



FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS  
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE  
ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION  
00100 Rome, Via delle Terme di Caracalla. Cables: FOODAGRI, Rome. Tel. 5797



WORLD HEALTH ORGANIZATION  
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ  
1211 Genève, 27 Avenue Appia. Cables: UNISANTÉ, Genève. Tél. 34 60 61

S

ALINORM 72/23

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS  
COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS  
Noveno período de sesiones, Roma, 6-17 noviembre 1972

INFORME DEL SEPTIMO PERIODO DE SESIONES DEL COMITE DEL CODEX  
SOBRE METODOS DE ANALISIS Y TOMA DE MUESTRAS  
Budapest, 12-18 septiembre 1972

PARTE I

INTRODUCCION

1. El Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras celebró su Séptimo período de sesiones del 12 al 18 de septiembre de 1972 en Budapest por amable invitación del Gobierno de Hungría. Presidió la reunión el Sr. A. Miklovicz, Presidente del Comité Húngaro del Codex. El Dr. K. Karcsai, Secretario General del Comité Nacional Húngaro de la FAO dió la bienvenida a los participantes en el período de sesiones y encareció la importancia de llegar a un acuerdo sobre métodos apropiados de análisis y toma de muestras como parte de la normalización internacional de los alimentos. Asistieron a la reunión delegados de 25 países y de 11 organizaciones internacionales. La lista de participantes, en la que figuran funcionarios de la FAO, se reproduce en el Apéndice 1 del presente informe.

APROBACION DEL PROGRAMA

2. El Comité aprobó el programa provisional sin modificar el orden de los temas, pero acordó estudiar el problema de la toma de muestras durante el examen del tema 4 del programa.

NOMBRAMIENTO DE LOS RELATORES

3. El Dr. W. Horwitz, de la Delegación de los Estados Unidos y el Sr. J. Gosselé, de la Delegación de Bélgica, accedieron a actuar como relatores.

PARTE II

ASUNTOS DIMANANTES DEL INFORME DEL OCTAVO PERIODO DE SESIONES DE LA COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS Y DEL 18º PERIODO DE SESIONES DEL COMITE EJECUTIVO

4. El Comité tomó nota de las decisiones de la Comisión relativas a la determinación de los contaminantes en la margarina y la determinación de tocoferoles en los aceites de oliva, decisiones que figuran en los párrafos 180-182 del Informe de la Comisión, ALINORM 72/31. El delegado de Australia señaló a la atención del Comité las conclusiones del 18º período de sesiones del Comité Ejecutivo relativas al significado de la aceptación de los métodos arbitrales de análisis del Codex, precisando que al aceptar esos métodos un país se compromete a utilizarlos en caso de controversia relacionada con alimentos que son objeto de comercio internacional (véase ALINORM 72/3, párrafos 27-28). A juicio del delegado de Australia la utilización de los métodos de arbitraje del Codex en esas controversias, aun aplicando un método diferente para la selección de las controversias a escala nacional, puede dar lugar a distinciones entre los productos que han sido importados y los producidos en el país interesado, por lo cual este asunto deberá ser examinado por la Comisión (véase también el párrafo 86).

PARTE III

TOMA DE MUESTRAS

5. El Comité tomó nota también de las conclusiones de la Comisión relativas a la toma de muestras y más concretamente a los Planes de Toma de Muestras que habían sido

adoptados (véase ALINORM 71/31, párrafos 87-90). Durante el examen del problema de la toma de muestras se suscitaron varias cuestiones básicas. El Comité convino en que el procedimiento más expeditivo para resolver estos problemas consiste en crear un grupo especial de trabajo que se reúna durante el período de sesiones. Los siguientes países fueron designados miembros del grupo de trabajo: Canadá (Dr. D. Smith), Dinamarca (Sr. Bergström-Nielsen), República Federal de Alemania (Dr. P. Vogel), Reino Unido (Sr. D.L. Orme), Estados Unidos de América (Sr. R.P. Farrow), Países Bajos (Dr. A. Kruyse) y Hungría (Sr. T. Zoltan). El Dr. L.G. Ladomery, de la Secretaría de la FAO, asistió a la reunión del grupo de trabajo. El Comité se declaró en general de acuerdo con las ideas expuestas por el Grupo Especial de Trabajo, cuyo informe figura en el Apéndice II del presente informe. Las conclusiones del Comité, basadas en las recomendaciones del Grupo Especial de trabajo sobre toma de muestras, se indican en los párrafos siguientes.

6. El Comité examinó la propuesta del Grupo Especial de Trabajo de que los requisitos de toma de muestras para las normas del Codex se establezcan a título de orientación y no como elemento preceptivo de las normas en los casos de controversia. Se reconoció que si los principios generales para el "establecimiento de métodos de análisis" (Manual de Procedimiento del Codex, segunda edición, página 59), se aplicaran a la cuestión de la toma de muestras, ello significaría que los métodos de toma de muestras del Codex se destinan fundamentalmente a la solución de las controversias internacionales que interesan al comercio de alimentos. Tal extensión no está quizá justificada, sobre todo porque no todos los criterios relativos a los métodos de análisis son aplicables. En consecuencia, el Comité consideró necesario extender los mencionados principios de manera que incluyan criterios que sirvan de base para seleccionar determinadas disposiciones sobre toma de muestras y pidió a las delegaciones de Canadá, Hungría, Países Bajos, Reino Unido y los Estados Unidos de América que redactaran principios de ese género para el próximo período de sesiones del Comité. El Reino Unido se ofreció a preparar sobre esta materia un texto provisional que la Secretaría húngara enviará a las delegaciones para que formulen observaciones al respecto.

7. El Comité señaló, sin embargo, que si se establecieran disposiciones de toma de muestras solamente para los raros casos de controversia internacional se reduciría indebidamente su propia esfera de acción, toda vez que el Codex Alimentarius tiene por objeto facilitar el comercio y proteger los intereses de los consumidores. Convenía, por consiguiente, tomar disposiciones para evitar controversias y para establecer un método común para la aplicación de las normas del Codex en lo que respecta a la toma de muestras. El Comité acordó establecer instrucciones en materia de procedimientos de toma de muestras como primer paso posible hacia el establecimiento de disposiciones obligatorias de toma de muestras en las normas del Codex. Este paso inicial se considera necesario por la dificultad de establecer disposiciones de toma de muestras que prevean las numerosas situaciones de controversia, sobre todo si se tienen en cuenta las diferentes estructuras administrativas y las diferencias fundamentales con que la legislación de los diversos países enfoca la cuestión de la toma de muestras. Aparte de esas diferencias, el Comité convino en que la interpretación de los resultados de la toma de muestras y de los análisis (por ejemplo, la decisión basada en el promedio en lugar de en el requisito de que todas las unidades de producción se ajusten a la norma) representaba una difícil cuestión, especialmente en relación con las normas mínimas.

#### Vocabulario de términos y definiciones de toma de muestras

8. El Comité tuvo ocasión de examinar el documento de la ISO: TC 34/WG 1 (Secret. 13) 26 Bis, que constituye un proyecto de vocabulario de términos y definiciones de toma de muestras. El Comité quedó enterado de que este vocabulario se fundaba en parte en las recomendaciones de la ISO No. R645 y R1786: Vocabulario y símbolos de estadística. El Comité reconoció que en los trabajos del Codex era necesaria una uniformidad en la terminología de los métodos y planes de toma de muestras. Expresó el parecer de que la importantísima labor realizada por la ISO en este sector debe comunicarse a todos los miembros de la Comisión del Codex Alimentarius. Estimó que debería invitarse a los Comités Técnicos 34 y 69 de la ISO a cooperar plenamente con el Codex en esta materia. El Comité consideró asimismo que el establecimiento de una terminología para las normas debería confiarse a las secretarías de la ISO y la FAO, tomando en consideración las observaciones de la Comisión del Codex Alimentarius.

#### Esquema y guía uniformes para el establecimiento de un método uniforme de toma de muestras

9. El Comité tuvo ocasión de examinar el documento de la ISO (TC/34 WG 1 (Secret. 20) 40: Standard Layout and Guide to the Drafting of a Standard Method of Sampling from a Lot, así como las observaciones de los gobiernos al respecto, que figuran en el documento CX/MAS 72/10. El Comité no examinó el documento con detalle pero estimó que constituía una referencia fundamental para los fines del Codex. El Comité convino en

que las partes del esquema y guía uniforme que puedan adaptarse a los trabajos del Codex junto con los Procedimientos Técnicos del Codex para la Toma de Muestras (véase párrafo 10) deben utilizarse para preparar un nuevo documento sobre toma de muestras. El Comité convino en que la Secretaría del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras debe encargarse de esta labor.

