adoptado las medidas siguientes:

- Se había preparado y publicado el informe de la sexta Reunión Interorganismos en el Apéndice IV del informe de la 15ª reunión del CCMAS (documento ALINORM 87/23);
- se habían tomado medidas que afectaban al CCMAS y a la propia Comisión;
- un Representante de la Comisión había asistido al seminario UIQPA/AOAC/ISO sobre armonización de estudio analíticos en colaboración, celebrado en Ginebra el 4 y 5 de mayo de 1987.

8. El Representante de la Secretaría del Codex señaló también a la atención de los presentes el documento CX/MAS 88/14 que sería examinado en la 16ª reunión del CCMAS. Dicho documento contenía una lista de métodos de análisis necesarios para las normas del Codex y que tenían que ser elaborados y/o validados. Se carece totalmente de algunos de esos métodos, otros habría que validarlos. Corresponderá al CCMAS ver si hay métodos apropiados.

9. En respuesta a la sugerencia del Representante de la Secretaría del Codex de que tal vez no sería posible en el futuro incluir el informe de la RIO como apéndice del informe del CCMAS, el Secretario expresó la esperanza de que la Secretaría del Codex pudiera ayudar todavía a la Secretaría de la RIO a preparar la versión final del informe de la RIO, aun en el caso que hubiera que distribuirla como documento aparte del Codex.

10. La Reunión examinó luego la posibilidad de celebrar las futuras reuniones inter-organismos después de las reuniones del CCMAS. Sin embargo, como gran parte de los debates que se sostienen en las reuniones del CCMAS se refieren a la labor de la RIO, se decidió no cambiar la práctica actual de celebrar Reuniones Interorganismos antes de las reuniones del CCMAS.

SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA COOPERACION INTERNACIONAL EN EL SECTOR DE LOS METODOS DE ANALISIS NORMALIZADOS

11. Los Representantes de la FIL y la NMKL tomaron nota con satisfacción de que las recomendaciones respecto a la cooperación para el intercambio de información sobre estudios en colaboración, en la forma adoptada en la RIO anterior, habían sido aplicadas por varias organizaciones. No obstante, sólo la AOAC, la FIL y la NMKL intercambiaban, al parecer, tal tipo de información con regularidad.

12. La reunión reconoció los contactos bilaterales existentes entre diversas organizaciones no necesariamente conocidas por todas las demás organizaciones interesadas.

13. El Representante de la Secretaría del Codex tomó nota de la función que desempeñaba la RIO como catalizadora que puede estimular a incrementar la cooperación entre las organizaciones interesadas.

14. El Representante de la ICUMSA estimó que la información pertinente debería recogerse en forma centralizada y distribuirse a todas las organizaciones interesadas. Para ello sería necesario también que la información se presentara de conformidad con las recomendaciones acordadas por la RIO. La Reunión aceptó, en consecuencia, el ofrecimiento de la AOAC de recoger y distribuir información sobre estudios en colaboración planificados o realizados por las organizaciones interesadas. Dicha información debería enviarse a la Representante europea de la AOAC a la dirección siguiente:

Mrs. Margreet Lauwaars  
Langhoven 12  
NL-6721 SG BENNEKOM  
Países Bajos

15. Se pidió a la Secretaría que informara a todas las organizaciones interesadas sobre esta decisión y distribuyera las recomendaciones adoptadas en la anterior RIO, enmendando convenientemente el párrafo f) de dichas recomendaciones.

16. Por lo que respecta al párrafo h) de las recomendaciones, el Representante de la Secretaría del Codex subrayó el deseo de que se informara a la RIO acerca de todos los estudios en colaboración. Debería invitarse al CCMAS a que especificara las matrices o parámetros exactos de los métodos exigidos e identificara la necesidad de su petición (es decir, carencia de un método, nuevo método o método por validar).

ENSAYOS DE METODOS DE ANALISIS EN COLABORACION

17. Con arreglo a este tema del programa, la Reunión examinó las observaciones y sugerencias de varias organizaciones interesadas en el tema de los estudios analíticos en colaboración.

