

# 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 ROMA: Tel. 57971 Télex: 610181 FAO I. Cables Foodagri

ALINORM 81/23

## PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

### COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS

#### 14º período de sesiones

Ginebra, 29 de junio - 10 de julio de 1981

### INFORME DE LA 12a REUNION DEL COMITE DEL CODEX SOBRE

#### METODOS DE ANALISIS Y TOMA DE MUESTRAS

Budapest, 11-15 de mayo de 1981

S

#### INTRODUCCION

1. El Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras celebró su 12a reunión del 11 al 15 de mayo de 1981 en Budapest, por cortesía del Gobierno de Hungría. Inauguró la reunión el Dr. K. Süto, Presidente del Comité Nacional Húngaro del Codex y Vicepresidente de la Oficina Húngara de Normalización, el cual dio la bienvenida a los participantes. El Dr. Süto subrayó la importancia de la labor de normalización de alimentos y, dentro de este campo, de los trabajos de elaboración de métodos de análisis y toma de muestras de las normas. Expresó la esperanza de que el Comité celebrara una fructífera reunión, se pusiera de acuerdo en sus conclusiones e hiciera recomendaciones apropiadas, especialmente en el sector de la toma de muestras.

2. La reunión estuvo presidida por el Profesor Dr. R. Lásztity, Profesor de la Universidad Técnica de Budapest.

3. Asistieron a la reunión delegados de 21 países y observadores de seis organismos internacionales. La lista de participantes, incluidos los oficiales de la FAO, figura en el Apéndice I de este informe.

#### NOMBRAMIENTO DE RELADORES

4. El Comité convino en no designar relatores para la preparación del proyecto de informe. No obstante, las Sras. J. Castang y C. Soules de la delegación de Francia colaboraron en la preparación del texto francés del informe. El Comité expresó su agradecimiento por dicha colaboración.

#### APROBACION DEL PROGRAMA

5. El Comité aprobó el programa provisional sin variar el orden de los temas, pero hizo notar que no se examinaría el tema 4.5, por no disponer del documento de trabajo sobre Planes de toma de muestras para la determinación del peso neto en relación con los lotes.

#### CUESTIONES DE INTERES DIMANANTES DE LOS INFORMES DEL CODEX

6. La Secretaría presentó al Comité un informe oral de las cuestiones de interés dimanantes de los informes del Codex. Aunque no se preparó un documento de trabajo para este tema del programa, el Comité distribuyó el documento de sala de reuniones No. 2, en versión inglesa solamente, para facilitar los debates.

Comité del Codex sobre grasas y aceites (CCFO)

7. El Comité tomó nota de que el Comité del Codex sobre Grasas y Aceites estaba examinando un método de la UIQPA para la determinación de beta-sitosterol en el total de esteroides de grasas vegetales. La delegación de los EE.UU. subrayó la necesidad de que el CCFO proporcionara información apropiada a este Comité, especialmente sobre los estudios hechos en colaboración por la UIQPA, para que pudiera verificarse la idoneidad de los métodos propuestos. Se urgió a la UIQPA a que publicara los resultados de sus estudios en colaboración.

Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas (CCPR)

8. El Comité tomó nota de que, en opinión del CCPR, los métodos de análisis para residuos, recomendados por el Comité, eran del Tipo III o el Tipo IV. En opinión del Grupo de Trabajo sobre Análisis del CCPR, los criterios del Codex para la selección de métodos de análisis no hacían suficiente hincapié en los ensayos de confirmación. Se convino en examinar esta cuestión en una reunión futura.

Comité del Codex sobre Frutas y Hortalizas Elaboradas (CCPFV)

9. Se informó al Comité de que el antedicho Comité de Productos procuraría resolver una incoherencia en el enfoque adoptado para la determinación del contenido de humedad en las nueces de pistacho con cáscara. Dicha incoherencia derivaba del hecho de que se estaban examinando tres métodos de definición (Tipo I) para el mismo parámetro en el mismo alimento. El Comité acordó examinar esta cuestión en una reunión futura.

Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales (CCFSDU)

10. El Comité tomó nota de la opinión expresada por el Grupo de Trabajo del CCFSDU de que "los métodos de definición" debían prepararse antes de establecer en las normas cifras para los respectivos criterios. La delegación de la República Federal de Alemania opinó que los métodos de definición y los respectivos criterios debían examinarse al mismo tiempo, para evitar que surgieran problemas como el planteado con respecto a la determinación del contenido de humedad, indicado en el párr. 9 supra.

11. En cuanto a la fibra cruda en las fórmulas para niños de pecho, el Comité tomó nota de la opinión expresada por el CCFSDU de que no era necesario especificar este criterio al determinar la cantidad de carbohidratos. La delegación española opinó que, desde el punto de vista nutricional, era importante determinar la fibra cruda en los alimentos para niños de pecho, por lo que debería elaborarse un método.

Comité del Codex sobre Proteínas Vegetales (CCVP)

12. La delegación española señaló la necesidad de establecer una metodología apropiada para la caracterización y estimación de las distintas proteínas. El representante de la ISO informó al Comité de que la ISO estaba elaborando una metodología para la determinación de proteínas vegetales en los productos de carne.

Comité del Codex sobre Principios Generales (CCGP)

13. Se informó al Comité de que el Comité del Codex sobre Principios Generales había examinado la cuestión de (a) si convenía establecer más de un método de análisis para cada parámetro en una norma; y (b) si procedía establecer métodos de análisis para parámetros no previstos en la norma. El Comité tomó nota de las opiniones del CCGP y convino en que correspondían a los procedimientos actualmente aplicados en materia de métodos del Codex, consideradas al menos en los términos en que habían sido formuladas dichas preguntas al CCGP. El Comité tomó nota, sin embargo, de que la cuestión suscitada en la pregunta (b) surgió al realizar los trabajos sobre aguas minerales naturales.

Otros asuntos

14. Análisis de aditivos alimentarios en los alimentos - El Comité tomó nota de que la delegación de Egipto, en el 13º período de sesiones de la Comisión, había expresado la opinión de que debían elaborarse métodos de análisis para la determinación de

aditivos en los alimentos. La Secretaría señaló que en el pasado se había ignorado, de hecho, este sector y que había que emprender más trabajos sobre la determinación de contaminantes. La delegación de los EE.UU. indicó que existían ya métodos de la AOAC para la determinación de aflatoxinas y otras micotoxinas, métodos que habían sido aprobados por varios organismos internacionales, y que podían ponerse a disposición del Comité. El Comité hizo notar los procedimientos del Codex para la elaboración de métodos específicos o generales para la determinación de aditivos en los alimentos. Se convino en que los Comités de Productos del Codex, el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios y el CCMAS deberían considerar debidamente este problema en el futuro.

15. Determinación de la grasa de cerdo en los alimentos - El representante de la ASMO señaló los motivos religiosos y sociales de la prohibición del consumo de esta grasa animal en la alimentación. En consecuencia, por intereses comunes de productores y compradores de los países islámicos, era necesario elaborar un método cuantitativo y/o cualitativo para la determinación de las cantidades de grasa de cerdo en los alimentos. El representante de la ISO indicó que su organización había estudiado este problema, pero que no se había podido elaborar todavía ningún método fiable.

#### DEFINICION Y CLASIFICACION DE METODOS DE TOMA DE MUESTRAS DEL CODEX Y CRITERIOS PARA SU SELECCION

16. El Comité tuvo a la vista un documento preparado por la Secretaría del Codex (CX/MAS 81/2) y otro preparado por el Reino Unido (CX/MAS 81/3). El documento CX/MAS 81/2 fue preparado por la Secretaría porque no se disponía de ningún informe de la labor realizada entre las reuniones del Comité por el Grupo de Trabajo sobre Toma de Muestras, que había sido establecido en la última reunión del CCMAS. Al presentar el documento, la Secretaría señaló a la atención los puntos siguientes:

- a) en qué medida es conveniente o posible la armonización internacional de los procedimientos de toma de muestras;
- b) si el Codex debía ocuparse de los procedimientos de toma de muestras sólo en relación con las consignaciones de alimentos que circulan en el comercio internacional;
- c) si los métodos de toma de muestras del Codex tienen por finalidad especificar las condiciones por las cuales puede considerarse que una consignación de alimentos se ajusta a la norma o las disposiciones legales pertinentes;
- d) si el Codex debía redactar procedimientos de toma de muestras prácticos y orientativos que tuvieran una base estadística menos rigurosa, pero que fueran, en todo, aceptables, o debía redactar procedimientos de toma de muestras de "referencia" o "arbitraje" sobre base estadística, altamente fiables, a los que se pudiera recurrir en casos de disputa.

17. El documento de la Secretaría indicaba asimismo el tipo de trabajos que el Comité debería emprender, tal vez, para lograr los fines del Codex.