#### Procedimientos técnicos para la toma de muestras

10. El Comité convino en que este documento, que había llegado al Trámite 6 y figuraba como Apéndice 6 de ALINORM 69/23, se incluiría ulteriormente en el esquema y guía uniforme del Codex y otros documentos del Codex sobre toma de muestras. El Comité fue asimismo informado por la delegación del Reino Unido que el British Standard Institute había establecido procedimientos para la toma de muestras, procedimientos que notificará a los miembros del Comité y a la Secretaría. Quedó entendido que el esquema y guía uniforme del Comité del Codex abarcará el sector de procedimientos técnicos para la toma de muestras y que no era urgentemente necesario establecer esos procedimientos por separado.

#### Toma de muestras de cacao en grano

11. El Comité sancionó provisionalmente el proyecto de recomendación de la ISO TR 292, pero convino en que este método se volviera a examinar una vez que se hayan establecido los principios generales para la elaboración de métodos del Codex para la toma de muestras (véase los párrafos 6-7).

### PARTE IV

#### MÉTODOS DE ANÁLISIS

##### RESERVA GENERAL DEL CANADA

12. La Delegación del Canadá hizo la siguiente declaración sobre la aceptación y aplicación de los métodos arbitrales de análisis del Codex:

"En el cumplimiento de los reglamentos preceptivos sobre alimentos, en el Canadá ha de darse preferencia, por razones jurídicas, a los métodos que han sido ensayados con más detenimiento. Así, en varios casos, el Canadá tendrá que indicar que considera tales métodos ensayados en colaboración como "alternativas convenientes" de un método Codex del que no se tienen pruebas demostrativas de haber sido sometido a ensayos en colaboración y, mientras no se demuestre que el método del Codex es equivalente, el Canadá tendrá que dar preferencia a los métodos que han sido ya sometidos a prueba".

##### MÉTODOS GENERALES DE ANÁLISIS PARA LAS SUSTANCIAS CONSERVADORAS DE LOS ALIMENTOS

13. El Comité examinó las observaciones de los gobiernos contenidas en el documento CX/MAS 72/5 sobre los métodos para la determinación de las sustancias conservadoras en los alimentos (CX/MAS 70/C/3), que había sido preparado por la Delegación de los Países Bajos para que fuera examinado por el Sexto período de sesiones de este Comité. El Comité quedó enterado de que la Delegación de los Estados Unidos de América, en sus observaciones escritas (Apendice I del documento CX/MAS 72/5) había propuesto un método revisado para la determinación de las sustancias orgánicas conservadoras de los alimentos, que reunía en sí los métodos de análisis Woidich y Nordic del Comité. Varias delegaciones se declararon en favor de la propuesta de los Estados Unidos, mientras que otras indicaron que estos métodos podían todavía mejorarse en lo que respecta a la utilización de reactivos específicos y a la elección de subtrato adecuado de poliamida. El Comité decidió que las delegaciones de los Países Bajos y de los Estados Unidos de América modificaran el método actual teniendo en cuenta estas sugerencias, organizaran un estudio en colaboración y presentaran un informe a este Comité en su Octavo período de sesiones.

##### MÉTODOS GENERALES DE ANÁLISIS PARA LOS ANTIOXIDANTES EN LOS ALIMENTOS

14. El Comité tuvo ocasión de examinar el documento de métodos generales para los antioxidantes en los alimentos que había preparado la delegación de los Países Bajos para el Sexto período de sesiones (CX/MAS 70/C/3). La delegación de los Países Bajos indicó que no se había preparado ningún nuevo documento sobre este particular. El Comité quedó asimismo enterado de que la Comunidad Económica Europea (CEE) había establecido un método general para la determinación de los antioxidantes en las grasas y aceites. Este método se basa en la separación de la grasa o el aceite por disolventes específicos, la separación de los antioxidantes por acetonitrilo y éter de petróleo, y la identificación por la cromatografía de capa delgada. Se señaló que dicho método debe someterse a la consideración del Comité a fin de que pueda examinarlo teniendo en cuenta otros métodos actualmente en uso. El Comité aceptó la propuesta del observador de la

CEE de notificar este método a la Secretaría a fin de que pueda distribuirse a los Gobiernos para que formulen las observaciones que estimen pertinentes antes del 30 de mayo de 1973.

#### MÉTODOS PARA LA LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS COLORANTES EN LOS ALIMENTOS

15. El Comité tuvo ocasión de estudiar el método de identificación de los colorantes en los alimentos utilizando la cromatografía de capa delgada, preparado por la Delegación del Reino Unido (CX/MAS 70/C/4) que había sido examinado ya en el Sexto período de sesiones del Comité. El Comité tomó nota de las observaciones comunicadas por los Gobiernos sobre la situación jurídica de los colorantes en los alimentos (documento CX/MAS 72/6) y convino en que esas observaciones servirían para poner al día el documento del Reino Unido.

16. El Comité tomó nota de que la delegación de los Estados Unidos había propuesto otro procedimiento publicado en el diario de la AOAC. Quedó, asimismo, enterado de que se habían establecido y estudiado por la CEE dos métodos, uno para colorantes sintéticos solubles en agua, y el otro para colorantes solubles en grasa, métodos que se notificarán oportunamente a la Secretaría. El Comité reconoció que en muchos casos las normas del Codex prevén una dosis mínima de colorantes y que en consecuencia un método del Codex requiere una técnica cuantitativa. El Comité quedó enterado de que la AOAC estaba realizando estudios colaborativos sobre la recuperación de los colorantes. Los Estados Unidos de América tratarán de incluir el método del Reino Unido (todavía inédito) en los estudios. El Comité fue informado asimismo de que el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios está preparando una lista de colorantes alimentarios permitidos, así como varias listas de otros aditivos, y que estas listas se enviarían próximamente a los Gobiernos.

17. El Comité reconoció que debería concentrar sus actividades en la localización y determinación de los colorantes permitidos en los alimentos, ya que no sería posible identificar todos los colorantes existentes por un solo método analítico. El Comité aceptó asimismo la propuesta de las delegaciones del Reino Unido y de los Estados Unidos de América de proseguir sus trabajos en ensayos colaborativos. De acuerdo con las propuestas formuladas por otras delegaciones (Japón, Australia y los Países Bajos) se decidió comunicar los métodos de esos países a la delegación del Reino Unido. El Comité decidió no tomar ninguna disposición antes de conocer los resultados de estos estudios colaborativos.

#### MÉTODOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS CONTAMINANTES METÁLICOS

18. El Comité tuvo ocasión de examinar un resumen de las observaciones de los Gobiernos (CX/MAS 72/7) sobre los métodos generales para la determinación de los contaminantes metálicos en los alimentos (CX/MAS 70/C/2) preparadas por la delegación canadiense y examinadas ya en el Sexto período de sesiones de este Comité. El Comité quedó enterado de que en su 16<sup>o</sup> período de sesiones celebrado en Ginebra en abril de 1972, el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios había examinado también los métodos para la determinación del plomo, el cadmio y el mercurio, incluso el mercurio de metilo. El Comité se declaró en general de acuerdo en que los métodos basados en la espectrofotometría de absorción atómica (AAS) deben remitirse a los comités de productos del Codex para que los ensayen en sus respectivos productos. El Comité tomó nota, sin embargo, de que cuando son muy bajas las dosis de contaminantes metálicos (del orden de 1 ppm) los métodos AAS no son quizá aplicables en muchos casos, sin separaciones especiales y correcciones fundamentales.

19. El Comité tomó nota de que estaban en curso varios estudios colaborativos sobre el método AAS y aceptó la propuesta de la delegación canadiense de poner al día su documento para el Octavo período de sesiones del Comité, en que se conocerán los resultados de tales estudios colaborativos. El Comité reconoció también que estos métodos se utilizarán en relación con las disposiciones establecidas en las normas del Codex y que, en muchos casos, no será necesaria la localización de dosis de contaminantes inferiores a 1 ppm (véase también los párrafos 39, 63 y 76 (ii)).

#### MÉTODOS DE ANÁLISIS DE LOS RESIDUOS DE DISOLVENTE EN LOS ALIMENTOS

20. El Comité examinó diversas propuestas presentadas por los Gobiernos para la determinación de hidrocarburos, hidrocarburos clorados y otros disolventes en los alimentos (documento CX/MAS 72/3), así como varios extractos del Informe No. 48B de la Serie de Informes sobre Reuniones de la FAO sobre Nutrición: Normas de Identidad y de Pureza para Diversos Disolventes de Extracción y Algunas Otras Sustancias (CX/MAS 72/3 Add. 1), que contiene métodos para la determinación de los residuos de disolventes en los alimentos.

21. El Comité señaló que deben examinarse por separado dos clases diferentes de disolventes:

1. Los disolventes de extracción, que no deben estar presentes en los alimentos más que en cantidades muy pequeñas;
2. Los disolventes transmisores, que están destinados a permanecer en los alimentos a los que han sido añadidos. En lo que se refiere a estos disolventes, el Comité quedó enterado de que con anterioridad al Octavo período de sesiones del Comité se publicarán las listas de los disolventes declarados toxicológicamente aptos, así como los disolventes todavía pendientes de evaluación.