ESTADO DE LOS TRABAJOS EMPRENDIDOS EN EL MARCO DE LA ISO/TC 69 "APPLICATIONS OF STATISTICAL METHODS"

18. En ausencia del Sr. E. Nouat (ISO), la Secretaría hizo una breve reseña de la labor de la ISO/TC 69. Subrayó la importancia de la Norma ISO 5725:1986 "Precision of test methods - Determination of repeatability and reproducibility for a standard test method by interlaboratory tests" para la labor de los comités de la ISO y otras organizaciones. Se está revisando dicha Norma que será sustituida por una nueva edición en que se tendrán también en cuenta las observaciones recibidas de otras organizaciones, tales como la AOAC, la FIL y la UIQPA.

19. El Representante de la AOAC dijo que la Norma ISO 5725:1986 era una norma amplia destinada principalmente a los estadísticos y que no regulaba necesariamente las necesidades prácticas de los químicos analistas que participaban en estudios en colaboración.

ESTADO DE LOS TRABAJOS CONJUNTOS DE LA AOAC, LA UIQPA Y LA ISO ENCAMINADOS A ESTABLECER UN PROTOCOLO ARMONIZADO PARA ESTUDIOS EN COLABORACION

20. El Representante de la AOAC informó a la Reunión de que, como consecuencia del seminario práctico AOAC/UIQPA/ISO, celebrado en Ginebra en mayo de 1987, se había publicado en julio de 1988 un proyecto de protocolo para el diseño, conducta e interpretación de estudios en colaboración. Invitó a las organizaciones interesadas a que enviaran sus observaciones para el 1º de diciembre de 1988. Se celebraría otra reunión del Grupo de Trabajo de la UIQPA sobre Armonización en Washington D.C. del 17 al 20 de abril de 1989 sobre armonización de planes de calidad en análisis químicos y sobre la adopción y presentación de métodos analíticos normalizados en estudios en colaboración.

21. El Representante de la FIL mencionó que la Norma de la FIL 135:1985 sobre el tema de los estudios en colaboración será sustituida en breve por una nueva edición en que se tienen en cuenta las conclusiones a que ha llegado el Grupo sobre Armonización. Informó asimismo a la Reunión de que el Grupo de Expertos de la FIL estaba preparando un documento sobre diseño y organización de estudios en colaboración para métodos microbiológicos.

VALIDACIONES DE METODOS DE ANALISIS

22. El Representante de la ICUMSA informó a la Reunión acerca de la labor realizada en el Reino Unido sobre validación de métodos, que se había concluido con la publicación de un proyecto de protocolo. Dicho proyecto de protocolo puede aplicarse a estudios en colaboración en que no se obtienen respuestas discretas. El Grupo responsable estaba examinando también procedimientos de control de calidad. Además, el Grupo organizaba ensayos en cooperación en que cada participante utilizaba su propio método en vez de un método específico. Esta actividad entrañaba cierto interés, teniendo en cuenta los esfuerzos de la CEE hacia la creación de un mercado interno en 1992.

23. Como resultado de los debates subsiguientes, se invitó a los representantes de todas las organizaciones interesadas a que se intercambiaran toda la información disponible respecto a la validación de métodos. Se hizo también referencia a la Norma de la FIL 207:1986 sobre el uso de materiales de referencia y el catálogo de la Oficina de Materiales de Referencia de la CCE. El Representante de la ISO informó a la Reunión acerca de los nuevos criterios de validación, es decir, de probar la presencia de un analito en una matriz en vez de aplicando métodos meticulosamente descritos. Tales criterios se habían establecido para varios métodos analíticos, y figuraban en un proyecto de documento de la CEE (VI/1591/88-EW) sobre "Criterios para métodos de análisis de referencia para residuos".