18. Durante los debates, la delegación del Reino Unido señaló que los métodos de toma de muestras constaban básicamente de dos componentes: (a) los procedimientos físicos para la toma de muestras; y (b) los aspectos estadísticos, incluida la interpretación de los resultados de los análisis en relación con los lotes o las consignaciones. Se estimó que este último aspecto era más difícil de resolver y contenía, a menudo, consideraciones no estadísticas.

19. La delegación de los EE.UU. planteó la cuestión del principio de si la determinación del cumplimiento de los requisitos debía referirse al lote o a la muestra. A este propósito, se hizo observar el sistema adoptado por el CCPR, en que el cumplimiento de los requisitos se determina en la muestra analítica preparada a partir de la muestra tomada de una consignación, de conformidad con un plan práctico de toma de muestras. La delegación de EE.UU. preguntó si este tipo de enfoque jurídico no conduciría a declarar que una consignación aceptable no se ajustaba a los requisitos legales pertinentes, alegando el incumplimiento de la muestra que, quizás, no era representativa de la consignación. En este tipo de enfoque, especialmente si se negaba al fabricante

del alimento el derecho a poner en duda los resultados del análisis, se ignoraba el principio de que cuanto más grande sea el tamaño de la muestra, más aceptable será el juicio decidido en relación con la consignación o el lote.

20. La delegación de la República Federal de Alemania señaló que al Codex correspondía ayudar a los gobiernos a tomar decisiones en relación con las consignaciones o los lotes. Debía aceptarse el hecho de que no podían ofrecerse garantías absolutas de la corrección de las decisiones basadas en la toma de muestras y que, en cualquier caso, se requería tal vez más de un plan de toma de muestras para comprobar el cumplimiento de los requisitos. Dicha delegación propuso que se recabara información de los gobiernos para saber cómo se realizaba el muestreo para fines de control alimentario en los distintos países. A tal fin, la delegación de Hungría señaló que se disponía ya de alguna información sobre esta materia (véase párr. 36 de este informe).

21. El Comité procedió a examinar los tipos de procedimientos de toma de muestras exigidos por el Codex. Varias delegaciones hicieron sugerencias acerca de las clases de planes de toma de muestras que regulan diferentes aspectos, tales como los criterios microbiológicos, el peso neto y los criterios de composición. La delegación de Hungría propuso que se redactaran planes de toma de muestras para regular los criterios siguientes: los referentes a la salud (criterios microbiológicos, componentes tóxicos, etc.); ingredientes nutricionales y análogos; criterios relativos al almacenamiento; criterios sobre pesos y medidas, etc.

22. Habida cuenta del número de parámetros que hay que considerar al redactar planes apropiados de toma de muestras, se convino en que había que elaborar varias clases de planes de toma de muestras. Al seleccionar un plan de toma de muestras determinado entre varios planes posibles, debía utilizarse aquél que ofreciera un tamaño de muestra suficiente para abarcar los criterios cuyo cumplimiento hubiera de examinarse.

23. El Comité consideró entonces que el documento preparado por el Reino Unido (CX/MAS 81/3), que trataba también de la definición y clasificación de los métodos de toma de muestras, de los criterios para su establecimiento, así como de otras cuestiones, del Codex. Este documento había sido redactado como una adición propuesta a los "Principios Generales para el establecimiento de métodos de análisis y toma de muestras del Codex" que figuran en el Apéndice II de ALINORM 79/23.

24. Tras el examen del documento presentado por el Reino Unido, el Comité decidió establecer un Grupo de Trabajo integrado por los países que se indican más adelante, para examinar las observaciones hechas durante la reunión. En las deliberaciones del Grupo de Trabajo participaron los siguientes países y organismos internacionales: Dinamarca, Francia, Hungría, Suiza, Reino Unido (Dr. Wood, Presidente), Estados Unidos de América, la CEE y la ISO.

25. La versión enmendada de los párrafos 3 y 4 de los antedichos "Principios Generales", propuesta por el Grupo de Trabajo y aprobada por el Comité, figura en el Apéndice II de este informe. Se convino en pedir a los gobiernos que formularan observaciones sobre el Apéndice II y en que se volviera a examinar éste, teniendo en cuenta las observaciones que se recibieran, para decidir en la próxima reunión la versión definitiva de los párrs. 3 y 4 de los "Principios Generales" referentes a la toma de muestras. Se acordó informar a la Comisión sobre estas deliberaciones.

#### ELABORACION DE UN VOCABULARIO DE TERMINOS UTILIZADOS EN LA TOMA DE MUESTRAS

26. El Comité tuvo a la vista el documento CX/MAS 81/4, preparado por la Secretaría de Hungría, que contenía definiciones de los términos utilizados en la toma de muestras.

27. El Comité tomó nota de que organismos internacionales, tales como la ISO, la EOQC y la ASQC estaban trabajando activamente en la elaboración de un vocabulario de términos utilizados en la toma de muestras. El representante de la ISO indicó que su organización disponía ya de una norma sobre esta materia (ISO 3534, Statistical Vocabulary and Symbols) y un nuevo proyecto de norma (ISO/DIS 7002, Agricultural Food

Products - Bases para un método normalizado de toma de muestras de un lote). Este último proyecto de norma, que contenía un vocabulario de los términos utilizados más comúnmente en la toma de muestras, era el texto más apropiado para los fines del Codex. Dicho proyecto de norma se había enviado a los miembros de la ISO/TC 34 y los miembros asociados de la ISO, para que formularan observaciones, y se hallaba a disposición del público para posibles observaciones.

28. El Comité convino en que, para evitar la duplicación de esfuerzos, el Codex no debería proceder a la elaboración de un vocabulario por cuenta propia. El Comité acordó entonces que la Secretaría del Codex pidiera observaciones sobre el proyecto de norma ISO/DIS 7002 y se enviaran dichas observaciones a la ISO como aportación de datos de los miembros del Codex y los organismos internacionales interesados para la terminación del documento. La Secretaría del Codex debía señalar también aquellos términos utilizados en las normas del Codex que no figuran en el documento ISO/DIS 7002, y remitirlos a la ISO, para su posible inclusión en el documento revisado.

29. El representante de la ISO informó al Comité de que el último de septiembre de 1981 era la fecha límite para recibir observaciones sobre el proyecto de norma, y pidió al Codex que hiciera todo lo posible para asegurar que sus observaciones llegaran a la ISO antes de dicha fecha.

30. El Comité expresó su agradecimiento a la ISO por haberse comprometido a examinar los datos que se recogieran a través de los canales del Codex, y convino en que el Comité examinara, una vez que estuviera terminado, el vocabulario de términos utilizados en la toma de muestras de la ISO. El presente acuerdo no significaba una aceptación a priori de los términos utilizados en la toma de muestras de alimentos que aprobara la ISO.

#### DIRECTRICES PARA LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA TOMA DE MUESTRAS

31. El Comité tuvo a la vista un documento preparado por Hungría sobre la citada cuestión (CX/MAS 81/5). Presentó el documento la delegación de Hungría, que señaló que el documento constaba de dos partes: la primera, que contenía detalles técnicos, y de otro tipo, sobre el modo práctico de tomar las muestras, y la segunda, que trataba de cuestiones de principio y las soluciones adoptadas en distintos países a propósito de la toma de muestras.

32. Durante el examen del documento de Hungría, se informó al Comité de que la CEE y la ISO estaban realizando un trabajo análogo. Parte del documento de Hungría estaba basado en los trabajos de la ISO, la FIL y la AOAC. Varias delegaciones opinaron que sería apropiado proceder, en la elaboración de las directrices técnicas y administrativas de la toma de muestras, de la misma forma que se había decidido para la elaboración del vocabulario de toma de muestras (véanse párrs. 26-30 de este informe).

33. El Comité convino en adoptar el procedimiento propuesto en el párr. 32, y pidió a la Secretaría que tomara las medidas necesarias para que la ISO recibiera los datos apropiados de los miembros del Codex y los organismos internacionales interesados (véase el documento de la ISO:).

34. Por lo que respecta a la segunda parte del documento presentado por Hungría, que trata de cuestiones de principio y de enfoque sobre la toma de muestras, se convino en que dicha parte contenía una útil información, que podría aprovecharse cuando se examinaran detalles de planes y procedimientos de toma de muestras. Además, el documento de Hungría interesaba, tal vez, también a la ISO.

35. El Comité expresó su agradecimiento a la ISO por haber emprendido la tarea de examinar las observaciones de los miembros del Codex y los organismos internacionales interesados, y convino en que el Comité examinara, una vez que fuera aprobada, la norma de la ISO. Como en el caso del vocabulario de términos utilizados en la toma de muestras, el acuerdo actual con la ISO no representaba una aprobación a priori de dicha norma.

36. A propósito de las cuestiones suscitadas en la segunda parte del documento CX/MAS 81/5, el Comité acordó recabar información sobre la toma de muestras y los procedimientos de aplicación en los alimentos, distribuyendo a los puntos de contacto del Codex un

cuestionario apropiado que se basara en el cuestionario ya preparado por la CEE (véase también párr. 20 de este informe).

