



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

ALINORM 74/13

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS
COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS

Décimo período de sesiones, Julio 1974

S

INFORME DEL DECIMO PERIODO DE SESIONES DEL
COMITE DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS
Washington D.C., EE.UU.
14-18 mayo 1973

INTRODUCCION

1. El décimo período de sesiones del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos se celebró del 14 al 18 de mayo de 1973, en la sala Principal de Conferencias, Departamento de Estado, en Washington D.C.. Asistieron 80 participantes, entre los que figuraban representantes y observadores de 29 países y observadores de 2 organizaciones internacionales (véase en el Apéndice I la Lista de Participantes).
2. Los participantes fueron recibidos, en nombre del Gobierno de los Estados Unidos de América, por el Sr. L. R. Shelton, Presidente del Comité, y el Sr. E.F. Kimbrell, Coordinador Asistente del Codex. El Sr. Kimbrell pasó brevemente revista a las cuestiones de interés general que habían sido objeto de debates en el Noveno período de sesiones (noviembre de 1972) de la Comisión del Codex Alimentarius.

APROBACION DEL PROGRAMA

3. El Comité aprobó por unanimidad el programa propuesto.

CUESTIONES DIMANANTES DEL INFORME DEL NOVENO PERIODO DE SESIONES DE LA COMISION DEL
CODEX ALIMENTARIUS - NOVIEMBRE 1972 (ALINORM 72/35)

4. El Comité quedó informado de que la Comisión había adoptado, con dos ligeras enmiendas, el Proyecto de Código de Prácticas Higiénicas para Nueces de Arbol en el Trámite 8. Sin embargo, el Proyecto de Código de Prácticas Higiénicas para Elaboración de Aves de Corral se devolvió para reconsideración en el Trámite 7 del Procedimiento, en vista del carácter básico de varias de las observaciones escritas que se habían recibido (véase también párrafos 43-48 de este informe). La Comisión había decidido además, avanzar el supuesto Proyecto de Código de Prácticas Higiénicas para Productos de Huevo al Trámite 6.
5. La Comisión había tratado también del calendario futuro, y se propuso que, en la medida de lo posible las reuniones de los comités de productos deberían agruparse, y que se reuniesen posteriormente los comités sobre cuestiones generales. Al redactar el calendario que habría de presentarse al décimo período de sesiones de la Comisión (julio 1974), deberían tenerse en cuenta estas ideas.

INFORME DE LAS ACTIVIDADES DE LA OMS RELATIVAS A HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

6. El Comité quedó informado sobre las actividades actuales y planeadas de la OMS en relación con la higiene de los alimentos. Además de la información que figura en el Informe del noveno período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius, noviembre 1972 (ALINORM 72/35, párrs. 63-71), se hizo referencia a algunas acciones subsiguientes a las recomendaciones hechas por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo, en 1972 y por la 25 Asamblea Mundial de la Salud. Se mencionaron de un modo particular las preparaciones para el establecimiento de un Programa Internacional para Vigilancia de Alimentos y el planeamiento para intensificar la participación de la OMS en los trabajos del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias de la Comisión del Codex Alimentarius. La última de estas actividades incluiría entre otras medidas, el desarrollo de una cooperación más estrecha entre las tareas de algunos grupos de expertos de la OMS y de los corres-

pondientes comités del Codex. Así, pues, hay intención de convocar reuniones de todos los Comités de Expertos FAO/OMS en Microbiología de Alimentos a intervalos suficientemente breves para que el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos pueda sacar mayor ventaja de los resultados de dichas reuniones.

CUESTIONES DIMANANTES DEL INFORME DEL DECIMO PERIODO DE SESIONES DEL COMITE DEL CODEX SOBRE PRODUCTOS DEL CACAO Y CHOCOLATE - MAYO 1973 (ALINORM 74/10)

7. El Comité quedó informado de que la primera fase del documento sobre requisitos higiénicos para productos de cacao relativa específicamente a cacao en pasta, torta de prensado del cacao y cacao en polvo habían sido discutidas únicamente por el Comité del Cacao en mayo de 1973 y que se incluiría en dicho programa de la reunión del Comité en 1974.

CUESTIONES DIMANANTES DEL INFORME DEL OCTAVO PERIODO DE SESIONES DEL COMITE DEL CODEX SOBRE ADITIVOS ALIMENTARIOS - MAYO - JUNIO 1972 (ALINORM 72/12)

8. En su Octavo período de sesiones el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios consideró el texto de las disposiciones sobre higiene aprobadas por el Comité de Higiene (ALINORM 72/12, párrafo 18):

"Cuando se examine por métodos apropiados de muestreo y análisis el producto

- a) deberá estar exento de microorganismos capaces de desarrollarse bajo condiciones normales de almacenamiento; y
- b) no deberá contener ninguna sustancia originada a partir de microorganismos en cantidades que puedan ser tóxicas."