22. El Comité convino en que antes de examinar los métodos de análisis se necesitaba disponer de datos generales sobre las dosis en que están presentes dichos disolventes en los alimentos. Convino por consiguiente en pedir a los Comités de Productos que se ocupan de los alimentos para los que se utilizan disolventes de extracción, por ejemplo el Comité del Codex sobre Grasas y Aceites y el Comité del Codex sobre Productos del Cacao y Chocolate, que faciliten esta información necesaria. Asimismo, el Comité expresó de nuevo el parecer, ya comunicado en su Quinto período de sesiones (ALINORM 70/23, párrafo 10) de que la cuestión de las dosis de los residuos de disolventes de extracción debe ser examinada, si ello es posible, por el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y por el Comité mixto FAO/OMS de expertos en aditivos alimentarios.

#### MÉTODOS DE ANÁLISIS EN LAS NORMAS PARA ALIMENTOS PARA LACTANTES Y NIÑOS

23. El Comité examinó las propuestas formuladas por el Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales acerca de los métodos de análisis aplicables a la norma del Codex para la fórmula para niños de pecho, y a otras normas para otros alimentos para lactantes y niños, así como las observaciones de los Gobiernos sobre estas propuestas (CX/MAS 72/11) y los documentos de trabajo de los Estados Unidos (1970) distribuidos a los jefes de las delegaciones después del Sexto período de sesiones de este Comité (ALINORM 71/23, párrafo 65).

24. La Delegación del Reino Unido señaló que en muchos casos el método específico de análisis forma parte integrante de los límites especificados en las normas. El Comité tomó nota asimismo de las observaciones generales formuladas por la delegación del Reino Unido según las cuales los métodos que han de utilizarse para el análisis aproximado de los productos alimentarios están destinados a establecer el valor nutricional de los productos. Los cuadros nacionales de composición de alimentos se han establecido tomando como base métodos específicos y factores de conversión, que varían de un país a otro. Por consiguiente, si se acepta internacionalmente un sólo método con fines de arbitraje, sólo seguirán siendo válidos los cuadros de composición de alimentos basados en esos métodos. Como el Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales ha escogido cuadros de composición de alimentos que están basados en ciertos métodos, habrá que dar la preferencia a estos métodos. El Comité quedó asimismo enterado de que los cuadros de composición de alimentos para uso internacional establecidos por la FAO así como otros cuadros de composición de alimentos preparados bajo los auspicios de la FAO a escala regional, se basaban generalmente en factores de conversión del sistema Atwater, según aparecen en el Manual No. 8 del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos: composición de los alimentos. Los métodos utilizados para el establecimiento de los cuadros contenidos en ese Manual son los métodos de la AOAC.

#### Humedad

25. El Comité convino con la observación general de la delegación de Polonia de que cuando se determine la humedad por desecación, será mejor mencionar la determinación, "pérdida en el secado". La delegación de los Países Bajos expresó el parecer de que ningún método podría abarcar todos los productos alimentarios. La delegación de la República Federal de Alemania se declaró en favor de la desecación a temperatura baja, a fin de evitar la reacción de Maillard en los productos que contienen azúcares y proteínas. La delegación de Checoslovaquia y otras delegaciones se declararon partidarias de utilizar el método establecido por la Federación Internacional Lechera (FIL) para los productos lácteos.

26. El Comité, después de un debate, decidió sancionar provisionalmente el método de la AOAC XI, 7.003 (secado en estufa al vacío a 95°-100°C). Acordó asimismo que su sanción se examinara de nuevo teniendo en cuenta la experiencia adquirida por los países en la utilización del método. Formularon una reserva las delegaciones de Checoslovaquia, los Países Bajos y la República Federal de Alemania. La reserva de la República Federal de Alemania se refiere a la fórmula a base de leche para niños de pecho.

### Cenizas

27. Hubo un debate sobre si la temperatura a utilizar debe ser de 550° ó 600°. El Comité acordó sancionar el método de la AOAC XI, 7.010 (2 horas a 600°C), que se basa en estudios colaborativos y, a propuesta de la delegación de los Estados Unidos, acordó asimismo examinar de nuevo el método teniendo en cuenta los ulteriores estudios o datos que se presenten al Comité del Codex sobre alimentos para regímenes especiales con seis meses de antelación a su período de sesiones de 1973.

### Grasa cruda

28. Se propuso la aprobación de dos métodos de la AOAC: uno aplicable a los alimentos que contienen cereales (XI, 7.050 - Hidrólisis de ácidos y extracción de éter) y el otro aplicable a otros productos (XI, 7.047-7.052 - Extracción directa de éter). Varias delegaciones dudaron de que los métodos de la AOAC fueran aplicables en todos los casos, declararon preferir el establecimiento de un sólo método que utilice la hidrólisis de ácidos antes de la extracción y propusieron el empleo del método de Weibull-Stoll para todos los productos. El Comité reconoció que era necesario proceder a ensayos colaborativos del método de Weibull-Stoll comparándolo con el método AOAC en diferentes clases de productos. En lo que se refiere a la norma aplicable a la fórmula para niños de pecho, el Comité reconoció que era necesario hacer algunas aclaraciones sobre el significado de la expresión "grasa", a fin de saber si se aplica solamente a los triglicéridos o si comprende otras sustancias de posible extracción, como las fosfatidas. El Comité acordó examinar de nuevo esta cuestión cuando reciba la oportuna información del Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales.

### Fibra cruda

29. El Comité quedó enterado de que los métodos propuestos por la AOAC (XX, 7.053-7.057 - Tratamiento de ácidos y alcalí) e ISO/TC 34/WG 3 (Secret. 8)11, 1970 eran muy semejantes y acordó que se tomara una decisión definitiva cuando se disponga de un texto establecido de común acuerdo. El Comité acordó pedir a la ISO y a la AOAC que establezcan dicho texto.

### Proteínas crudas

30. El Comité examinó el método propuesto (AOAC, XI, 2.049-2.051 - Digestión utilizando  $H_2SO_4$  y Hg O como catalizador para la determinación del contenido de nitrógeno. El Comité tomó nota con interés de que el uso de mercurio se considera indeseable por parte de varias delegaciones, ya que puede constituir una fuente de contaminación. El Comité pidió a la ISO y a la AOAC que trabajen conjuntamente y acordó no examinar de nuevo este problema hasta que la AOAC y la ISO hayan adoptado conjuntamente un texto definitivo (véase también el párrafo 31).

### Factores de conversión para las calorías utilizables (Kilojoules utilizables) y nitrógeno

31. El Comité acordó en principio aprobar los coeficientes específicos ya en uso en los trabajos conjuntos de la FAO y la OMS, según aparecen en los informes más recientes de los Comités de Expertos FAO/OMS, pero estimó que era necesario señalar a la atención del Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales la necesidad de especificar el método utilizado para el análisis aproximado, que a su vez es necesario para el cálculo de las calorías. Acordó, asimismo, remitir a ese Comité la cuestión de los factores de conversión de nitrógeno a proteínas.

### Carbohidratos utilizables

32. El Comité tomó nota de que en los alimentos en general los carbohidratos utilizables se calculan sustrayendo la fibra cruda de los carbohidratos obtenidos por diferencia. El Comité reconoció que esta cuestión no era de su competencia y la remitió al Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales ya que, en algunos casos, puede ser preferible una determinación directa de los carbohidratos.

### Calcio

33. El Comité sancionó el método de la AOAC, XI, 14.014 (método de permanganato de oxalato). La ISDI, sin embargo, señaló a la atención del Comité una dificultad que podría producirse en presencia de cantidades importantes de fósforo. Otras delegaciones señalaron que no habían observado ninguna interferencia de esta fuente.

### Fósforo

34. El Comité sancionó el método de la AOAC, XI, 22.044-22.046 (método gravimétrico de quinolina-molibdato) reconociendo, sin embargo, que el método IDF (norma 42: 1947) podría considerarse como una posible alternativa ulteriormente, si los ensayos colaborativos demuestran su equivalencia.

### Hierro

35. El Comité sancionó el método de la AOAC, XI, 14.011-14.013 (método espectrofotométrico de O-fenantrolina).

### Yodo

36. El Comité sancionó el método de la AOAC, XI, 33.056-33.058 (oxidación con Br a  $KIO_3$ , y titulación de  $2Na_2S_3O$ ).

### Fluor

37. El Comité no examinó ningún método por no existir ninguna disposición relativa al contenido de flúor en las normas aplicables a los alimentos para los lactantes y niños de corta edad. 1/

### Sodio - Potasio

38. El Comité acordó que los métodos aprobados para los alimentos pobres en sodio se aprobarán también para otros alimentos para regímenes especiales (véase los párrafos 60-61).

### Cobre, Manganeso, Zinc y Magnesio

39. El Comité sancionó el método AAS de la AOAC, XI 2.097 - 2.102 en la inteligencia de que el método general para la determinación de contaminantes metálicos, puesto al día por la delegación del Canadá (véase los párrafos 18-19), puede incluir estos metales.