#### PLAN DE TOMA DE MUESTRAS PARA LA DETERMINACION DEL CONTENIDO NETO

37. Como no se preparó ningún documento sobre este asunto, el Comité decidió tratar la cuestión del contenido neto sólo desde el punto de vista de las medidas ulteriores que habían de adoptarse (véase párr. 5 de este informe). Hubo acuerdo general en que era necesario que el Codex elaborara planes de toma de muestras para el contenido neto. El Comité decidió establecer un Grupo Especial de Trabajo sobre toma de muestras para el contenido neto que examinara la cuestión de la toma de muestras en relación con el contenido neto. El informe del Grupo de Trabajo figura en el Apéndice III de este informe.

38. El Comité recibió un informe oral del Presidente del Grupo de Trabajo, el Dr. W. Dubbert (Estados Unidos), quién indicó que el Grupo de Trabajo había examinado en detalle el tema de los planes de toma de muestras para la determinación del contenido neto, así como otras cuestiones más generales referentes a la toma de muestras. El Grupo había llegado a conclusiones acerca de cómo debía procederse en los trabajos sobre la toma de muestras para el contenido neto, decidiendo también algunas conclusiones sobre la toma de muestras en general.

39. El Comité no estaba en condiciones de examinar el informe del Grupo de Trabajo, porque no pudo prepararse a tiempo para su distribución durante la reunión. No obstante, el Comité convino en adjuntar el antedicho informe al informe de la presente reunión, y en que la Secretaría del Codex distribuyera un cuestionario sobre la toma de muestras para el contenido neto a los puntos de contacto del Codex y otras partes interesadas, tal como lo había propuesto el Grupo de Trabajo.

40. El Comité acordó que el Grupo de Trabajo sobre toma de muestras para el contenido neto continuara sus trabajos y presentara un informe a la próxima reunión del Comité. El Dr. W. Dubbert (EE.UU.) aceptó actuar de enlace para con el Grupo de Trabajo.

#### EXAMEN DE LOS METODOS DE ANALISIS DEL CODEX

41. El Comité tuvo a la vista el documento CX/MAS 82/7, preparado por Australia, en el que se enumeran todos los métodos de análisis contenidos en los proyectos de normas del Codex pendientes de la aprobación de la Comisión y el documento CX/MAS 81/7-Add.1, también preparado por Australia, que contiene recomendaciones sobre la forma de examinar los métodos de análisis. Al presentar el documento, la delegación de Australia expresó la opinión de que estimaba oportuno que el Comité iniciara un examen completo de todos los métodos del Codex, teniendo en cuenta las novedades recientes y los cambios efectuados en la clasificación y definición de los métodos del Codex. Según la opinión de Australia, la responsabilidad de tal revisión incumbía primero a los Comités de Productos del Codex pertinentes. Con el fin de facilitar esta labor, el CCMAS podría elaborar una política general y preparar directrices para los Comités de Productos.

42. Se informó al Comité de que, de hecho, los Comités del Codex sobre Grasas y Aceites y sobre Azúcares habían comenzado a examinar los métodos recomendados por ellos. El representante de la ISO señaló que algunos Comités del Codex utilizaban dos referencias para métodos oficiales idénticos, y expresó la opinión de que había que estimular dicha práctica.

43. La delegación de Australia recordó el principio del Codex de que no debían seleccionarse los métodos más perfeccionados que se conocieran hasta la fecha. Por otra parte, se había observado que, durante algunos años, la metodología del Codex no ha ido al paso con los progresos realizados en el sector de los análisis. Debía tenerse en cuenta esta observación al examinar los métodos del Codex. A este propósito, se hizo la sugerencia de que más que evitar la adopción de métodos perfeccionados como métodos de referencia del Codex, convenía quizás proporcionar asistencia apropiada, a través del sistema de las Naciones Unidas, a los países que tuvieran dificultades en adoptar tales métodos, con miras a mejorar sus capacidades analíticas.

44. La delegación de Francia indicó que, en respuesta a una petición del Comité Coordinador para Europa, había reunido información que podría servir de base para recomendar métodos de análisis para las aguas minerales naturales. El Comité recordó las opiniones del Comité del Codex sobre Principios Generales (véase párr. 13 de este informe) y tomó nota de la opinión expresada por la Secretaría de que la Norma Regional Europea para las aguas minerales naturales contenía disposiciones que exigían métodos de análisis no sólo para su verificación, sino también para su definición. La delegación de Noruega se opuso firmemente a que en las normas del Codex se incluyeran disposiciones que exigieran pruebas analíticas de la ausencia de sustancias mal definidas en los alimentos. El Comité sugirió que, tal vez, la delegación de Francia y otros delegados interesados podrían organizar una reunión oficiosa durante el período de sesiones en curso, para estudiar el material que se estaba preparando para la próxima reunión del Comité Coordinador para Europa.

45. A propuesta de las delegaciones de Australia, Reino Unido, República Federal de Alemania y EE.UU., el Comité aprobó la declaración siguiente que serviría de ayuda a los Comités de Productos del Codex al examinar los métodos incluidos en las normas de productos de su competencia:

El Comité RECOMIENDA:

- a) que ANTES de la próxima reunión del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (CCMAS) todos los Comités de Productos presenten un informe sobre las medidas adoptadas para actualizar todos los métodos analíticos elaborados, recomendados o aprobados por ellos antes del 1º de enero de 1979. Deberán adjuntarse detalles de todos los estudios hechos en colaboración en que se fundan tales medidas. Sobre los métodos aprobados después del 1º de enero de 1979 se presentará informe en una reunión posterior del CCMAS.
- b) Que los Comités de PRODUCTOS presenten informes sobre todos aquellos métodos de los cuales se advierte que no necesitarán ser actualizados. Se incluyen aquí todos los casos en que no se tiene noticia de que se estén realizando nuevos trabajos sobre tales métodos, o en que los métodos anteriores o tradicionales son considerados apropiados, debiendo, en estos casos, facilitarse pruebas.
- c) Que CUANDO se recomiende actualizar los métodos con arreglo a una edición posterior de un volumen, boletín o serie publicados, los Comités de Productos deberán asegurarse de que dicha edición posterior se refiera al mismo método y sea idéntica, salvo en las revisiones del texto; de lo contrario, deberán haberse realizado estudios en colaboración complementarios, sobre los cuales deberán presentarse informes.
- d) Que los Comités de PRODUCTOS presenten también informes sobre la disponibilidad de planes de toma de muestras necesarios para el análisis de los productos que son de su competencia. Los Comités de Productos deberán presentar también informes cuando no se disponga de tales planes, o no se haya considerado necesario su uso por el momento.

#### MÉTODOS GENERALES PARA LA DETERMINACION DE CONTAMINANTES METALICOS

46. El Comité tuvo a la vista el documento CX/MAS 81/8, que contiene un informe sobre la situación en materia de métodos generales para la determinación de contaminantes metálicos, preparado por la delegación del Canadá y el documento de sala de reuniones No. 4 sobre un método rápido para la determinación del mercurio en el pescado, preparado por los Países Bajos. En el Apéndice IV de este informe figura un resumen del estado de tramitación de los métodos, aprobado por el Comité.

#### Mercurio

47. El Comité tomó nota de que en el Official Methods of Analysis of the AOAC (1980) para la determinación del mercurio, se incorporaron medidas preventivas apropiadas para reducir al mínimo la posibilidad de explosión al utilizar recipientes de reacción cubiertos de teflón para la digestión de sustancias alimenticias con ácido nítrico, y convino en que

podía servir de método de referencia del Codex (Tipo II) para la determinación del mercurio en el pescado y los productos alimenticios marinos.

48. El Comité tomó nota de los resultados satisfactorios obtenidos mediante el método de Pearce y otros (JAOAC, 1976, 59,655) para la determinación rápida del mercurio en el pescado (véase documento de sala de reuniones No. 4) y estimó conveniente elaborar, siempre que fuera posible, tales métodos rápidos para la eliminación de los diferentes elementos traza, aún en el caso en que no fueran aprobados como métodos del Codex.

#### Plomo

49. Se informó al Comité de que la considerable diferencia observada en la determinación de concentraciones muy reducidas de plomo en los alimentos se debía, en parte, a la contaminación ambiental, que había que evitar con gran cuidado tanto en la preparación de los reactivos como en la disposición del equipo de laboratorio. Algunas delegaciones presentaron objeciones a la aceptación del método de digestión-descortezado anódico en sistema cerrado, debido a que se trata de un método complicado. El Comité tomó nota de que se utilizaban también otros métodos como el de electrohorno de grafito para la determinación del plomo en alimentos.

50. El Comité hizo observar que, a pesar de las desventajas, el método de descortezado anódico daba resultados bastante satisfactorios en los estudios hechos en colaboración en los EE.UU. para la determinación del plomo en concentraciones más pequeñas (menos de 1 mg/kg), y lo consideró idóneo como método alternativo aprobado (Tipo III). Esta decisión del Comité podrá revisarse más tarde, cuando se disponga de métodos mejores que hayan sido ensayados en colaboración. Las delegaciones de los Países Bajos, Noruega y la República Federal de Alemania expresaron sus reservas respecto a la idoneidad de este método.