#### COOPERACION PRACTICA EN ENSAYOS EN COLABORACION

24. El Representante de la FIL informó a la Reunión sobre un documento relativo a los estudios entre laboratorios, realizados por el Grupo Mixto de Expertos FIL/ISO/AOAC. Se indicó que se aceptaba de buen grado la participación de otras organizaciones en los respectivos campos.
25. El Representantes de la AOAC subrayó la importancia de los métodos de control de calidad y el estudio de métodos sobre la base de ejemplos prácticos.
26. Los Representantes de la NMKL y de la IFG informaron sobre las actividades de interés de sus respectivas organizaciones. A este respecto se mencionó la labor de la ISO/TC93 "Starch (including derivatives and by-products)" sobre productos de la hidrólisis de los almidones.
27. El Presidente invitó a todas las organizaciones a que enviaran toda información pertinente a la Secretaría de la RIO para que pudiera mejorarse la cooperación existente. Se invitó a la Secretaría del Codex a que ayudara a identificar prioridades y aclarar las necesidades reales de la Comisión en lo que respecta a métodos idóneos.

#### METODOS DE TOMA DE MUESTRAS PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS

28. El Representante de la Secretaría del Codex informó a la Reunión de que quedaba todavía por definir un criterio normalizado internacionalmente aceptable para la toma de muestras. La Comisión debía decidir los requisitos para facilitar el comercio internacional de productos alimenticios. Hizo también referencia a los debates sostenidos sobre procedimientos de tomas de muestras administrativas por el CCMAS y a un documento que regulaba los planes de toma de muestras para el contenido neto, que había sido preparado por la OIML.
29. El Representante de la Secretaría del Codex expresó la esperanza de que el CCMAS pudiera identificar la función de las organizaciones internacionales en lo que respecta a elaborar orientaciones sobre toma de muestras internacionalmente aceptables.
30. El Representante de la ICUMSA destacó los diferentes aspectos de la toma de muestras, tales como modalidades de toma de muestras en que la RIO pudiera prestar su asistencia y la interpretación de los resultados, que era más bien un problema de observancia que había de tratarse a nivel gubernamental. En su opinión, el CCMAS debería señalar las dificultades, es decir, si los procedimientos de toma de muestras son o no obligatorios. No obstante, el CCMAS debería elaborar también por su cuenta procedimientos de toma de muestras.
31. Como resultado de los debates se acordó esperar las conclusiones de la reunión del CCMAS. Los participantes estimaron que sería prematuro que la RIO sacara conclusiones por el momento.

#### PROPUESTA DE LA URSS AL CCMAS PARA METODOS NORMALIZADOS DE EXTRACCION DE CENIZAS (MINERALIZACION), DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS, PARA LA DETERMINACION DE METALES PESADOS

32. La Reunión tuvo ante sí la propuesta de la URSS, que había sido presentada a la RIO por la Secretaría del Codex, así como las observaciones enviadas por la FIL y la NMKL.
33. El Representante de la AOAC informó a la Reunión acerca de las ventajas de disponer de un método general de extracción de cenizas que pudiera aplicarse a una amplia

variedad de productos alimenticios. La propuesta de la URSS sería presentada en breve a la AOAC con miras a su posible publicación en el Boletín de la AOAC.

34. Los Representantes de la FIL y la NMKL informaron a la Reunión de que sus Organizaciones estaban trabajando en procedimientos generales para la extracción de cenizas, que diferían ligeramente de la especificada en la propuesta de la URSS. La NMKL estaba organizando un ensayo en colaboración sobre este método, cuyos resultados se pondrían a disposición oportunamente.

35. Teniendo en cuenta que, según su mandato, la RIO no seleccionaba métodos, la Reunión acordó pedir a la Secretaría del Codex que identificara organizaciones que pudieran estar interesadas en estudiar la propuesta de la URSS.