### Vitamina A y Carotenos

40. El Comité sancionó el método de la AOAC, XI, 39.001-39.017 (Saponificación, extracción, separación por cromatografía y determinación colorimétrica para la Vitamina A y determinación espectrofotométrica para el caroteno) y tomó nota de la observación formulada por la delegación de los Países Bajos según la cual en los cereales utilizados como alimentos para lactantes se produce a veces una coprecipitación de vitamina A con almidón después de la adición de etanol.

### Tiamina

41. El Comité sancionó el método de la AOAC, XI, 39.024-39.030 (Método de fluorescencia de tiocromo).

### Riboflavina

42. El Comité sancionó el método de la AOAC, XI, 39.039-39.042 (método fluorimétrico). La delegación del Reino Unido declaró que prefería un método microbiológico.

### Niacina y Nicotinamida

43. La delegación del Reino Unido señaló que, en lo que respecta a los métodos de análisis para las vitaminas del complejo B, prefería los métodos microbiológicos, ya que las cifras indicadas en las normas se basan generalmente en resultados obtenidos utilizando esos métodos de análisis. La delegación de los Estados Unidos declaró que las cifras indicadas se basan generalmente en los resultados obtenidos por los métodos propuestos por el Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales. El Comité sancionó los métodos de la AOAC, XI, 39.044-39.046 (Método colorimétrico para la mayor parte de los productos) y 39.001-39.109 (Método microbiológico para los productos a base de leche) para la determinación de la niacina y la nicotinamida.

### Vitamina C (reducida y total)

44. El Comité sancionó el método de la AOAC, XI, 39.051-39.055 (método de indofenol) para la determinación de la vitamina C reducida en aquellos productos (por ejemplo, zumos de fruta y patatas) para los cuales se había establecido en un principio, y el método de la AOAC, XI, 39.056-39.062 (método microfluorométrico) para la determinación de la vitamina C total en todos los productos, incluidos los que contienen sustancias de interferencia (por ejemplo, reductores). El Comité reconoció que el método para la vitamina C reducida no era aplicable a los productos que contienen sustancias reductoras (distintas del ácido ascórbico) como la fórmula para niños de pecho o los productos almidonosos calentados.

### Vitamina D

45. El Comité fue informado por la delegación del Reino Unido de que se ha establecido en Gran Bretaña un nuevo método químico para la determinación de la vitamina D. El Comité tomó nota también de que otro método químico, más rápido que el biológico, ha sido publicado por los Países Bajos en el JAOAC, mayo de 1972. El Comité sancionó el método biológico (AOAC, XI, 39.149-39.162) en la inteligencia de que podrá ser sustituido más adelante por un método químico cuando se conozcan los resultados de los estudios colaborativos sobre los métodos del Reino Unido y de los Países Bajos.

1/ Nota de la Secretaría - El Comité del Codex sobre alimentos para Regímenes Especiales debe proponer un método para la determinación del contenido de cloro en la fórmula para niños de pecho.

### Vitamina E

46. El Comité se ocupó de determinar cuál era el método más conveniente: el método SAC, sancionado ya para dos normas del Codex sobre grasas y aceites, o un método de cromatografía de capa delgada recomendado por la delegación de los Estados Unidos. Se sancionó provisionalmente el método AOAC (documento de trabajo de los Estados Unidos No. 28, 1970), pero varias delegaciones estimaron que ambos métodos ocasionan pérdidas considerables de tocoferoles y que existen nuevas técnicas basadas en la cromatografía de columnas y la cromatografía de gas líquido que resuelven al parecer este problema y pueden desplazar este método antes de su sanción definitiva.

### Vitamina B<sub>6</sub>

47. El Comité sancionó el método AOAC, XI, 39.093-39.097 (separación en la columna de intercambio de iones y ensayo microbiológico).

### Acido fólico

48. Se sancionó el método AOAC, XI, 39.093-39.097 (estímulo del crecimiento de Streptococcus faecalis) con la siguiente enmienda: podrá utilizarse ascorbato-fosfato amortiguador en lugar del amortiguador de fosfato para la extracción).

### Acido pantoténico

49. El Comité sancionó el método AOAC, 39.110-39.118 (estímulo de crecimiento de Lactobacillus plantarum - ATCC 8014) como método aplicable a los alimentos enriquecidos, y el procedimiento descrito en el documento de trabajo No. 31 de los Estados Unidos, como aplicable a los alimentos no enriquecidos (Manual No. 97 del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos).

### Vitamina B 12

50. El Comité sancionó el método AOAC, XI, 39.085-39.092 (respuesta de crecimiento de Lactobacillus leichmannii - ATCC 7830).

### Biotina

51. El Comité sancionó el método descrito en el documento de trabajo No. 33 de los Estados Unidos (respuesta de crecimiento de Lactobacillus plantarum - ATCC 8014, Ref. Skeggs, Analytical Microbiology, F. Kavanaugh Ed. Academ. Press, 1963 p. 461).

### Acido Lenoléico

52. El Comité no tomó ninguna decisión sobre un método para el "ácido linoléico" según el Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales, y que había sido preparado por el Canadá para la determinación de los ácidos grasos poli-insaturados de cis-metileno (CX/MAS 72/04); a juicio del Comité la norma para Fórmula para Niños de Pecho no era suficientemente precisa en lo que respecta los criterios adoptados y pidió al Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales que especifique qué compuesto (o compuestos) han de ser regulados por la norma. Si el método se destina solamente al ácido linoléico, el Comité fué informado de que el Comité del Codex sobre Grasas y Aceites que se reunirá en 1974 está estableciendo un método GLC para la determinación de los ácidos grasos. La delegación del Reino Unido propuso que se aplazara el examen de la cuestión hasta que terminara sus trabajos dicho Comité.

### Vitamina K

53. El Comité pidió al Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales que propusiera un método.

### Colina

54. (Véase el párrafo 65 del presente informe).

### Calidad de las proteínas (en la Norma para la Fórmula para Niños de Pecho en el Trámite 8)

55. El Comité fue informado por la Delegación de los Estados Unidos de que estaban en curso varios estudios colaborativos en los que se comparan varios métodos. Tomó nota asimismo de que el Grupo Consultivo sobre Proteínas FAO/OMS (PAG) examinará probablemente estos métodos en su próxima reunión de diciembre de 1972. En consecuencia, el Comité decidió no sancionar ningún método por el momento.

### Capacidad de agua del envase (en la Norma para la Fórmula para Niños de Pecho en el Trámite 8)

56. El Comité sancionó los métodos para envases metálicos y de cristal que habían sido ya aprobados para la frutas y hortalizas en conserva en su Sexto período de sesiones (ALINORM 71/23, párrafo 44 y ALINORM 71/20, Apéndice II, sección 7.6).

Identificación de los ingredientes (en las tres normas para Alimentos para Lactantes y Niños de Corta Edad)

57. El Comité deliberó sobre la necesidad de disponer de un método de arbitraje, ya que se permite en estos productos una gran diversidad de ingredientes facultativos. Por consiguiente el Comité decidió remitir este asunto al Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales con objeto de que lo examine de nuevo.

Residuos de sustancias hormonales y antibióticos (en las tres normas para Alimentos para Lactantes y Niños de Corta Edad)

58. La delegación de los Países Bajos comunicó al Comité que se estaba realizando un estudio colaborativo sobre la determinación de los residuos de estrógeno en la carne y los productos cárnicos. El observador de la CEE se ofreció a facilitar al Comité los métodos que han sido objeto de estudios colaborativos una vez que hayan quedado ultimados. La delegación del Reino Unido estimó que el Comité mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios debe examinar ese problema, y que conviene determinar el orden de los residuos. El Comité no tomó ninguna decisión y pidió a la CEE y a otras organizaciones que faciliten al Comité la información de que puedan disponer al respecto.

MÉTODOS DE ANALISIS EN LA NORMA PARA ALIMENTOS POBRES EN SODIO

59. El Comité examinó de nuevo los métodos de análisis que le habían sido devueltos por el Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales, así como las nuevas propuestas presentadas por ese Comité en su Sexto período de sesiones (ALINORM 71/23, párrafos 26-28 y ALINORM 72/26, párrafos 119-120). El Comité tuvo ocasión de examinar el documento CX/FSDU 71/7 donde se detallan las propuestas relativas a diversos métodos, así como el documento CX/MAS 72/12 que contiene observaciones sobre dichos métodos.

a) TODOS LOS ALIMENTOS POBRES EN SODIO

Determinación del contenido de sodio

60. El Comité tuvo ocasión de examinar los documentos CX/FSDU 71/7, CX/FSDU 71/17 y CX/MAS 72/12 donde figuraban los métodos propuestos para la determinación del sodio en los alimentos pobres en sodio, así como las observaciones de los gobiernos sobre el particular. El Comité sancionó provisionalmente el método estadounidense de fotometría a la llama que se describe en el documento CX/FSDU 71/17 y en el que se utiliza la extracción de cenizas a 525-550°, pero expresó el parecer de que era necesario modificar el texto de este método teniendo en cuenta la determinación de pequeñas cantidades de sodio en presencia de cantidades importantes de potasio y/o calcio. El Comité consideró que en estos casos el fotómetro a la llama debe calibrarse con soluciones que contengan potasio y/o calcio a concentraciones equivalentes a las de las muestras. Quedó entendido que este método sería también aplicable a los sucedáneos de la sal y serviría para otros fines, ya que puede aplicarse en general a los alimentos normales.