51. El Comité consideró que el Official Method of Analysis of the AOAC (1975), o el método equivalente AOAC (1980), eran válidos como métodos de referencia del Codex (Tipo II) para las muestras que contenían más de 1 mg/kg (1 ppm) de plomo. Se señaló que, en algunos casos, se podía utilizar este método para controlar la condición de los alimentos que contenían dosis máximas inferiores a 1 mg/kg, aplicando procedimientos de concentración.

#### Arsénico

52. El Comité tomó nota de que el método colorimétrico AOAC (1980) para la determinación del arsénico en alimentos dio resultados satisfactorios, y convino en considerarlo apto como método de referencia del Codex (Tipo II), hasta que pudiera perfeccionarse el método EAA.

53. Por lo que respecta a la aceptabilidad del método de producción de hidruro/absorción atómica como método de referencia del Codex (Tipo II) para la determinación del arsénico en los alimentos, como se recomienda en el documento presentado por Canadá (véase párr. 46 de este informe), la delegación de los Países Bajos indicó que este método no había dado resultados igualmente satisfactorios a los diferentes analistas que lo habían ensayado, y que dicho método presentaba los mismos inconvenientes que el método mencionado al tratar del plomo (párr. 49 de este informe). La delegación de la República Federal de Alemania expresó análogas reservas en lo referente a la aceptación del método. En cambio, respecto de la recomendación hecha por Canadá, el Comité acordó considerarla como método alternativo aprobado (Tipo II), hasta que se hubiera resuelto la cuestión planteada por las antedichas delegaciones.

#### Cadmio

54. La delegación de Hungría informó al Comité acerca de la disponibilidad de un método polarográfico apto para la determinación del cadmio en alimentos. Se esperaba que se facilitara documentación sobre este método para que el Comité lo examinara en su próxima reunión.

55. El Comité tomó nota de que el Grupo de Trabajo de la CEE había aprobado un método de absorción atómica análogo al método AOAC para la determinación del plomo y el cadmio en productos cárnicos. Dicho método había sido ensayado en colaboración.

56. En contraste con la recomendación contenida en el documento de Canadá, el Comité convino en que el método de absorción atómica de la AOAC (1980) para el cadmio era idóneo como método de referencia del Codex (Tipo II) y que el método de voltametría de descortezado anódico de la AOAC (1980) podía utilizarse como método alternativo aprobado (Tipo III). Las delegaciones de los Países Bajos y la República Federal de Alemania expresaron sus reservas sobre este último método.

#### Cobre

57. El Comité convino en considerar el método de absorción atómica de la AOAC (1980) apto como método de referencia del Codex (Tipo II).

#### Zinc

58. El Comité convino en que el método de absorción atómica de la AOAC (1980) era idóneo como método de referencia del Codex (Tipo II) y adoptó el método más reciente de digestión - absorción atómica en sistema cerrado de la AOAC (1980) como método alternativo aprobado (Tipo III).

59. La delegación de los Países Bajos expresó sus reservas respecto al método de digestión - absorción atómica en sistema cerrado, por las dificultades que planteaba la técnica combinada de destrucción húmeda-incineración, utilizada en este procedimiento.

#### Estaño

60. El Comité convino en considerar el método EAA de la AOAC (1980) apto como método de referencia (Tipo II) para la determinación del estaño presente en los alimentos en concentraciones de 10 mg/kg (10 ppm), o más. El Comité tomó nota de que el citado método no había sido sometido al examen de los gobiernos en el Trámite 3 del Procedimiento del Codex pero, como había unanimidad acerca del método, y los gobiernos y el Codex lo solicitaban urgentemente, se acordó unánimemente someterlo a la aprobación de la Comisión.

#### APROBACION DE METODOS DE ANALISIS INCLUIDOS EN NORMAS DEL CODEX

61. El Comité tuvo a la vista el documento CX/MAS 81/9 que contenía métodos de análisis pendientes de aprobación. En el Apéndice V de este informe figura un resumen de los métodos aprobados con carácter definitivo o temporal. Los párrafos siguientes representan un resumen de los puntos principales suscitados durante los debates. El Comité hizo observar que era conveniente comunicar a los organismos internacionales interesados, en forma debidamente documentada, las dificultades que se registraran con los métodos normalizados.

#### Contaminantes en los alimentos

62. Habida cuenta de que el Comité había elaborado métodos generales basándose en información apropiada para la determinación de algunos contaminantes en alimentos (véanse párrs. 46-60), se decidió aplazar la aprobación de los métodos para dichos contaminantes, incluidos en los proyectos de normas del Codex, que habían sido presentados al Comité en la presente reunión. Los métodos generales incluidos en el Apéndice IV debían ser remitidos a los Comités de Productos del Codex competentes, para que los examinaran e incluyeran en sus normas, según fuera conveniente.

#### Aprobación de disposiciones que figuran en normas de productos

63. Al examinar los distintos métodos de análisis propuestos por los Comités de Productos del Codex, las delegaciones o el Comité plantearon las cuestiones siguientes:

- a) Dulce de manteca de cacao
  - i. Extracto seco magro de la leche

Se informó al Comité de que no podía utilizarse el método OICC/AOAC para productos que habían sido tratados térmicamente, señalándose las dificultades que se encontraban al utilizar este método. Las delegaciones de los Países Bajos y la República Federal de Alemania expresaron sus reservas respecto al método OICC/AOAC.

- b) Néctares de determinados frutos cítricos, néctar pulposo de mango, néctar de guayaba

i. Observación general

La delegación de Australia opinó que había que revisar todos los métodos de la FIJU y que, mientras tanto, había que aprobar temporalmente dichos métodos.

ii. Azúcares

La delegación del Reino Unido expresó la opinión de que para la determinación de los azúcares en los zumos de fruta debía utilizarse el mismo método que para los productos de azúcar. El Comité preguntó si el método FIJU No. 4 había sido ensayado en colaboración, a lo cual se respondió afirmativamente, añadiéndose que la República Federal de Alemania facilitaría los resultados de dichos ensayos en colaboración. El Comité hizo observar que el método FIJU medía más bien los azúcares totales que no los azúcares añadidos. Se pidió al Comité de Productos que aclarara esta cuestión. La delegación de EE.UU. indicó que se disponía de métodos CGL de la AOAC específicos para algunos azúcares.

- c) Zumo (jugo) concentrado de piña

i. Observación general

Véase la declaración hecha por Australia (párr. 63, (b)i.).

ii. Sólidos solubles

El Comité consideró que el método FIJU No. 8 B había que distribuirlo a los gobiernos para que formularan observaciones y que la FIJU debería revisar dicho método a la luz de las observaciones que se recibieran.

iii. Acido

El representante de la ASMO preguntó si el título "Acido" era apropiado. Se convino en que la definición se refería a la acidez total en el zumo concentrado de piña.

- d) Néctar de guayaba

i. Observación general

Véase la declaración hecha por Australia (párr. 63, (b)i.).

ii. Acido L-ascórbico

Se informó al Comité de que la FIJU estaba realizando estudios en colaboración sobre un método enzimático y que se disponía de un método de titulación directa a base de yodo, para utilizarlo como método rutinario.

- e) Minarina

i. Grasa de la leche

Algunas delegaciones opinaron que el actual método del Codex CAC/RM 15-1969, que era un método empírico, era difícil de realizar y no daba resultados satisfactorios. Había necesidad de elaborar un método CGL más específico. Se hizo notar que la CEE estaba examinando tal procedimiento para los productos del cacao. Otras delegaciones expresaron la opinión de que los métodos CGL basados en ácido butírico, aunque eran más fiables, eran igualmente difíciles de interpretar referidos a la grasa de la leche.

ii. Cloruro sódico

El Comité acordó remitir el método del Codex CAC/RM 19-1969 al Comité de Productos con la petición de que examinara el método potenciométrico

general del Codex, aprobado recientemente para la determinación del cloruro.

f) "Bouillons" y consomés

i. Creatinina, nitrógeno total, nitrógeno amínico

Debido a que, al no haber sido publicados, el Comité no disponía de los resultados de los estudios hechos en colaboración para los métodos AIIBP correspondientes, se acordó aprobar dichos métodos sólo temporalmente.

#### Examen de métodos de análisis en normas para grasas y aceites en el Trámite 9

64. El Comité tomó nota con satisfacción de que el Comité del Codex sobre Grasas y Aceites había comenzado a examinar los métodos de análisis que había recomendado anteriormente para las grasas y aceites. Tomó nota asimismo de que muchos de los métodos propuestos eran métodos de la UIQPA y que esta organización no había publicado los resultados de sus estudios en colaboración. Se estimó que esta circunstancia plantearía dificultades al aceptar dichos métodos como métodos del Codex. Se hizo observar que los resultados del examen del CCFO se someterían a la aprobación de este Comité.