#### INFORMES DE ORGANIZACIONES ESPECIALIZADAS EN METODOS DE ANALISIS Y TOMA DE MUESTRAS ESTI-PULADOS POR LA COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS

36. Con arreglo a este tema del programa, se invitó a representantes de diversas organizaciones a que hicieran declaraciones sobre las actividades pertinentes de sus respectivas organizaciones. Algunas de ellas habían presentado declaraciones por escrito a la Secretaría, mientras que otras distribuyeron sus declaraciones en la Reunión. La AOAC había hecho aportaciones respecto a la mayor parte de los temas del programa.

#### PRODUCTOS DEL CACAO Y EL CHOCOLATE

37. El Representante de la OICCC presentó un informe general de las actividades de su Organización. Destacó la buena cooperación existente entre la OICCC y la AOAC. Algunos de los métodos elaborados por la ISO/TC24/SC9 "Microbiology" y las normas de la ISO sobre cacao en grano entrañaban particular interés para el Comité Analítico de la OICCC que se citaban en las respectivas publicaciones de la OICCC.

38. El Representante de la OICCC señaló que la Norma ISO 2292:1973 "Cocoa beans - Sampling" sería revisada, y ofreció la asistencia de su Organización para esta labor de revisión.

#### LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

39. El Representante de la FIL informó a la Reunión acerca de la labor conjunta FIL/ISO/AOAC sobre métodos para el Código de Principios FAO/OMS referentes a la Leche y los Productos Lácteos, y de la labor de la Comisión E de la FIL. Sugirió que las organizaciones interesadas, distintas de la FIL, la ISO y la AOAC, participaran en esta labor y señaló en particular a la atención de los presentes los métodos para la determinación del yodo y el estaño.

40. El Representante de la AOAC mencionó que su Organización había comenzado los trabajos para modificar el método Mojonnier para la determinación del contenido de grasa, que no era objeto de la cooperación entre la FIL, la ISO y la AOAC.

#### HIELOS COMESTIBLES

41. Refiriéndose a la labor conjunta FIL/ISO/AOAC sobre hielos comestibles, el Representante de la FIL mencionó que se habían acordado cuatro métodos, es decir, contenido total de sólidos, recuento de colonias y dos determinaciones gravimétricas para la grasa.

42. En respuesta a una pregunta del Representante de la Secretaría del Codex, el Representante de la FIL informó a la Reunión de que podrían iniciarse los trabajos relativos a la revisión de la Norma del Codex para helados comestibles y que se publicaría en breve el método Weibull-Berntrop para la determinación del contenido de grasa.

#### GRASAS Y ACEITES

43. El Representante de la UIQPA mencionó la buena cooperación existente entre la Comisión de Grasas y Aceites de la UIQPA y la ISO/TC34/SC11 "animal and vegetable fats and oils", que había dado por resultado un gran número de métodos técnicos idénticos. En el mismo contexto, se tomó nota de la buena cooperación con la AOAC.

44. La Reunión examinó también la cuestión de las referencias múltiples, en normas del Codex, a métodos idénticos elaborados por diferentes organizaciones. De acuerdo con la práctica vigente, los métodos técnicamente idénticos elaborados por diferentes organizaciones pueden citarse en las normas del Codex además del método recomendado. No obstante, incumbe a la Organización en cuestión declarar que su método es técnicamente idéntico.

#### ALIMENTOS PARA REGIMENES ESPECIALES

45. La reunión examinó la necesidad de métodos, del Comité del Codex sobre Nutrición y Alimentos para Regímenes Especiales, tomando como base un documento preparado por un grupo de trabajo de este Comité del Codex. Señaló que la AOAC y la FIL disponían ya de diversos métodos para calcio, sodio, potasio y magnesio. Dichos métodos se habían ensayado en colaboración, de conformidad con las disposiciones del Protocolo de la UIQPA y la futura nueva edición de la Norma ISO 5725.

#### ZUMOS (JUGOS) DE FRUTAS

46. La Reunión lamentó que la FIJU no hubiera respondido a la invitación a asistir a la RIO, ni hubiera presentado ninguna declaración por escrito para este tema del programa.

47. El Representante de la AOAC señaló a la atención de los presentes de los métodos de la AOAC para la determinación de los ácidos quínico, málico y cítrico en el cocktail de zumo de arándano y de manzana, que habían sido adoptados.