Determinación del contenido de potasio

61. El Comité no sancionó ningún método y estimó que el método propuesto para la determinación del sodio sería también válido para la determinación del potasio. La delegación de los Estados Unidos de América convino en que el texto modificado del documento CX/FSDU 71/17 dedicara una parte a la determinación del contenido de potasio.

Nota relativa a la determinación del sodio y el potasio en los sucedáneos de la sal

62. El Comité aprobó la siguiente nota, que deberá figurar en la sección "métodos de análisis y toma de muestras" de la norma, en relación con el método de fotometría a la llama:

"Nota: el sodio y el potasio en un sucedáneo de la sal deberá determinarse por comparación con una preparación uniforme de composición semejante a la del sucedáneo de la sal".

b) SUCEDANEOS DE LA SAL

Determinación del calcio y del magnesio

63. El Comité sancionó el método AOAC, XI, 2.097-2.102 (absorción atómica) para el calcio y el magnesio.

#### Determinación del amoníaco

64. El Comité consideró que no era probable que los sucedáneos de la sal contuvieran cantidades apreciables de proteínas que pudieran entorpecer la determinación del amoníaco, y sancionó el método AOAC, XI, 2.057 (destilación y titulación).

#### Determinación de la colina

65. El Comité fue informado por la delegación de los Estados Unidos de que los métodos propuestos no eran satisfactorios con fines de arbitraje. Tomó nota de que se está estableciendo en la CEE un método en el que se utiliza el microorganismo Neurospora crassa. La delegación de los Estados Unidos señaló que con estos microorganismos se obtienen excelentes resultados en la levadura. El Comité acordó no tomar ninguna decisión antes de disponer del método de la CEE. El observador de la CEE acordó enviar este método oportunamente a la Secretaría.

#### Determinación del fósforo

66. El Comité sancionó provisionalmente el método AOAC XI 8.025 - 8.028 (fosfato de magnesio amonio) y aceptó la propuesta formulada por la delegación de los Estados Unidos de facilitar en el Octavo período de sesiones del Comité un método más moderno que tome en consideración el método de la FIL.

#### Determinación del yodo

67. El Comité sancionó el método AOAC, XI 33.056 - 33.058 (véase el párrafo 36).

#### Determinación de la sílice

68. El Comité sancionó el método AOAC XI, 35.049 (precipitación e ignición de  $H_3SiO_3$  a  $SiO_2$ ) y decidió que los resultados se expresen en  $SiO_2$ .

#### Ensayos cualitativos para la identificación de los aniones

69. El Comité expresó el parecer de que no se necesitaba ningún método de arbitraje para la identificación de los aniones y remitió este asunto al Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales.

#### NUEVO EXAMEN DE UN ENSAYO DE FERMENTABILIDAD DE LOS ZUMOS DE FRUTAS

70. El Comité quedó enterado de que el Grupo de Expertos había modificado recientemente algunas normas para zumos de frutas a fin de permitir la presencia de pequeñas cantidades de bióxido de azufre por razones de "transferencia". El Comité expresó el parecer de que este ensayo no tiene más finalidad que la de determinar si un zumo de fruta es o no capaz de fermentación. El Comité sancionó el método propuesto en este sentido solamente, es decir, a condición de que el título se modifique por el de "ensayo de fermentabilidad" y de que se enmiende la sección Ambito de Aplicación. El Comité acordó pedir a la Federación Internacional de Productores de Zumos de Frutas que modifiquen en consecuencia el método IFFJP No. 18.

#### MÉTODOS DE ANÁLISIS EN LAS NORMAS PARA FRUTAS Y HORTALIZAS ELABORADAS Y PARA ALIMENTOS CONGELADOS RÁPIDAMENTE

Determinación del peso escurrido (naranjas, mandarinas envasadas y peras envasadas en el Trámite 8)

71. El Comité sancionó el método 1 de CAC/RM 36-1970.

#### Nuevo examen de la determinación de las impurezas minerales en las fresas en conserva y en las fresas congeladas rápidamente

72. El Comité examinó una nueva propuesta (decantación-agitación) para la determinación de las impurezas minerales (arena) en las fresas envasadas y que aparece en el informe del Noveno período de sesiones del Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Elaboradas (ALINORM 72/20 A, Apéndice XIV). El Comité estimó que debía aplicarse un solo y mismo método a las fresas en conserva y a las fresas congeladas rápidamente. El Comité no estaba todavía en condiciones de estudiar el nuevo método propuesto por no disponer del correspondiente documento, en vista de lo cual decidió aplazar su examen hasta su octavo período de sesiones.

#### Nuevo examen de la determinación del calcio en las fresas en conserva y otros productos

73. Con miras a la uniformidad de los métodos de análisis, el Comité sancionó el método AOAC, XI, 32.014-32.016 (complexometría), que figura también como CAC/RM 38-1970 y que había sido ya sancionado para otros productos. Se sancionó también este método para la determinación del calcio en las mermeladas (conservas de frutas) y jaleas y en la mermelada de frutos cítricos (normas en el Trámite 5).

Mediciones del jarabe (naranjas-mandarinas en conserva y peras en conserva en el Trámite 8, mermeladas y jaleas y mermelada de frutos cítricos en el Trámite 5)

74. Se sancionó el método refractométrico AOAC, XI 31.011, 47.012 y 47.015 para las mandarinas-naranjas en conserva y las peras en conserva así como el método 22.019 aplicable a las mermeladas y jaleas y a la mermelada de agrios solamente.

#### PRODUCTOS CARNICOS ELABORADOS

##### Determinación del contenido total de grasas

75. El Comité examinó el método R 1443 ISO propuesto por el Comité de Productos. El Comité sancionó provisionalmente este método para todas las normas en el Trámite 8, pero señaló a la atención del Comité sobre Productos Cárnicos elaborados la circunstancia de que una sanción definitiva exigiría la realización de estudios colaborativos y que, con fines de arbitraje, era necesario seleccionar solamente un disolvente.

#### PRODUCTOS DEL CACAO Y CHOCOLATE

##### Nuevo examen de los métodos sancionados en el Sexto período de sesiones

76. El Comité confirmó su anterior sanción de los métodos descritos en el informe de su Sexto período de sesiones (ALINORM 71/23, párrafo 62 (a) a (m), con las siguientes enmiendas:

- i) La sanción del método IUPAC II.D.5.2 para materias no saponificables en la manteca de cacao (párrafo 62-f) se examinará de nuevo cuando se haya terminado el estudio colaborativo actualmente en curso (que utiliza petróleo ligero así como éter de etilo).
- ii) La determinación de los metales pesados (Hierro 62/g, Cobre 62/h y Plomo 62/j) se incluirá en los Métodos Generales para Determinación de los Contaminantes Metálicos preparados por la delegación canadiense (véase los párrafos 18-19).
- iii) El cacao en polvo y la masa de cacao se añadirá a la lista de productos mencionados en la determinación del total de grasas (62-m).

La delegación de Checoslovaquia señaló que prefería el aparato Wissmann, que da una extracción continua, al aparato Soxhlet.

##### Ensayo esquemático (Cacao)

77. El Comité quedó enterado de que el ensayo esquemático consiste en un ensayo preliminar para el examen de los granos defectuosos. La delegación de Australia señaló a la atención del Comité que había efectuado un estudio estadístico sobre el número de granos que ha de tomarse. A su juicio, este número de 300 constituye un factor riesgo innecesariamente alto. La delegación de Australia recibió encargo de enviar su comunicación a la Secretaría. El método fue sancionado provisionalmente con las reservas formuladas por las delegaciones de Australia y el Reino Unido.

##### Contenido de humedad (pérdida en el secado) en el cacao en grano

78. El Comité quedó enterado de que el método sistemático propuesto al Comité (ISO DR 2291) era el único establecido por la ISO para la determinación del contenido de humedad en el cacao en grano. El Comité sancionó este método.

##### Determinación del pH

79. El Comité estimó que la determinación de pH era innecesaria con fines de arbitraje y no sancionó el método propuesto (AOAC/OICC publicado en la AOAC, XI, 13.008).

##### Toma de muestras de cacao en grano

80. (Véase el párrafo 11)

##### Contenido de humedad (pérdida en el secado) en los chocolates

81. El Comité sancionó el método AOAC, XI 13.001-13.002 (publicado anteriormente como método AOAC, X, 12.001-12.002) y el método OICC 3E (1952) (con utilización de arena) que se empleará alternativamente para los productos tanto de alto como de bajo contenido de grasa.