#### PLANIFICACION Y EVALUACION ESTADISTICA DE ESTUDIOS HECHOS EN COLABORACION

65. El Comité tuvo a la vista el documento CX/MAS 81/10 preparado por la República Federal de Alemania. Al observar que la reunión inter-organismos celebrada en Budapest del 8 al 9 de mayo de 1981 había examinado también la cuestión de la armonización de ensayos hechos en colaboración, el Comité convino en estudiar el antedicho documento al examinar el informe de la reunión inter-organismos (véase párr. 66 de este informe).

#### EXAMEN DEL INFORME DE LA TERCERA REUNION INTER-ORGANISMOS SOBRE METODOS DE ANALISIS

66. El Comité tuvo a la vista un informe de la antedicha reunión (documento de sala de reuniones No. 1). Presentó el informe el representante de la ISO, quien informó al Comité acerca de las deliberaciones de la mencionada reunión. Los participantes en la misma habían recibido informes de distintas organizaciones internacionales sobre los progresos realizados en la elaboración de métodos para productos del cacao, hielos comestibles, grasas y aceites, alimentos para regímenes especiales, zumos (jugos) de frutas, frutas y hortalizas elaboradas, productos cárnicos elaborados, azúcares, productos de hidrólisis de almidones y productos de cereales. La reunión había tomado nota de que existía una buena cooperación entre las organizaciones internacionales interesadas en lo que respecta a la elaboración de métodos necesarios para el Codex. Con el fin de facilitar esta labor, la ISO había presentado una lista de métodos elaborados hasta la fecha por dicha organización. Esta lista sería actualizada y se distribuiría a las personas interesadas y a los participantes en el 14º período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius. Se había invitado a otras organizaciones a preparar listas análogas. La reunión había examinado asimismo la necesidad de normalizar la terminología utilizada en los análisis y toma de muestras, así como la necesidad de armonizar la orientación de los ensayos internacionales hechos en colaboración. Convino además en continuar convocando la reunión inter-organismos antes de las reuniones del CCMAS.

67. A propósito de la cuestión de la armonización de ensayos hechos en colaboración, la delegación de la República Federal de Alemania indicó que el documento CX/MAS 81/10 no abarcaba todos los aspectos referentes a la organización de los ensayos hechos en colaboración y de la evaluación estadística de los resultados. Podrían añadirse otros aspectos en el documento que posiblemente se prepararía sobre este tema. La delegación de España leyó una declaración detallada sobre ensayos en colaboración relativos a la norma ISO 5725 y el documento CX/MAS 81/10, y expresó la opinión de que era necesario que la UIQPA se interesara de la armonización de estudios hechos en colaboración. Se pidió a la delegación española que facilitara sus observaciones por escrito a las partes interesadas y a la Secretaría del Codex. La delegación de EE.UU. subrayó la necesidad de armonizar el enfoque de los ensayos hechos en colaboración, ya que tales ensayos eran costosos y requerían la colaboración internacional, además de un enfoque común

para la interpretación de los resultados. Uno de los problemas que se planteaba al interpretar los resultados de los ensayos hechos en colaboración era la importancia de los datos aislados, especialmente del orden del  $\mu\text{g}/\text{kg}$ . La delegación de EE.UU. expresó la esperanza de que la UIQPA emprendiera la tarea de armonizar dichos ensayos en colaboración.

68. El Comité convino en que era importante estudiar a nivel internacional los procedimientos para realizar ensayos en colaboración y para interpretar los resultados, con miras a elaborar un protocolo de ensayos hechos en colaboración que fuera internacionalmente aceptable. El Comité decidió presentar las conclusiones de la Conferencia de la UIQPA a la próxima reunión inter-organismos y al Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras.

#### OTROS ASUNTOS

69. El representante de la CEE presentó un informe sobre la aproximación de los métodos de análisis normalizados para alimentos en la Comunidad Económica Europea (documento de sala de reuniones No. 5). El documento describía en líneas generales los métodos aplicados para determinadas clases de productos alimenticios, indicando el principio de los respectivos métodos. El Comité hizo observar que algunos de dichos métodos estaban en consonancia con los recomendados por el Codex. El Comité expresó su agradecimiento al representante de la CEE por su documento informativo e indicó que, como en ocasiones anteriores, se invitaría a la CEE a las reuniones inter-organismos.

#### FECHA Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION

70. Se informó al Comité de que la fecha y lugar propuestos para la 13a reunión del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras era del 6 al 10 de diciembre de 1982, en Budapest. La fecha propuesta sería examinada por la Comisión del Codex Alimentarius en su 14<sup>o</sup> período de sesiones. Se expresó la opinión de que tal vez era más práctico celebrar la próxima reunión del CCMAS a comienzos de 1983, para que se dispusiera de más tiempo para la preparación de documentos de trabajo. A este propósito, muchas delegaciones subrayaron la importancia de distribuir oportunamente documentación apropiada.

71. Respecto al lugar de la reunión del CCMAS, el Presidente informó al Comité de que el gobierno de Hungría estaba, en principio, de acuerdo en celebrar la reunión del CCMAS en un país en desarrollo, a condición de que tal país hiciera propuestas concretas para la organización de una reunión del Comité. Se informó que se volvería a examinar esta cuestión entre el Gobierno de Hungría y la Secretaría del Codex.

LIST OF PARTICIPANTS  
LISTE DES PARTICIPANTS  
LISTA DE PARTICIPANTES

Chairman of the Session  
President de la Session  
President de la reunión

Dr. R. LÁSZTITY  
University Professor  
Technical University  
Műgyetem rkp. 3  
H-1111 Budapest  
Hungary

AUSTRALIA  
AUSTRALIE

R.C. NORRIS  
Australian Government Analyst  
Department of Science and  
Technology  
P.O. Box 65  
Belconnen A.C.T. 2616, Australia

AUSTRIA  
AUTRICHE

H. WOIDICH  
Univ. Prof.Dr.  
Lebensmittelversuchsanstalt  
Blaasstr. 29  
Wien A-1190, Austria

CANADA

J.P. BARRETTE  
Chief (R+D)  
Laboratory Services Division  
Food Production and Inspection  
Branch  
Agriculture Canada  
Ottawa, Ontario, K1A 0C5, Canada

H.B.S. CONACHER  
Chief, Food Research Division  
Health Protection Branch  
Tunney's Pasture  
Ottawa, Ontario K1A 0G2, Canada

CZECHOSLOVAKIA  
TCHECOSLOVAQUIE  
CHECOSLOVAQUIA

J. BARVIR  
Ing. State Inspection of Food  
Quality  
18000 Pobrezni 10  
Prague 8 - Karlín, Czechoslovakia

CZECHOSLOVAKIA (Contd.)

D. PROCHÁZKA  
Ing. State Inspection  
Podjavorinsky 4  
Bratislava 80100, Czechoslovakia

DENMARK  
DANEMARK  
DINAMARCA

P. KNUTHSEN  
M.Sc., Chem. Eng.  
National Food Institute  
Mørkhøjs Bygade 19  
2860 Søborg, Denmark

FINLAND  
FINLANDE  
FINLANDIA

P.L. PENTTILA  
Inspector of Foods  
National Board of Trade and  
Consumer Interests  
Haapaniemenkatu 4B  
00530 Helsinki 53, Finland

J. RAJAMA  
Research Officer  
Technical Research Center of  
Finland  
Food Laboratory  
Biologin Kuja 1  
02150 Espoo 15, Finland

FRANCE  
FRANCIA

Ms. J. CASTANG  
Inspecteur Général  
Service de la Répression des Fraudes  
et du Contrôle de la Qualité  
44 Blvd. de Grenelle  
75015 Paris, France

Ms. C. SOULES  
Directeur Central de Laboratoire  
Service de la Répression des Fraudes  
et du Contrôle de la Qualité  
44 Blvd. de Grenelle  
75015 Paris, France

B. NINARD  
Directeur du Département des Etudes  
Hydrologiques et Thermales du  
Laboratoire National du Ministère  
de la Santé  
1 rue Lacretelle  
75015 Paris XV<sup>e</sup>, France

GERMANY  
ALLEMAGNE, Rep. Fed.,  
ALEMANIA, Rep. Fed.,

W. KRÖNERT  
Director Professor  
Head of Food Chemistry Division  
Federal Health Institute  
Thiel Alle 82-84 Postfach  
D-1000 Berlin 33, Fed., Rep. of Germany

U. THIELE

Basf-A6  
D-ZHU  
D-6700 Ludwigshafin, Fed., Rep. of Germany

HUNGARY  
HONGRIE  
HUNGRIA

B. BORSZÉKI  
Senior Technical Officer  
Hungarian Office for Standardization-  
Üllői ut 25  
H-1450 Budapest 9, Hungary

I. OLÁH  
Head of Department for Agriculture and  
Food Industry  
Üllői ut 25  
H-1450 Budapest 9, Hungary

HUNGARY (Contd.)