#### FRUTAS Y HORTALIZAS ELABORADAS

48. El Representante de la Secretaría del Codex, remitiéndose al documento CX/MAS 88/14, señaló que se carecía todavía de métodos idóneos para varios productos de interés para el Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Elaboradas.

#### PRODUCTOS CARNICOS ELABORADOS

49. El Representante de la ISO/TC34/SC6 "Meat and meat products" hizo una breve reseña de la labor de su Comité. Varios participantes expresaron su interés en los métodos para la determinación de las proteínas no cárnicas, la hidroxiprolina, los polifosfatos, así como por algunos métodos microbiológicos.

## AZUCARES

50. El Representante de la ICUMSA informó a la Reunión acerca de las novedades recientes registradas en su Organización. En la reunión de la ICUMSA celebrada en junio de 1986 se había establecido un nuevo grupo de trabajo para revisar los métodos vigentes. El grupo organizaría estudios en colaboración para validar los métodos de conformidad con las disposiciones del Protocolo de la UIQPA.

51. El Representante de la IFG señaló la cooperación existente entre la ICUMSA y la IFG en el campo de los productos de la hidrólisis de los almidones, que entrañaban también interés para la ISO/TC93 y la AOAC.

## PRODUCTOS DE LA HIDROLISIS DE LOS ALMIDONES

52. En nombre de la Secretaría de la ISO/TC93, el Presidente informó a la Reunión de que este Comité había sido reactivado recientemente. La AOAC y la IFG participaban activamente en tareas que entrañaban particular interés para el Comité del Codex sobre Azúcares y la CCE.

## CEREALES, PRODUCTOS DE CEREALES, LEGUMBRES Y LEGUMINOSAS

53. La Representante de la ICC presentó una declaración de la labor de su Organización, subrayando las buenas relaciones de cooperación que mantenía con la ISO/TC34/SC4 "Cereals and Pulses". Mencionó que en el futuro todos los métodos de la ICC se validarían de conformidad con las disposiciones del Protocolo de la UIQPA. Se invitó también a las organizaciones participantes en la RIO a que asistieran al próximo Simposio y Congreso de la ICC.

54. El Representante de la ISO/TC34/SC4 presentó un documento sobre la actual labor de ese comité.

55. El Representante de la AOAC informó a la Reunión acerca de algunas cuestiones de interés que se habían tratado en la última reunión del Comité del Codex sobre Cereales, Legumbres y Leguminosas. El Comité se mostró interesado en los métodos para la determinación de la acidez de la grasa de la harina de trigo, del contenido de tanino en el sorgo, el contenido de hierro por el método de AAS, el contenido de proteínas por un método de la zona del infrarrojo próximo.

56. El Representante de la Secretaría del Codex informó a la Reunión acerca de la necesidad de un método idóneo para la determinación de la harina de trigo blando en la harina de trigo duro. Si bien se conocían un método italiano y otro francés para tal fin, la RIO tal vez deseaba examinar la cuestión de la publicación de tales métodos por una organización interesada.

## MICROBIOLOGIA

57. El Presidente presentó un informe sobre la labor de la ISO/TC34/SC9 "Microbiology" y señaló que este Comité elaboraba métodos microbiológicos generales que podrían adaptarse a las necesidades concretas de los distintos productos.

58. Los Representantes de la AOAC y la NMKL mencionaron algunas actividades que realizaban sus organizaciones en este sector. Indicaron en este contexto un método para la detección de Brochothrix. Este contaminante podía encontrarse en productos cárnicos envasados en vacío.

59. La Reunión reconoció también la necesidad de elaborar métodos para la detección y enumeración de *Listeria monocytogenes*. Un Grupo de Expertos ISF/ISO/AOAC había realizado ya ensayos con un método aplicable para los productos lácteos, mientras que la NMKL y la ISO estaban trabajando en métodos aplicables en general.