Cacao sólido exento de grasa (en cacao sólido seco exento de grasa) en chocolate dulce que contiene cacao, azúcar y grasa solamente

82. El observador de la OICC comunicó al Comité que no se había resuelto adecuadamente el problema del cacao en polvo y del cacao sólido exento de grasa, y que el método AOAC XI, 13.033 es el único método disponible. Un grupo de trabajo de la OICC ha emprendido estudios sobre la determinación de purinas (teobromina), los cuales estarán terminados para 1973. El Comité sancionó el método de la AOAC con las reservas de Australia y Austria.

PARTE V

ASUNTOS VARIOS

ACTIVIDADES FUTURAS Y ESFERA DE ACCION DEL COMITE DEL CODEX SOBRE METODOS DE ANALISIS Y TOMA DE MUESTRAS

83. El Comité quedó enterado de que la Comisión, en su Octavo período de sesiones, pidió al Comité que examinara las contestaciones de los gobiernos relativas a las futuras actividades y a la esfera de acción, pero que no se había recibido todavía ninguna contestación a la circular distribuida por la Secretaría. La delegación de Suecia consideró que sería conveniente examinar los trabajos realizados por otras organizaciones internacionales que se ocupan de métodos de análisis y toma de muestras.

84. La delegación de los Estados Unidos, secundada por la delegación del Reino Unido, consideró conveniente establecer instrucciones que señalen los detalles del procedimiento que ha de seguirse para someter a la consideración de este Comité los métodos de análisis y toma de muestras. Conviene establecer un procedimiento concreto para la presentación de los métodos a este Comité (por ejemplo, por conducto de los Comités sobre Productos, por asignación, etc.). Al presentarse los métodos habrán de facilitarse datos de base, sinopsis de los métodos examinados y sus referencias, y un resumen de los estudios colaborativos. Se pidió a la Secretaría que prepare, con ayuda de la Secretaría húngara, un protocolo de este género basado en la propuesta de los Estados Unidos y en las sugerencias del Reino Unido.

85. La delegación de Polonia comunicó que estaba terminando un documento donde se exponen, por orden de prioridad, las diversas secciones relativas a los métodos generales que figuran en el Apéndice II del informe del Sexto período de sesiones del Comité (ALINORM 71/23), según se pidió en dicha reunión. El Comité acordó inscribir el documento de Polonia en el programa de su próximo período de sesiones.

86. La delegación de Dinamarca señaló que, dada la experiencia adquirida en los siete últimos períodos de sesiones del Comité, sería conveniente revisar el mandato de éste. El Comité pidió a la delegación de Dinamarca que preparara, con ayuda de la Secretaría, un documento para el próximo período de sesiones. Algunas delegaciones estimaron que existía todavía cierta confusión respecto al carácter de los métodos de análisis del Codex. El Comité confirmó el parecer del Comité Ejecutivo (Informe del 18 período de sesiones, ALINORM 72/3, párrafo 28) según el cual los métodos de análisis del Codex se establezcan para que los adopten los Gobiernos con miras a su utilización en situaciones de controversia relativas a alimentos objeto de comercio internacional en las que no puede llegarse a un acuerdo sobre los resultados del análisis (véase también el párrafo 4).

OTROS ASUNTOS

Determinación de los residuos de plaguicidas en los productos alimentarios

87. La delegación de los Estados Unidos de América señaló a la atención del Comité las dificultades con que tropieza el Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas para recomendar métodos para la determinación de residuos de plaguicidas e indicó que, en consecuencia, sería quizá conveniente determinar si este Comité debe o no asumir la responsabilidad de esta labor. El delegado de los Países Bajos, hablando en calidad de Presidente del Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas, señaló que la Comisión del Codex Alimentarius había decidido que el Comité del Codex sobre residuos de Plaguicidas se encargase de recomendar métodos de análisis. Ese Comité había considerado difícil establecer métodos de arbitraje y consideró, además, que no había ninguna necesidad de tales métodos. Por consiguiente, decidió recomendar por el momento métodos llamados regulatorios. Otras dificultades se debían al deseo de seguir el ritmo de la preparación de sustancias nuevas y de las nuevas aplicaciones como resultado de la constante evolución del empleo de agentes de lucha contra las plagas. Varias delegaciones se sumaron al parecer de la delegación de los Estados Unidos e indicaron, además, que convendría que todos los métodos de análisis fueran examinados por el Comité del

Codex sobre Métodos de Análisis, sobre todo porque así lo permitían las actividades de este Comité. El Presidente del Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas señaló que varias organizaciones, especialmente la FAO en cooperación con la IUPAC, se dedica ya a trabajos sobre análisis de residuos de plaguicidas, materia especializada que exige un examen atento de la naturaleza y las tolerancias de los residuos de plaguicidas en que se funda la metodología. La delegación de los Estados Unidos señaló que la AOAC dispone de métodos de análisis para residuos de plaguicidas, métodos que han sido objeto de estudios colaborativos, y que no han sido examinados por el Comité sobre Residuos de Plaguicidas; algunas delegaciones señalaron que examinarían este asunto en el próximo período de sesiones del Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas. El Comité no tomó ninguna decisión sobre el asunto, pero reconoció que le incumbía la responsabilidad general de todas las cuestiones relacionadas con el análisis y la toma de muestras de alimentos.

#### Métodos de análisis para hongos comestibles y sus productos

88. La Secretaría señaló a la atención del Comité la decisión de la reunión de 1971 del Comité Coordinador para Europa de adoptar todos los métodos de análisis para las normas aplicables a los hongos comestibles y sus productos, que habían sido sancionados por este Comité (véase ALINORM 72/19, párrafo 20 y ALINORM 71/23, Apéndice III). El Comité tomó nota de esta decisión, así como de la necesidad de establecer métodos de análisis para las impurezas minerales (HCl insoluble) y el contenido de sal (NaCl) en los hongos en aceite, el contenido en agua de los hongos desecados, los hongos liofilizados y el hongo desecado Shii-ta-ke y el ácido láctico y/o cítrico en los hongos esterilizados. Se invitó a los Gobiernos a enviar información sobre estos extremos a la Secretaría así como a comunicarles sus observaciones sobre la preparación de una muestra de ensayo para la determinación del contenido de sal en los hongos comestibles y sus productos.

#### Métodos de análisis para las aguas minerales naturales

89. El Comité fue informado por la delegación de Suiza de que en abril de 1972 se celebró en Berna una reunión de expertos encargados de estudiar métodos de análisis para las aguas minerales, teniendo en cuenta la nueva definición de ese producto adoptada por el Comité Coordinador para Europa (ALINORM 72/19A). Como primera prioridad, la reunión de expertos propuso métodos para la determinación de los sólidos totales disueltos y el bióxido de carbono libre, que constituirían disposiciones preceptivas de la norma aplicable a las aguas minerales naturales. Se decidió también incluir métodos de "análisis breve" para la determinación de varios cationes y aniones (por ejemplo,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{--}$  y ácido silícico y para  $\text{Li}^+$  cuando la dosis excedía de 1 mg/litro). Algunas delegaciones consideraron que los métodos de arbitraje del Codex eran necesarios solamente para las disposiciones de la norma que tienen carácter preceptivo y así se indica concretamente en la norma. La delegación de Suiza señaló que el reconocimiento de las aguas minerales naturales por las autoridades competentes puede fundarse únicamente en los resultados del análisis en que se utiliza una metodología científicamente reconocida que comprende métodos químicos, físicos, microbiológicos y de otro carácter; por esta razón, sería conveniente establecer métodos uniformes. El Comité no llegó a ninguna conclusión y decidió examinar este asunto en un ulterior período de sesiones.

#### ACTIVIDADES FUTURAS Y PRIORIDADES

90. El Comité acordó conceder prioridad absoluta a la cuestión de la toma de muestras (véase los párrafos 5-11) y decidió que, como segunda prioridad, las actividades futuras comprendan el establecimiento de métodos de aplicación general. La sanción de los métodos propuestos por los Comités de Productos se considera como una función permanente. Sin embargo, el Comité estimó que era indispensable resolver la cuestión de la toma de muestras a fin de que los métodos de análisis del Codex sean más significativos.

#### FECHA Y LUGAR DEL PROXIMO PERIODO DE SESIONES

91. El Comité tomó nota de que sus reuniones se celebraban a intervalos de 18 meses y de que la Comisión, en su noveno período de sesiones de 1972, examinaría el calendario de las reuniones del Codex. El Comité se manifestó firmemente convencido de que era indispensable celebrar cada año un período de sesiones a partir del actual para examinar principalmente cuestiones relativas a la toma de muestras. Se estimó asimismo conveniente que las reuniones del Comité se escalonen de manera que se celebren después de las reuniones del Comité Técnico 34 de la ISO que se celebran cada año. El Octavo período de sesiones del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras se celebrará en Budapest.