L. KÖRMENDY  
Scientific Consultant  
Hungarian Meat Research-Inst.  
Gubacsi ut 61B  
H-1017 Budapest

K. LINDNER  
Professor of the College of  
Commerce and Catering  
Alkotmány u 9-11  
H-1054 Budapest, Hungary

K. KISMÁRTON  
Deputy of Division  
Hungarian Office for Standardi-  
zation  
Üllői 25  
H-1450 Budapest, Hungary

M. UZONYI  
Head of Laboratory  
Hungarian State Control Station  
for Dairy Products  
Bartók B. ut 102  
H-1113 Budapest, Hungary

P. MOLNÁR  
Vice Director  
Centre of Food Control and  
Investigation  
Guszev u.25  
H-1051 Budapest, Hungary

F. ÜRSI  
Assistant Professor  
Technical University  
H-1521 Budapest, Hungary, PF 92

JAPAN  
JAPON

T. HORIBA  
Technical Officer  
Agricultural and Forestry  
Products Inspection Institute  
4-7 Konan-4-chome  
Minato-ku  
Tokyo

JORDAN  
JORDANIA

S. EMEISH  
Head of Laboratories  
Directorate of Jordan Standards  
Ministry of Industry and Commerce  
P.O. Box 2019  
Amman H.K., Jordan

**KUWAIT**

Yacoub AL-MUTAWA  
Head of Public Health Laboratory  
Department of Health and Planning  
Ministry of Health  
Kuwait

Abdulwahab AL-MUTAWA  
Director of Food Inspection  
Department of Municipality  
P.O. Box 10  
Kuwait

**NETHERLANDS  
PAYS-BAS  
PAISES BAJOS**

W.J. de KOE  
Ministry of Public Health  
and Environmental Hygiene  
Dr. Reyersstraat 10-12  
Leidschendam, Netherlands

P.L. SCHULLER  
National Institute of Public Health  
P.O. Box 1  
Bilthoven, Netherlands

L.G.M.Th. TUINSTRA  
State Institute for Quality Control  
of Agricultural Products  
Bornsesteeg 45, 5700 PD Wageningen  
Netherlands

P.W. HENDRIKSE  
Unilever Research Laboratory  
Vlaardingen POB 114  
3130 AC Vlaardingen, Netherlands

**NORWAY  
NORVEGE  
NORUEGA**

O.R. BRAEKKAN  
Prof., Head, Vitamin Research  
Institute  
Directorate of Fisheries  
POB 187  
5001 Bergen, Norway

S. NOSSEN  
Ministry of Agriculture  
Processed Fruits and Vegetable  
Control Division  
Gladengv. 3B  
Oslo 6, Norway

**NORWAY (Contd.)**

A.O. HOUGEN  
Norwegian Food Research Inst.  
P.O. Box 50  
N-1432 As NLH, Norway

H. BLOKHUS  
Chief Inspector  
Directorate of Fisheries  
Division for Inspection and  
Quality Control  
P.O. Box 185  
5001 Bergen, Norway

**POLAND  
POLGNE  
POLONIA**

Ms. K. MAZURKIEWICZ  
Ministry of Foreign Trade  
and Shipping  
Quality Inspection Office  
Lurawia Str. 32/34  
05-015 Warsaw, Poland

W. MARTINEK  
Ministry of Foreign Trade and  
Shipping  
Quality Inspection Office  
Laboratory  
Reymonta Str. 11/13  
60-791 Poznan, Poland

Ms. T. LAWADZKA  
Ministry of Health and Public  
Welfare  
State Institute of Hygiene  
Chocimska Str. 24  
00-791 Warsaw, Poland

**SPAIN  
ESPAGNE  
ESPANA**

R. GARCIA FAURE  
Dr. Ing., Laboratorios Agrarios  
Av. Puerta de Hierro s/n  
Madrid-3, Spain

J.J. SANCHEZ SAEZ  
Dr. Chemist  
Comision Intern. Ord. Alim.  
National Centre Food and  
Nutrition  
Majadahonda, Madrid, Spain

SPAIN (Contd.)

R, REYES RODRIGEZ  
Veterinaire Service de Defense  
contre Fraudes  
Mo de Agricultura  
P. Infanta Isabel 1  
Madrid, Spain

L. BRIZ ESCRIBANO  
FORDPA  
Ministero de Agricultura  
Jose Abascal-4  
Madrid-3, Spain

SWITZERLAND  
SUISSE  
SUIZA

P. ROSSIER  
Head of Codex Section  
Federal Office of Public Health  
Haslerstrasse 16  
CH-3008 Berne, Switzerland

R. GERBER  
Dr.Phil., Section Head,  
Federal Office of Public Health  
Haslerstrasse 16  
CH-3008 Berne, Switzerland

P. KOCH  
Dr. Phil., Nat.Physicist  
Swiss Office of Metrology  
CH-3084 Wabern/Berne, Switzerland

P. VENETZ  
Ing.Chim., Soc.D'Assistance  
Technique pour Produits Nestlé  
CH-1814 La Tour de Peilz S.A  
Switzerland

THAILAND  
THAILANDIA

V. WANARAKS  
Director of Inspection Division  
Food and Drug Administration  
Ministry of Public Health  
Bangkok, Thailand

UNITED KINGDOM  
ROYAUME-UNI  
REINO UNIDO

R. WOOD  
Principal Scientific Officer  
Ministry of Agriculture  
Fisheries and Food  
Great Westminster House  
Horseferry Road  
London SW1P 2AE, UK

R. SAWYER  
Superintendent Food and Nutrition  
Laboratory of the Government  
Chemist  
Cornwall House  
Stamford Street, London SE1 9NQ, UK

C.D. USHER  
Analytical Chemist  
Food Manufacturers Federation Inc.  
6 Catherine Street  
London WC2B 5JJ, UK

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

W. HORWITZ  
Acting Director, Science Policy  
Staff  
Bureau of Foods HFF-7  
Food and Drug Administration  
Washington D.C.20204, USA

W. DUBBERT  
DVM Acting Director of Staffs  
Technical Services  
Meat and Poultry Inspection  
Program  
Food Safety and Quality Service  
US Department of Agriculture  
Washington D.C.20250, USA

P. KHAN  
Vice President Quality and Food  
Protection

ITT-Continental BKG Co. POB 731  
Rye, N.Y.10580, USA

J.A. YERANSIAN  
Corporate Research Manager  
Analytical Chemistry Laboratory  
General Foods Technical Center  
White Plains  
New York 10625, USA

**UNITED STATES OF AMERICA (Contd.)**

**Ch. H. BROKAW**  
Director  
Product Integrity and Development  
Coca-Cola USA  
P.O. Drawer 1734 Atlanta  
GA 30301, USA

**Ms. G.E.S. COX**  
Chief Executive Officer  
Cox and Cox Investments  
12006 Auth Lane  
Silver Spring, MD 20902, USA

**J.S. WINBUSH**  
Director  
Division of Mathematics  
Food and Drug Administration  
200 C Street S.W.  
Washington D.C. 20204, USA

**YUGOSLAVIA  
YUGOSLAVIE**

**Ms. D. NOVICEVIC**  
Savezni Zavod za  
Standardizaciju  
Beograd, Yugoslavia

**INTERNATIONAL ORGANIZATIONS  
ORGANISATIONS INTERNATIONALES  
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES**

**AOAC (Association of Official  
Analytical Chemists)**

**W. HORWITZ**  
Director, Editor, Official  
Methods of Analysis  
AOAC Box 540  
Benjamin Franklin Station  
Washington D.C. 2004, USA

**EEC (Commission of the European  
Communities)**

**Ms. O. DEMINE**  
Administrateur  
Direction Générale du Marché  
Intérieur et des Affaires  
Industrielles  
200 rue de la Loi  
Bruxelles 1030, Belgium

**INTERNATIONAL ORGANIZATIONS (Contd.)**

**ISO (International Organization  
for Standardization)**

**K.G. LINGNER**  
Senior Technical Officer  
ISO Central Secretariat  
1 rue de Varembé  
CH-1211 Geneva 20, Switzerland

**J. KANIZSAY**  
Chief of the Secretariat of  
ISO/TC 34 and of the National  
Codex Committee  
Hungarian Office for Standardi-  
zation  
01161 ut 25  
H-1450 Budapest, Hungary

**G. CASTAN**  
Directeur de Département  
Association Française de  
normalisation Tour Europe  
92080 Paris La Défense, France

**H.W. SCHIPPER**  
Head, Foods and Agriculture Dept.  
Nederlands Normalisatie Instituut  
Kalfjeslaan 2  
2623 AA Delft, Netherlands

**ICC (International Association  
of Cereal Chemists)**

**R. LASZTITY**  
Vice President, ICC  
Schwechat, Siedgasse 3-8  
Austria

**NMCL (Nordic Committee on Food  
Analysis)**

**O.R. BRAEKKAN**  
Prof. Head, Vitamin Research  
Institute  
Directorate of Fisheries  
P.O. Box 187  
5001 Bergen, Norway