9. El Comité de Aditivos Alimentarios opinó que convenía especificar en el párrafo (a) que los microorganismos a que se aludía eran patógenos. Se consideró, además, que el texto del párrafo (b) - teniendo en cuenta que se consideraban directamente ligados los párrafos (a) y (b)- sería más adecuado si se hiciera referencia a cantidades de sustancias "que puedan representar un riesgo para la salud" en vez de "que puedan ser tóxicas", ya que consideró que sería necesario definir la significación exacta de la palabra "tóxico". El Comité de Aditivos Alimentarios había convenido, además, que, eventualmente, sería necesario fijar límites para sustancias tóxicas específicas y una metodología apropiada para su determinación, pero que, hasta entonces, serían aceptables los párrafos (a) y (b). La Comisión, en su Noveno período de sesiones (noviembre de 1972), acordó no introducir el cambio propuesto por el Comité de Aditivos Alimentarios en las secciones de higiene de las distintas normas que tuvo ante sí, sino pedir al Comité de Higiene de los Alimentos que estudiara primero la cuestión (ALINORM 72/35, párrafo 197).

10. El Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos, después de algunas deliberaciones, convino en la modificación propuesta para el párrafo (b), aunque consideró que se trataba principalmente de una cuestión de semántica. Se convino en que esta decisión era aplicable a las disposiciones de higiene que figuran en todas las normas. La sub-sección (b) debe decir: "No debe contener ninguna sustancia originada a partir de microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud".

11. En lo que se refiere al párrafo (a), el Comité opinó, sin embargo, que debían abarcarse no solamente microorganismos patógenos, sino también organismos de la putrefacción, y que, por consiguiente, debería conservarse el texto actual. Se señaló, además que los dos párrafos deberían considerarse como entidades separadas, en el sentido de que la presencia de sustancias tóxicas en los alimentos no implica necesariamente la presencia real en estos alimentos de microorganismos viables productores de dichas toxinas.

CUESTIONES DIMANANTES DEL INFORME DEL DECIMO PERIODO DE SESIONES DEL GRUPO MIXTO CEPE/CODEX ALIMENTARIUS DE EXPERTOS EN NORMALIZACION DE ZUMOS DE FRUTAS - MARZO 1972 (ALINORM 72/14)

12. El Comité sancionó las secciones de higiene en las siguientes normas revisadas que habían sido adelantadas al Trámite 9 del Procedimiento: Norma para Zumo de Manzana Concentrado Conservado Exclusivamente por Medios Físicos y Norma para Zumo de Naranja Concentrado Conservado Exclusivamente por Medios Físicos. El Comité señaló

que estas normas estaban en el Trámite 9 y, posiblemente, en proceso de publicación, y que, por tanto, podría no ser factible incluir la modificación propuesta para el párrafo (b) según se indica en el párrafo 10 arriba.

CUESTIONES DIMANANTES DEL INFORME DEL SEPTIMO PERIODO DE SESIONES DEL COMITE DEL CODEX SOBRE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS - OCTUBRE 1972 (ALINORM 74/18)

13. El Comité sancionó las disposiciones sobre higiene que figuran en el Proyecto de Norma propuesto para Filetes de Merluza Rápidamente Congelados.

14. El Comité quedó también informado de que, en su próxima reunión (octubre 1973), el Comité del Codex sobre Pescado y Productos Pesqueros consideraría en el Trámite 2 los Códigos de Prácticas Higiénicas para Pescado Fresco y para Pescado en Conserva donde se combinaba la tecnología y la higiene.

CUESTIONES DIMANANTES DEL INFORME DEL NOVENO PERIODO DE SESIONES DEL COMITE DEL CODEX SOBRE FRUTAS Y HORTALIZAS ELABORADAS - JUNIO 1972 (ALINORM 72/20A)

15. El Comité sancionó las disposiciones sobre higiene en el Trámite 8 del Proyecto de Norma General para Compotas (Conservas de Frutas) y Jaleas y el Proyecto de Norma General para Mermelada de Agrios con la inclusión de la modificación en la sub-sección 5.3 (b) mencionada en el párrafo 10 arriba.

CUESTIONES DIMANANTES DEL INFORME DEL SEGUNDO PERIODO DE SESIONES DE LA REUNION CONJUNTA CODEX/COI SOBRE LA NORMALIZACION DE ACEITUNAS DE MESA - ABRIL 1973 (ALINORM 74/21)

16. El Comité reconoció la necesidad de distinguir entre los productos que están envasados herméticamente y los que no lo están. El Comité reconoció que hay algunos productos de aceitunas de mesa que están envasados en recipientes herméticamente cerrados y que no están esterilizados térmicamente. Esta idea se refleja en la sub-sección revisada 5.1 según se registra en el párrafo 19 más adelante.

17. Se modificó la sub-sección 5.3(b) de conformidad con la decisión registrada en el párrafo 10.

18. El Comité reconoció las dificultades que se presentaban en la práctica para tener la seguridad de que se destruían "todas" las esporas implicando cualquier espora simple de Clostridium botulinum en un producto alimentario en conserva en todos los casos. Decidió, como consencuencia, que debería suprimirse la palabra "todas" de la frase de la sub-sección 5.4.