60. El Representante de la Secretaría del Codex subrayó la importancia de la colaboración entre las diversas organizaciones en el caso de los métodos de definición (métodos del Tipo I).

#### AGUAS MINERALES

61. La Secretaría mencionó que algunos de los métodos microbiológicos normalizados por la ISO/TC147 "Water quality" presentaron cierto interés para la labor del Codex en materia de aguas minerales. En este contexto, el Representante de la Secretaría del Codex subrayó también la necesidad de elaborar métodos para la detección y determinación de radionucleidos en las aguas minerales naturales.

#### CONTAMINANTES

62. El Representante de la AOAC informó a la Reunión acerca del establecimiento, en el marco de la UIQPA, de un nuevo grupo de trabajo sobre micotoxinas, análisis elemental por AAS y medicamentos veterinarios (en particular para la facilitación de la transferencia de muestras de tejidos a través de las aduanas).

63. El Representante de la Secretaría del Codex señaló a la atención de los presentes los distintos órganos auxiliares de la Comisión que se ocupan de contaminantes, es decir, los Comités del Codex sobre Aditivos Alimentarios y Contaminantes de los Alimentos, sobre Resíduos de Plaguicidas, sobre Medicamentos Veterinarios y algunos de los Comités de Productos.

#### ADITIVOS ALIMENTARIOS

64. La Reunión tuvo ante sí el documento de la FIL E-363:1988 en el que se identificaban prioridades y criterios para la selección de métodos.

65. El Representante de la Secretaría del Codex confirmó que los métodos que se requerían deberían ser ratificados y validados por el CCMAS. Dado el gran número de métodos necesarios, deberían establecerse prioridades y mantener una estrecha colaboración entre las organizaciones interesadas.

#### VINOS Y BEBIDAS ALCOHOLICAS

66. La Representante de la OIV informó a la Reunión de que su Organización había comenzado a trabajar en estudios en colaboración sobre la determinación de azúcares y de ácidos orgánicos por el sistema de HPLC. Se había establecido un nuevo grupo de trabajo para la determinación de carbamato de etilo. Este grupo estaba estudiando un método cromatográfico de gases con detección de espectrometría de masas y un método de HPLC para contenidos extremadamente reducidos (a nivel de 16 µg/kg). Se distribuiría en breve una nueva edición de métodos de análisis de la OIV.

67. El Representante de la AOAC expresó su interés en la determinación del carbamato de etilo y ofreció la cooperación de su Organización al respecto.

68. El Representante de la ICUMSA señaló a la atención de los presentes la edición de 1982 de los métodos de análisis de la CEE para los vinos, en que se tenían en cuenta muchos de los métodos vigentes de la OIV. En este contexto se consideró de particular interés el método NMR para la detección de la adición de azúcares a los vinos.

69. El Representante de la AOAC hizo referencia a un resumen de estudios en colaboración realizados por la OIV. Dicho resumen había sido compilado por el Dr. Junge de la Oficina Federal de Salud de la República Federal de Alemania y publicada en el Journal de la AOAC.

#### OTRAS ACTIVIDADES DE INTERES PARA LA REUNION INTERORGANISMOS

70. El Representante de la FIL presentó un documento que había recibido del Grupo de Trabajo sobre Métodos de Análisis para Etiquetado Nutricional, del Comité del Codex sobre Etiquetado de los Alimentos, en que se exponía en líneas generales la situación actual respecto a los métodos de análisis y toma de muestras en este sector.

71. Habida cuenta de que los métodos de análisis para etiquetado nutricional pueden aplicarse a diversos productos alimenticios, el Representante de la FIL, apoyado por el Representante de la AOAC, propuso que el programa de la próxima RIO se disponga de manera diferente, es decir, que los temas relativos a asuntos generales, tales como microbiología, contaminantes y aditivos alimentarios se agruparían juntos y se separarían de los temas relativos a productos individuales sobre los cuales presentarían informe las organizaciones especializadas.