**ASMO (Arab Organization for  
Standardization and Metrology)**

**S. EMBISH**  
Head of Laboratories  
Directorate of Jordan Standards  
Ministry of Industry and Commerce  
P.O. Box 2019  
Amman H.K., Jordan

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

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

N. Rao-MATURU  
Food Standards Officer  
Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
FAO  
00100 Rome, Italy

Ms. J.V.I. WORRELL  
Joint FAO/WHO Food Standards Programme  
FAO  
00100 Rome, Italy

HUNGARIAN SECRETARIAT  
SECRETARIAT HONGROIS  
SECRETARIAT HUNGARO

Dr. D. Törley  
Assistant Professor, Technical University  
Budapest Műegyetem rkp.3  
H-1111 Budapest, Hungary

---

PRINCIPIOS GENERALES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE METODOS DE  
ANALISIS Y TOMA DE MUESTRAS DEL CODEX

INTRODUCCION

El texto que figura a continuación se destina a completar, incorporándolo como párrafos 3 y 4, los Principios Generales para el Establecimiento de Métodos de Análisis y toma de Muestras del Codex, contenidos en el Apéndice II de ALINORM 79/23:

"3. Finalidad de los Métodos de toma de muestras del Codex

Los métodos de toma de muestras tienen por objeto servir de métodos internacionales para evitar o eliminar las dificultades que puedan derivar de procedimientos jurídicos, administrativos y técnicos divergentes en materia de toma de muestras, así como de interpretaciones diferentes de los resultados de los análisis en relación con los lotes o consignaciones de alimentos, teniendo en cuenta la(s) disposición(es) pertinente(s) de las normas del Codex aplicables.

4. Métodos de toma de muestras

A) Tipos de planes y procedimientos de toma de muestras

a) Planes de toma de muestras para los defectos de los productos:

Estos planes se aplican generalmente a los defectos visibles (por ejemplo, pérdida de color, tamaño defectuoso, etc.) y las materias extrañas. Se trata normalmente de planes por atributos como; por ejemplo, los que figuran en el documento CAC/RM 42-1969.

b) Planes de toma de muestras para el contenido neto:

Son planes de toma de muestras aplicables a los alimentos preenvasados en general, y se utilizarán para comprobar el cumplimiento de las disposiciones para el contenido neto de lotes o consignaciones.

c) Planes de toma de muestras para los criterios de composición:

Tales planes se aplican normalmente a los criterios de composición determinados analíticamente (por ejemplo, porcentaje de materias grasas en productos lácteos, etc.). Se basan principalmente en procedimientos variables con una desviación normalizada desconocida como, por ejemplo, los que figuran en el documento US MIL-STD 414.

d) Planes de toma de muestras específicos para las propiedades relacionadas con la salud:

Tales planes se aplican generalmente a condiciones heterogéneas, por ejemplo, en la evaluación del deterioro microbiológico, de los subproductos microbianos o los contaminantes químicos presentes esporádicamente.

B) Instrucciones generales para la selección de métodos de toma de muestras

a) Se prefieren los métodos de toma de muestras oficiales elaborados por las organizaciones internacionales que se ocupan de alimentos o de grupos de alimentos. Cuando se incorporen las normas del Codex, estos métodos podrán ser revisados de acuerdo con la terminología [por elaborar] recomendada por el Codex en materia de toma de muestras.

b) Antes de proceder a la elaboración de los planes de toma de muestras, o antes de que el Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras apruebe un plan, el Comité de Producto del Codex competente deberá facilitar los datos siguientes:

- i) la base sobre la que se fundan los criterios que figuran en las normas del Codex para productos (por ejemplo, si cada elemento de un lote, o una elevada proporción especificada, deberá satisfacer las disposiciones de la norma, o si debe ser la media de un grupo de muestras tomadas de un lote la que debe conformarse a la norma y, en tal caso, si se ha de establecer una tolerancia mínima o máxima, según proceda);

- ii) si se ha de determinar la importancia relativa de los criterios de la norma y, si es así, cuál deberá ser el valor NAT aplicable a cada criterio y, en consecuencia, sobre qué base se ha de juzgar que un lote se ajusta, o no, a una norma.
- c) En las instrucciones que se den sobre el procedimiento para la toma de muestras deberán indicarse los detalles siguientes:
  - i) las medidas que hay que adoptar para asegurar que la muestra tomada sea representativa de la consignación o del lote;
  - ii) el número de unidades de que se compone la muestra tomada del lote o consignación;
  - iii) las medidas administrativas que es necesario adoptar para la toma y tratamiento de la muestra.
- d) El protocolo de toma de muestras podrá incluir la información siguiente:
  - i) los criterios estadísticos aplicables para la aceptación o el rechazo de un lote, tomando como base la muestra;
  - ii) el procedimiento que ha de seguirse en caso de disputa.
- e) Directrices para las medidas administrativas y legales que han de adoptarse cuando los lotes no cumplen con los requisitos de las muestras.

APENDICE III

INFORME DEL GRUPO ESPECIAL DE TRABAJO SOBRE TOMA DE MUESTRAS PARA LA DETERMINACION DEL CONTENIDO NETO CON MIRAS A LA ACEPTACION DE LOS LOTES

1. En la 12<sup>a</sup> reunión del Comité del Codex sobre Métodos de Análisis y Toma de Muestras (CCMAS) celebrada en Budapest del 11 al 15 de mayo de 1981, se estableció un Grupo Especial de Trabajo principalmente para examinar el estado de los trabajos que se estaban realizando para armonizar, dentro del Codex, los procedimientos relativos a la toma de muestras para la determinación del contenido neto con miras a la aceptación de los lotes.

2. El Grupo de Trabajo estuvo integrado por los miembros siguientes:

Dinamarca	P. Knuthsen
Finlandia	P.L. Penttila
Francia	J. Castang
	C. Soules
Hungría	M. Uzonyi
	P. Molnar
	L. Kőrmendy
	A. Ambrus
Países Bajos	W.J. de Koe
Noruega	Arne Hougen
	H. Blokhuis
España	R. Reyes
	J. Briz
Suiza	P. Koch
Estados Unidos de América	C.H. Brokaw (Relator)
	P. Khan
	J. Wimbush
	B. Dubbert (Presidente)
ISO	H.W. Schipper
CEE	O. Demine
FAO	L.G. Lodomery (asistió sólo en parte)

3. El representante de la FAO propuso que el Grupo de Trabajo incluyera en sus temas de examen los puntos siguientes:

- a) Cómo había de proceder el Grupo de Trabajo respecto a la cuestión de la toma de muestras para el contenido neto con miras a la aceptación de los lotes. Este punto debía considerarse en el contexto de grandes consignaciones de alimentos que circulan en el comercio internacional.
- b) Qué otros Comités del Codex debían participar en la elaboración de principios y prácticas de armonización del muestreo para la determinación del contenido neto con miras a la aceptación de los lotes.
- c) Si el CCMAS debía examinar la cuestión de la toma de muestras para el contenido neto en relación con la forma en que se declara el contenido neto en la etiqueta.
- d) Si el Grupo de Trabajo puede considerar otros aspectos de la toma de muestras además del contenido neto.

4. El Presidente examinó las actividades del Grupo de Trabajo convocado durante la 11ª reunión del CCMAS, en concreto el cuestionario descrito en el párr. 10, Apéndice III del informe de la 11ª reunión del CCMAS, ALINORM 79/23. Dicho cuestionario fue distribuido entre la 11ª y 12ª reuniones del CCMAS, pero sólo se había recibido una respuesta. Otra respuesta que se había comunicado haber enviado no se había recibido.

5. Se convino en que el mecanismo del cuestionario representa todavía el mejor medio de que dispone el Grupo para determinar las políticas de muestreo que se aplican en los países miembros y su opinión acerca de las distintas teorías sobre planes de toma de muestras actualmente en uso, o propuestas. A tal fin, se decidió también revisar y enmendar, según fuera conveniente, el cuestionario anteriormente distribuido, y expedirlo de acuerdo con el calendario siguiente:

1 de julio de 1981

El Presidente del Grupo de Trabajo cursa el cuestionario enmendado a los miembros del Grupo de Trabajo para que formulen observaciones sobre la forma y el contenido.

1 de octubre de 1981

Fecha límite de envío de las observaciones del Grupo de Trabajo al Presidente.

1 de enero de 1982

El formato final del cuestionario y los documentos conexos se envían al Secretario del Codex en Roma.

18 de febrero de 1982

La Secretaría del Codex distribuye el cuestionario y los documentos a los Estados Miembros del Codex.

15 de mayo de 1982

Fecha límite de envío de respuestas de los Estados Miembros a Roma, con copia al Presidente del Grupo de Trabajo.

1 de octubre de 1982

Se envía un resumen de los resultados del cuestionario a los Miembros del Grupo de Trabajo.