ALINORM 72/23

Apéndice I

LIST OF PARTICIPANTS  
LISTE DES PARTICIPANTS  
LISTA DE PARTICIPANTES

AUSTRALIA  
AUSTRALIE

B.L. Bates  
Chief Chemist  
Dept. of Customs and Excise  
Canberra, A.C.T. 2600

AUSTRIA  
AUTRICHE

H. Woidich  
Lebensmittelversuchsanstalt  
Blaasstrasse 29  
1190 Vienna

BELGIUM  
BELGIQUE  
BELGICA

J. Gosselé  
Chef de service  
Institut d'Hygiène  
Rue Jul. Wytsman 14-16  
1050 Bruxelles

CANADA

D.M. Smith  
Food Advisory Bureau  
Health Protection Branch  
Dept. of National Health and Welfare  
Ottawa  
K1A 0C 2

J.P. Barrette  
Analytical Methodology Laboratory  
Production and Marketing Branch  
Canada Dept. of Agriculture  
Ottawa, Ontario  
K1A 0C 5

CYPRUS

CHYPRE

CHIFRE

R.L. Symeon  
Government Analyst  
Kimonos Street 4  
Acropolis  
Nicosia

CZECHOSLOVAKIA

TCHÉCOSLOVAQUIE

CHECOSLOVAQUIA

Josef Barvir  
Chief of the Department of the State  
Inspection of the Quality of Food Products  
Praha  
Pobrezni ul.10

Dusan Frocházka  
Chief of the Department of the State  
Inspection of the Quality of Food Products  
Bratislava  
Podjaroruskej 4

CZECHOSLOVAKIA (cont.)

Magda Fellegiová  
Research Institute of Hygiene  
Bratislava  
ul. CSI arm 40

DENMARK

DANEMARK

DINAMARCA

M. Bergstrøm-Nielsen  
Head of Section  
National Food Institute  
Mørhøj Bygade 19  
DK 2860 Søborg

FINLAND

FINLANDE

FINLANDIA

J. Rajama  
Research Officer at the Laboratory for  
Food  
Research and Technology, Technical Research  
Centre of Finland  
Sepontie 3E 29 Tapiola 3

FRANCE

FRANCIA

G. Janssens  
Président Générale de la Commission Générale  
d'Unification des Méthodes d'Analyse  
42 rue de Bourgogne  
75007 Paris

M. Portal  
Directeur Central du Laboratoire de la  
Répression des Fraudes  
Station Oenologique  
2 rue St. Pierre  
34 Montpellier

GERMANY, FED. REP. OF

ALLEMAGNE, REP. FED.

ALEMANIA, REP. FED.

R. Franck  
Bundesgesundheitsamt  
Berlin 33  
Berkaestr. 15

W. Krönert  
Bundesgesundheitsamt  
1 Berlin  
33 Postfach

H. Meyer  
Firma Maggi GmbH  
6000 Frankfurt/Main  
Postfach 2907

T. Ziemlich  
Firma Hipp KG.  
D-8068 Pfaffenhofer/Ilm.  
Münchener Str. 52

GERMANY, FED. REP. (cont.)

F. Vogel  
Bund f. Lebensmittelrecht u. Lebensmittelk.  
419 Kleve, Lärchenstr. 1

HUNGARY  
HONGRIE  
HUNGRIA

A. Miklovicz  
Director  
Chairman of the Hungarian Codex Committee  
Ministry of Agriculture and Food  
Budapest, 55 - POB 8

I. Antal  
Head of Section  
Municipal Institute of Food Control and  
Chemistry  
Budapest, V.,  
Városház ucta 9-11.sz.

V. Cielezsky  
Head of Section  
Department of Toxicological Chemistry  
Institute of Nutrition  
Budapest, IX.,  
Gyáli ut 3/a

J. Kovács  
Director  
Kévi, Budapest V.,  
Városház u. 5-11

K. Lindner  
Dep. Director  
Oeti  
Budapest IX.,  
Gyáliút 3

J. Szilágyi  
Head of Section  
Ministry of Agriculture and Food  
Budapest V.,  
Kossuth L-tér 9-11

R. Tarján  
Professor of Nutrition Hyg.  
Budapest IX.,  
Gyáli ut 3

L. Telegdy-Kováts  
University Professor  
Technical University  
Budapest XI.,  
Budafoki ut 4

Ö. Vajda  
Director  
Municipal Institute of Food Control and  
Chemistry  
Budapest V.,  
Városház u. 9-11

E. Zukál  
Head of Department  
Central Food Research Institute  
Budapest XIII.,  
R. Wallenberg u. 5

IRELAND  
IRLANDE  
IRLANDA

P.P. Donovan  
Public Analyst  
Public Analyst's Laboratory  
Galway Regional Hospital  
Galway

ITALY  
ITALIE  
ITALIA

F. Cotta-Ramusino  
Istituto Superiore di Sanità  
Viale Regina Elena 299  
Rome

S. Annunziata  
Chief Chemist  
D.G. I.A.N. 24 Piazza Marconi  
Rome

G. Quaglia  
Researcher  
Istituto Nazionale Nutrizione  
Roma - Città Universitaria

JAPAN  
JAPON

Seiji Yoshikawa  
Director, Analytical Division  
National Food Research Institute  
Shiohama koto-Ku 1-2-12  
Tokyo

Seiichi Nakamura  
First Secretary  
Embassy of Japan  
Budapest

KENYA  
KENIA

N. Muraguri  
Government Chemist  
Government Chemist Dept.  
P.B 30014 Nairobi

NETHERLANDS

PAYS-BAS  
PAISES BAJOS

P.L. Schuller  
National Institute of Public Health  
Antonie van Leeuwenhoeklaan 9  
Postbus 1 - Bilthoven

A. Krusysse  
Cabinet Adviser  
Ministry of Public Health  
Environmental Hygiene  
Dokter Reijersstraat 12  
Leidschendam

I. Eisses  
Head of Department  
Ministry of Agriculture  
Parklaan 15  
Katwyk/zee

NETHERLANDS (cont.)

P.W.M. van der Weijden  
Unilever N.V.  
's Jacobplein 1  
Rotterdam

NORWAY  
NORVEGE  
NORUEGA

B. Uppstad  
Chief Chemist  
The Official Norwegian Quality Control  
Institute for Canned Fish Products  
4001 Stavanger

POLAND  
POLOGNE  
POLONIA

A. Zaboklicki  
Ministry of Foreign Trade  
Quality Inspection Office  
Gdynia, Czotegistow 8/12

W. Martinek  
Ministry of Foreign Trade  
Quality Inspection Office  
Warszawa, Stepinska 9

K. Mazurkiewicz  
Ministry of Foreign Trade  
Quality Inspection Office  
Warszawa, Stepinska 9

R. Sokolowska  
Ministry of Health  
Warszawa, Chocimska 24

PORTUGAL

C. Netto  
Directeur du Laboratoire Central de  
Fiscalisation  
Rue Cais de Santanerre 15  
Lisbon

SPAIN  
ESPAGNE  
ESPAÑA

R.G. Faure  
Jefe Laboratorios Regionales  
Ministerio de Agricultura  
Paseo de Infanta Isabel I  
Madrid

SWEDEN  
SUEDE  
SUECIA

H. Guthenberg  
Head of Laboratory  
Swedish Customs  
Fack, S-10310 Stockholm 2

SWITZERLAND  
SUISSE  
SUIZA

O. Högl  
Grüneckweg 12  
Berne

SWITZERLAND (cont.)

J.C. de Man  
Head of Control Laboratory  
Nestlé Products Technical Assistance  
Company  
Case Postale 88  
CH-1814 La Tour-de-Peilz

R. Gerber  
Chef de section  
Service fédéral de l'hygiène publique  
Haslerstr. 16  
CH-3008 Berne

UNITED KINGDOM  
ROYAUME-UNI  
REINO UNIDO

T.J. Coomes  
Senior Principal Scientific Officer  
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food  
Great Westminster House  
Horseferry Road  
London SW 1

A.W. Hubbard  
Superintendent of the Food and Nutrition  
Division  
Laboratory of the Government Chemist  
Cornwall House  
Stanford Street  
London SE 1

P. Lindley  
Manager  
Quality Control Laboratory  
The Nestlé Co. Ltd.  
St. George House  
Croydon, Surrey

D.L. Orme  
Senior Executive Officer  
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food  
Great Westminster House  
Horseferry Road  
London SW 1

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

W. Horwitz  
Deputy Director  
Office of Science, Bureau of Foods  
Food and Drug Administration  
200 C. Street, SW  
Washington D.C. 20204

J.A. Yeransian  
Senior Group Leader  
Analytical Chemistry Laboratory  
Corporate Research Department  
General Foods Corporation  
White Plains, New York 10625

P. Khan  
Director of Food Protection  
ITT Continental Baking Co. Inc.  
N.P.O. Box 731  
Rye, New York 10580

UNITED STATES OF AMERICA (cont.)