72. La Reunión estuvo de acuerdo con esta propuesta y pidió a la Secretaría que enmendara consecuentemente el programa de la próxima RIO.

#### NORMALIZACION DE LA TERMINOLOGIA EN EL SECTOR DE LOS METODOS DE ANALISIS Y TOMA DE MUESTRAS

73. El Presidente subrayó la importancia de uniformar la terminología, para la labor del CCMAS, y mencionó los esfuerzos que estaban realizando las diferentes organizaciones con miras a llegar a un acuerdo sobre un lenguaje común.

#### PROPUESTAS DE LA AOAC PARA UNA TERMINOLOGIA UNIFORME EN LOS ESTUDIOS EN COLABORACION

74. El Representante de la AOAC mencionó que determinadas definiciones habían sido enmendadas recientemente, a raíz de los debates sostenidos en las reuniones de la AOAC y la UIQPA. Una versión enmendada del documento sobre terminología se distribuiría oportunamente a todas las organizaciones interesadas.

#### DOCUMENTO COMPARATIVO DE DEFINICIONES ESTADISTICAS

75. La Reunión tuvo ante sí el documento comparativo de definiciones, compilado por el Sr. E. Nouat (ISO). Tras la distribución de este documento a todas las organizaciones no se había recibido ninguna observación.

76. El Presidente señaló a la atención de los presentes la norma ISO 3534:1977 "Statistics - Vocabulary and symbols" que estaba revisando la ISO/TC69. La nueva edición se publicaría en partes separadas y tendría en cuenta las observaciones y sugerencias de otras organizaciones.

OTROS ASUNTOS

77. El Representante de la FIL presentó el documento de la FIL E-372:1988 en el que se exponían en líneas generales las políticas actuales y futuras de su Organización respecto a las técnicas de laboratorio patentadas. Con la rápida evolución de las técnicas de laboratorio probablemente los actuales métodos normalizados quedarían anticuados y plantearían nuevos problemas a las personas que se ocupaban de la normalización de metodología tradicionales.
78. El Representante de la AOAC señaló a la atención de los presentes un artículo sobre el uso de equipos de ensayo, que había sido publicado en la revista "The Referee".
79. El Representante de la Secretaría del Codex señaló los problemas que podían surgir en relación con la aceptación, por los gobiernos, de normas del Codex que estipularan métodos del Codex del Tipo I o II basados en el uso de equipos de ensayo. Por ejemplo, que los equipos de ensayo no se pudieran obtener fácilmente o se retiraran por razones comerciales.
80. La Reunión convino en que esta cuestión fuera examinada como tema aparte del programa de la próxima RIO.
81. El Representante de la Secretaría del Codex hizo referencia entonces a un documento titulado "Limit of determination and limit of detection" que había sido preparado por un experto húngaro. Estimó que dicho documento debería ser examinado por los miembros de la comunidad científica más que por el CCMAS.
82. Los Representantes de la AOAC y la ICUMSA expresaron su interés en el documento preparado por el experto húngaro y sugirieron que fuera remitido a la Royal Society of Chemistry del Reino Unido y a la UIQPA, respectivamente.

FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION INTERORGANISMOS

83. Se acordó que la próxima Reunión Interorganismos se celebrará en Budapest, en noviembre de 1990, antes de la reunión de 1990 del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras.
84. Tras agradecer a todos los participantes, al Secretario, al intérprete, al personal de la Oficina Húngara de Normalización y a todos quienes habían contribuido al éxito de la Reunión, el Presidente declaró clausurada la séptima Reunión Interorganismos.