Diciembre de 1982

El Grupo de Trabajo presenta un informe al CCMAS en su 13ª reunión y determina las actividades futuras.

6. El Grupo de Trabajo estimó que debían establecerse enlaces con Comités de Productos y otros Comités del Codex (incluidos los de Etiquetado y Principios Generales) que colaboran con los Comités de Productos. No obstante, consideró que habría que aplazar tales contactos hasta que se conocieran los resultados del cuestionario y el CCMAS hubiera examinado alguna propuesta para la toma de muestras con miras a la aceptación de los lotes.

7. El Grupo de Trabajo no tuvo tiempo de examinar las cuestiones de etiquetado, pero tomaría las medidas necesarias para ello, de acuerdo con los contactos propuestos, mencionados en el párr. 6 supra.

8. El Grupo de Trabajo dedicó su tiempo sólo al examen de aspectos de toma de muestras para la determinación del contenido neto con miras a la aceptación de los lotes.

MÉTODOS GENERALES PARA LA DETERMINACION DE CONTAMINANTES METALICOS EN LOS ALIMENTOS, PRESENTADOS A LA COMISION EN EL TRAMITE 5 DEL PROCEDIMIENTO (véanse párrs. 46-60)

- Mercurio - Official methods of analysis of the AOAC XIII(1980) 25.110-25.116: se adelantan al Trámite 5 como métodos de referencia del Codex para la determinación del mercurio en el pescado y los alimentos marinos (Tipo II) con la recomendación de que se omitan los Trámites 6 y 7.
- Plomo - Official methods of Analysis of the AOAC (1975) XII 25.066-25.064 o el método equivalente AOAC (1980) XIII 25.061-25.067: se adelantan como métodos de referencia del Codex (Tipo II) con la recomendación de que se omitan los Trámites 6 y 7.
- Método de digestión - descortezado anódico en sistema cerrado, AOAC (1980) XIII 1st Supplement 25.A03-25.A04: se adelanta al Trámite 5 como método alternativo aprobado del Codex (Tipo III).
- Arsénico - Método colorimétrico (dietilditiocarbamato de plata), AOAC (1980) XIII 25.012-25.013: se adelanta al Trámite 5 como método de referencia del Codex (Tipo II) con la recomendación de que se omitan los Trámites 6 y 7.
- Método de producción de hidruro-absorción atómica, AOAC XIII - 1st Supplement 25.A01-25.A05: se adelanta al Trámite 5 como método alternativo aprobado del Codex (Tipo III).
- Método colorimétrico (azul de molibdeno), AOAC (1980) XIII 25.010-25.011: se adelanta al Trámite 5 como método alternativo aprobado del Codex (Tipo III).
- Cadmium - Método de absorción atómica, AOAC (1980), XIII 25.026-25.030: se adelanta al Trámite 5 como método de referencia del Codex (Tipo II) con la recomendación de que se omitan los Trámites 6 y 7.
- Método voltamétrico de descortezado anódico, AOAC XIII (1980) 1st Supplement 25.A01-25.A04: se adelanta al Trámite 5 como método alternativo aprobado del Codex (Tipo III).
- Cobre - Método de absorción atómica, AOAC (1980) XIII, 25.044-25.048: se adelanta al Trámite 5 como método de referencia del Codex (Tipo II), con la recomendación de que se omitan los Trámite 6 y 7.
- Zinc - Método de absorción atómica, AOAC (1980) XIII, 25.150-25.153: se adelanta al Trámite 5 como método de referencia del Codex (Tipo II), con la recomendación de que se omitan los Trámite 6 y 7.
- Método de digestión AA en sistema cerrado, AOAC (1980) XIII, 1st Supplement 25.A03-25.A05: se adelanta al Trámite 5 como método alternativo aprobado del Codex (Tipo III).
- Estano - Método EAA, AOAC (1980) XIII, 25.136-25.138: se adelanta al Trámite 5 como método de referencia del Codex (Tipo II) para la determinación del estano en los alimentos en concentraciones de 10 mg/kg, con la recomendación de que se omitan los Trámites 6 y 7.

RESUMEN DE LOS METODOS APROBADOS CON CARACTER DEFINITIVO O TEMPORAL

A = APROBADO : AT = APROBADO TEMPORALMENTE

FRUTAS Y HORTALIZAS ELABORADAS

Proyecto de norma para palmito en conserva en el Trámite 5 (ALINORM 81/20, Apéndice VI)

		<u>Tipo</u>
8.2 Determinación del peso escurrido	A	I
8.3 Determinación de la capacidad de agua de los envases	A	II

Proyecto de norma para mangos en conserva en el Trámite 5 (ALINORM 81/20, Apéndice VII)

8.2 Determinación del peso escurrido mínimo	A	I
8.3 Medición del jarabe (Método refractométrico)	A	I
8.4 Método para la determinación de la capacidad de agua de los envases	A	II

PRODUCTOS DEL CACAO Y EL CHOCOLATE

Proyecto de norma para /dulces de manteca de cacao/ en el Trámite 6 (ALINORM 81/10, Apéndice III)

8.1 Determinación de la ceniza total	A	I
8.2 Determinación del porcentaje de manteca de cacao: a) grasa total	A	I
8.3 Determinación de la grasa de leche	A	I
8.4 Determinación del extracto seco magro de leche	A	I
8.5 Determinación del contenido de humedad	A	I

PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS

Salmon del Pacífico en conserva, revisión propuesta en el Trámite 5 (ALINORM 81/18, Apéndice II)

6.2 Determinación del contenido neto	A	
--------------------------------------	---	--

ZUMOS (JUGOS) DE FRUTAS

Norma para néctares de determinados frutos cítricos conservados por medios físicos exclusivamente en el Trámite 8 (ALINORM 81/14, Apéndice I)

8.1 Toma de muestras y expresión de los resultados en m/m	A	
8.2 Ensayo de fermentabilidad	A	I
8.4 Determinación de azúcares	AT	I
8.6 Determinación de sólidos solubles	A	I
8.7 Determinación de etanol	A	I
8.8 Determinación de aceites esenciales	A	I
8.13 Determinación del hierro	A	II
8.15 Determinación del dióxido de azufre	A	II
8.16 Determinación de la capacidad de agua y llenado de volumen de los envases	A	II

Proyecto de norma propuesto para el néctar pulposo de mango conservado por medios físicos exclusivamente en el Trámite 5 (ALINORM 81/14, Apéndice III)

Los mismos métodos que para los néctares (ALINORM 81/14, Apéndice I)

Proyecto de norma propuesto para el zumo (jugo) concentrado de piña conservado por medios físicos exclusivamente en el Trámite 5 (ALINORM 81/14, Apéndice IV)

	<u>Tipo</u>	
8.1 Toma de muestras y expresión de los resultados en m/m	A	
8.2 Ensayo de fermentabilidad	A	I
8.3 Sólidos solubles	A	I
8.4 Acido	A	I
8.5 Determinación de la capacidad de agua y llenado de volumen de los envases	A	II

Proyecto de norma propuesto para el zumo (jugo) concentrado de piña con sustancias conservadoras destinado a la fabricación en el Trámite 5 (ALINORM 81/14, Apéndice V)

Los mismos métodos que para el zumo de piña conservado por medios físicos exclusivamente (ALINORM 81/14, Apéndice IV)

Proyecto de norma propuesto para el néctar de guayaba conservado por medios físicos exclusivamente en el Trámite 3 (ALINORM 81/14, Apéndice VI)

Los mismos métodos que para los néctares (ALINORM 81/14, Apéndice III)

GRASAS Y ACEITES

Proyecto de norma para la minarina en el Trámite 8 (ALINORM 81/17, Apéndice III)

9.1 Estimación del contenido de grasa de leche	AT	I
9.2 Determinación del contenido de grasa	A	I
9.3 Determinación de la pérdida de masa por desecación	A	I
9.4 Determinación del contenido de Vitamina A	A	II
9.5 Determinación del contenido de Vitamina D	A	II
9.6 Determinación del contenido de vitamina E	A	II
9.8 Determinación del hierro	A	II

ALIMENTOS CONGELADOS RAPIDAMENTE

Normas para las patatas fritas congeladas rápidamente (ALINORM 79/25, Apéndice VIII)

Determinación del contenido de humedad	A	I
--	---	---

Normas para el maíz en la mazorca y el maíz en grano entero congelados rápidamente (ALINORM 81/25, Apéndices IV y V)

8.4 Determinación del peso neto	A	I
8.5 Determinación del contenido total de sólidos solubles	A	I

SOPAS Y CALDOS

Norma internacional recomendada para los "bouillons" y consomés (ALINORM 78/9, Apéndice II; ALINORM 79/33, Apéndice I)

9.2 Determinación de la creatinina	AT	II
9.3 Determinación del nitrógeno total	AT	II
9.4 Determinación del nitrógeno amínico	AT	II
9.5 Determinación de Na Cl	AT	II