R.P. Farrow  
Assistant Director  
Washington Research Laboratory  
National Canners Association  
1133 20th Street, N.W.  
Washington D.C. 20036

VENEZUELA

L.A. de Berti  
Chief, Food Analysis Section  
Chemistry Department  
National Institute Hygiene  
Prados del Este Calleoriente  
Quinta la Cristalina  
Caracas 108

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS  
ORGANISATIONS INTERNATIONALES  
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS  
(AOAC)

W. Horwitz  
Deputy Director  
Office of Science, Bureau of Foods  
Food and Drug Administration  
200 C Street, SW  
Washington D.C. 20204

D.M. Smith  
Food Advisory Bureau  
Health Protection Branch  
Dept. of National Health and Welfare  
Ottawa, KIA OC 2

J.P. Barrette  
Analytical Methodology Laboratory  
Production and Marketing Branch  
Canada Dept. of Agriculture  
Ottawa, Ontario  
KIA OC 5

EUROPEAN COMMUNITIES (EEC)

M. Graf  
Administrateur auprès du Secrétariat  
Général, Conseil des Communautés  
Européennes  
170 rue de la Loi  
1040 Bruxelles (Belgium)

Mlle O. Demine  
Administrateur à la Direction Générale  
de l'Agriculture  
"Harmonisation des dispositions législatives  
des produits végétaux et alimentaires"  
Commission des Communautés Européennes  
200 rue de la Loi  
1040 Bruxelles (Belgium)

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR CEREAL  
CHEMISTRY (ICC)

H. Woidich  
Lebensmittelversuchsanstalt  
Blaasstrasse 29  
1190 Vienna (Austria)

INTERNATIONAL FEDERATION OF GLUCOSE  
INDUSTRIES (IFG)

C. Nieman  
Joh. Verhulstraat 172  
Amsterdam, (The Netherlands)

INTERNATIONAL SECRETARIAT FOR THE INDUSTRIES  
OF DIETETIC FOOD PRODUCTS (ISDI)

F. Frede  
Stellvertretender Geschäftsführer  
des Bundesverbandes der diätetsichen  
Lebensmittelindustrie e.V.  
638 Bad Homburg  
Kelheimer strasse 10, (Germany Fed. Rep.)

W. Sturm  
Lebensmittelchemiker  
in Firma H. Bablsens Keksfabrik KG  
Hannover-Herrenhausen  
Ilseburgerweg 19  
Germany, Fed. Rep.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDI-  
ZATION (ISO/TC 34)

J. Kanizsay  
Head of Section  
Hungarian Office for Standardization  
Budapest 8 POB 24 (Hungary)

A. Sándor  
Chief engineer  
Hungarian Office for Standardization  
Budapest 9 POB 24 (Hungary)

M. Kocsis  
Technic. Dir.  
Budapest IX  
Ülői ut 25 (Hungary)

T. Cserhádi  
Chief engineer  
Hungarian Office for Standardization  
Budapest 9 POB 24 (Hungary)

NORDISK METODIKKOMITTEE FOR LIVSMEDEL  
(NMKL)

H. Guthenberg  
Head Laboratory  
Swedish Customs  
Fack, S-10310 Stockholm 2 (Sweden)

INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED  
CHEMISTRY (IUPAC)

H. Guthenberg  
Head of Laboratory  
Swedish Customs  
Fack, S-10310 Stockholm 2 (Sweden)

OFFICE INTERNATIONAL DE LA VIGNE ET DU VIN  
(OIV)

P. Jaulmes  
Professeur à la Faculté de Pharmacie  
4 Rue Donnat  
34 Montpellier, (France)

OFFICE INTERNATIONAL DU CACAO ET DU  
CHOCOLAT (OICC)

W. Rostagno  
Soc. d'Assistance Technique pour les  
Produits Nestlé S.A.  
Case Postale 88  
1814, La Tour-de-Peilz  
Suisse

SECRETARIAT - HUNGARY

A. Miklovicz  
Director  
Chairman of the Hungarian Codex Committee  
Ministry of Agriculture and Food  
Budapest, 55 POB 8  
Hungary

T. Zoltán  
Special Adviser to the Chairman  
Head of Section  
Municipal Institute of Food Control and  
Chemistry  
Budapest V.,  
Városház u 9-11  
Hungary

L. Fischer  
Principal Officer  
Eviki  
Budapest 55 POB 8  
Hungary

A. Benkő  
Administrator  
Eviki  
Budapest 55 POB 8  
Hungary

SECRETARIAT - FAO

C. Jardin  
Food Standards Officer  
FAO/WHO Food Standards Programme  
FAO, Rome 00100  
Italy

L.G. Ladomery  
Food Standards Officer  
FAO/WHO Food Standards Programme  
FAO, Rome 00100  
Italy

INFORME DEL GRUPO ESPECIAL DE TRABAJO SOBRE TOMA DE MUESTRAS

1. Se ha dicho que los métodos del Codex están destinados únicamente a aplicarse en casos de controversia en el comercio internacional <sup>1/</sup>. Ahora bien, las normas del Codex, una vez aceptadas, implican de hecho la inclusión de los métodos de análisis y toma de muestras en los procedimientos reglamentarios del país interesado, de manera que las importaciones y la producción doméstica se consideran sobre la misma base. Debido a los diversos puntos de inspección, será más difícil de aplicar un trato equivalente en el caso de la toma de muestras. La inspección de la producción doméstica debe ser equivalente a la de las importaciones, que en muchos países se examinan en el punto de entrada. Esto significa que la toma de muestras debe efectuarse cuando la producción interna entra por primera vez en las cauces comerciales. Sólo en los casos en que existen importantes lotes no identificables pueden aplicarse planes equivalentes de toma de muestras.

2. Los métodos de análisis pueden compararse objetivamente, mientras que en los requisitos de muestreo la facultad de selección hace correr el riesgo de que se formule un juicio incorrecto. Como es difícil llegar a un acuerdo internacional sobre una cuestión discrecional de esta naturaleza es preferible establecer requisitos de toma de muestras en forma de instrucciones, y no como disposición preceptiva de las normas del Codex con fines de arbitraje, ya que tales requisitos han de ser normalmente adoptados como métodos regulativos oficiales pues una vez aceptados forman parte de la legislación del país. Todo requisito en materia de toma de muestras lleva implícita la aceptación de algún producto que no responde a una tolerancia, a un límite o a otro criterio. Esta característica peculiar de todo requisito de toma de muestras plantea en algunos países la dificultad jurídica de utilizar datos demostrativos basados en una interpretación de los resultados que contiene un margen admitido de error. Débese ello a que solo una pequeña parte de la mercancía se ha examinado y a que la decisión se basa en el reconocimiento de que una parte de la consignación puede no responder al requisito en algún respecto. Esta dificultad jurídica reviste un carácter especialmente crítico en el caso de las normas del Codex en las que los criterios de calidad se fijan a unos niveles tales, que los artículos que no responden a los mismos vienen a estar por debajo de la norma. Se estima, en principio, que cada artículo debe responder a la norma. En la práctica, sin embargo, se elude este requisito con la aplicación de decisiones administrativas en lo que se refiere a la toma de muestras y el grado de repetición de la misma antes de tomarse una decisión de orden jurídico. Es difícil codificar tal criterio administrativo en normas preceptivas. Además, en algunos países este criterio administrativo no está sujeto a un control central.

3. Se plantea, pues, la cuestión de determinar si deben establecerse requisitos arbitrales de toma de muestras para los casos de controversia internacional, que, con toda probabilidad serán extremadamente raros. Hay que reconocer que estas controversias han de resolverse aisladamente, teniendo en cuenta las circunstancias del caso. Hay pocas posibilidades de establecer requisitos detallados susceptibles de prever la gran diversidad de circunstancias que probablemente han de tenerse en cuenta. La solución más práctica consiste en que las partes lleguen a un acuerdo sobre la toma de una muestra representativa y sobre la forma en que ésta debe dividirse en porciones y prepararse para el análisis.

4. Sería pues preferible que en las normas del Codex los requisitos de toma de muestras se establezcan con carácter de instrucciones o códigos de prácticas para estimular la uniformidad de los procedimientos administrativos, con la posibilidad de adoptarlos finalmente con carácter más oficial. Según se recomendó en el primer período de sesiones <sup>2/</sup>, el establecimiento de planes detallados de toma de muestras y la selección de técnicas de muestreo debe ser de la incumbencia de los Comités del Codex sobre productos. Ahora bien, este Comité debe dar instrucciones sobre toma de muestras para uso de los demás comités del Codex a fin de garantizar la uniformidad de la terminología y de las modalidades de la colaboración con la ISO. Este Comité deberá, además, examinar los requisitos de toma de muestras para determinar si se siguen esas instrucciones. También deberán revisarse los planes de toma de muestras incluidos hasta ahora en las normas.

<sup>1/</sup> Informe del 18<sup>o</sup> período de sesiones del Comité Ejecutivo (ALINORM 72/3 párrafo 28)

<sup>2/</sup> Informe del 5<sup>o</sup> período de sesiones del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (Apéndice VII).