LISTA DE PARTICIPANTES

Séptima Reunión Interorganismos  
Budapest (Hungría), 10 y 11 de noviembre de 1988

ORGANIZACION	NOMBRE	PROFESION Y DIRECCION
ISO	Mr G Castan	Délégué aux Programmes Prioritaires, AFNOR - Tour EUROPE 92080 PARIS LA DEFENSE
ISO Secretario de la RIO	Mr K-G Lingner	ISO Central Secretariat, 1 rue de Varembe CH 1211, Gèneve 20
ISO	Mrs E Nagy	ISO/TC 34 Secretariat Magyar Szabványügyi Hivatal
ISO	Mr H W Schipper	Dutch Standards Institute (NMI) P.O.Box 5059 2600 GB Delft - Netherlands
ISO	Mr W G de Ruig	State Institute for Quality Control of Agricultural Prod. (RIKILT), P.O.Box 230 6700 AE Wageningen - Netherlands
ISO	Ms E Karsay	Secretary of ISO/TC 34/SC 4 Magyar Szabványügyi Hivatal
ICC	Ms H Reigner	Executive Secretary
FIL	Mr E Hopkin	Deputy Secretary General Int. Dairy Federation 41 Sqr Vergote, B-1040 Brussels
IFG	Mr D B Whitehouse	Quality Assurance Manager Cerestar SA/NV, Havenstraat 84, B 1800 Vilvoorde
NMKL	Ms H Wallin	Secretary General, Technical Research Centre of Finland, Food Research Laboratory, SF-02150 ESEO, Finland

LISTA DE PARTICIPANTES

Séptima Reunión Interorganismos  
Budapest (Hungría), 10 y 11 de noviembre de 1988

ORGANIZACION	NOMBRE	PROFESION Y DIRECCION
IOCCC	Mr H Vos	Populierenlaan, A NL-3235 LG Boschan Duin Analytical Committee: Dr E N Meursing
-----	-----	Toren Laan 7 NL-1551 BK Westzaan
CC/MAS	Mr B Borszéki	Central Food Research Institute II. Budapest, Herman O. u. 15. H-1091
CC/MAS	Ms M Vámos	Central Food Research Institute II. Budapest, Herman O. u. 15. H-1091
EOQC	Mr P Molnár	Institute of Food Control 1095 Budapest, Mester u. 81
MSZH	Mr I Oláh	Head of Department, Hungarian Office for Standardization IX. Budapest, Üllői u. 25.
UIQPA	Ms M Jeránek	Research Institute for Veget. Oils and Detergents, Director 1106, Budapest, Maglódi u. 56
ICUMSA/AOAC	Mr R Wood	Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, 65 Romney Street, London, SWIP 3RD, UK
AOAC	Mr J F Lawrence	Food Research Division, Health Protection Branch, Ottawa, Ontario, Canada KIA 0L2
AOAC	Mr G W Diachenko	Chief, Food Formulation Branch Food and Drug Administration (HRF-413), Center for Food Safety and Applied Nutrition, 200 C St. W.W. Washington, DC 20204

LISTA DE PARTICIPANTES

Séptima Reunión Interorganismos  
Budapest (Hungría), 10 y 11 de noviembre de 1988

ORGANIZACION	NOMBRE	PROFESION Y DIRECCION
AOAC	Ms G E S Cox	Chief Executive Officer Cox and Cox Investments 12006 Auth Lane Silver Spring, Maryland 20902
AOAC	Ms M Lauwaars	European Representative P.O.Box 153 6720 AD Eenekom The Netherlands
AOAC	Mr W Horwitz	Scientific Advisor HFF-7 Food and Drug Administration 200 C Street SW Washington, DC 20204, USA
FAO/OMS	Mr E Casadei	Food Standards Officer ESN / Codex Alimentarius via Terme di Caracalla 00100 Rome
FAO/OMS	Mr L G Ladomery	Food Standards Officer ESN / Codex Alimentarius via Terme di Caracella 00100 Rome
OIV	Ms B Mandrou	Professeur-Faculté de Pharmacie de Montpellier 34060 Montpellier Cedex France
Intérprete	Ms K Lomb	
	OBSERVERS	
	Mr. J.Daenen	Project leader Methods of Analysis for Food Control Services; Ministry of Health The Hague, Holland
	Mr.W.J.de Koe	Food Standards Officer Min.of Public Health Sir.Winston Churchillaan 362 2280 HK Ryswyk. The Netherlands