19. Las disposiciones sobre higiene que figuran en el Proyecto de Norma para Aceitunas de Mesa se modificaron quedando redactadas del modo siguiente:

5.1 Se recomienda que los productos elaborados térmicamente, abarcados por las disposiciones de esta norma, y envasados en recipientes herméticamente cerrados, se preparen de acuerdo con el Código Internacional Recomendado de Prácticas Higiénicas para Frutas y Hortalizas en Conserva (Ref. CAC/RCP 2-1969 adjunta) y que los productos no elaborados por el calor se preparasen de acuerdo con el Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969).

5.2 En la medida en que sea posible en una práctica de fabricación correcta, el producto deberá estar exento de materias perjudiciales.

5.3 Cuando se ensayen por métodos apropiados de muestreo y análisis, los productos deberán;

- a) estar exentos de microorganismos patógenos;
- b) no deberán contener sustancias de ninguna clase originadas a partir de microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.

5.4 Las aceitunas conservadas por esterilización térmica (como en las Aceitunas Tratadas Oscurecidas por Oxidación) deberán haber sido sometidas a un tratamiento suficiente, tanto en cuanto se refiere a tiempo como a temperatura, para destruir las esporas de Clostridium botulinum.

CUESTIONES DIMANANTES DEL INFORME DEL OCTAVO PERIODO DE SESIONES DEL GRUPO MIXTO
CEPE/CODEX ALIMENTARIUS DE EXPERTOS EN LA NORMALIZACION DE ALIMENTOS CONGELADOS
RAPIDAMENTE - MAYO 1973 (ALINORM 74/25)

20. El Comité sancionó la sección de higiene del Proyecto de Norma para Frambuesas congeladas rápidamente en el Trámite 8.

21. El Comité consideró la cuestión suscitada por el Grupo de Expertos respecto a cuál sería el medio más conveniente para tratar el problema de la infestación (larvas, insectos, etc.) en las Normas del Codex que no establecen disposiciones específicas para tolerancias para dichos defectos. El Comité señaló que todas las referencias a dichos defectos en los Códigos de Prácticas Higiénicas habían sido de carácter general. Se señaló, no obstante, que lo más probable es que los expertos en los Comités de Productos, familiarizados con la tecnología de la elaboración podrían idear criterios específicos para dichos defectos. A este respecto, se citaron como ejemplo las tolerancias de defectos en el Proyecto de Norma para Aceitunas de Mesa.

22. Se consideró que el texto empleado en el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para las Frutas Desecadas (CAC/RCP 3-1969) sub-sección III.B(4) "Protección del producto contra la contaminación" podría ser adecuado:

"Deberán tomarse precauciones adecuadas para evitar que la fruta bruta resulte contaminada por animales, insectos, parásitos, pájaros, contaminantes químicos o microbiológicos u otras sustancias desagradables durante la manipulación o el almacenamiento".

23. El Comité recomendó que el Grupo Conjunto de Expertos debería fijar también la atención en una de las disposiciones de las Especificaciones del Producto Final de los Códigos de Prácticas Higiénicas:

"En la medida de lo posible, de acuerdo con una buena práctica de fabricación el producto deberá estar exento de sustancias desagradables".

CUESTIONES DIMANANTES DEL INFORME DEL SEPTIMO PERIODO DE SESIONES DEL COMITE DEL
CODEX SOBRE ALIMENTOS PARA REGIMENES ESPECIALES - OCTUBRE 1972 (ALINORM 74/26)

Proyecto de Norma Propuesta para Alimentos Elaborados a base de Cereales para Niños
(Trámite 5)

24. El Comité tomó nota de la solicitud, por parte del Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales, de reconsiderar el texto de la sub-sección 7.2:

"El producto estará limpio y exento de sustancias tóxicas o deletéreas que puedan hacerlo nocivo para la salud. Se preparará, envasará y conservará en condiciones higiénicas y estará de conformidad con el Código de Prácticas de Higiene de los Alimentos para Niños de Pecho y Niños de Corta Edad. (Este Código lo preparará el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos)".

25. En el Noveno período de sesiones del Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos (junio 1972), se había convenido en modificar el texto de esta disposición y suprimir las sub-secciones 7.3 y 7.4 (ALINORM 72/13A, párrafos 21-23). La sub-sección 7.2 modificada dirá como sigue:

"El producto deberá estar limpio y exento de sustancias tóxicas o nocivas que puedan hacerle dañino para la salud. Todos los ingredientes empleados en la preparación del producto deberán estar conformes con las disposiciones de higiene de todos los códigos de prácticas aplicables".

26. El Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales consideró que la nueva versión sería difícil de interpretar ya que no se explicaba si las "disposiciones sobre higiene" se referían a manipulación, envasado y mantenimiento bajo condiciones higiénicas y/o a las especificaciones del producto final, y convino en dejar inalteradas las sub-secciones 7.2, 7.3 y 7.4 en la Norma.

27. El Comité revisó el texto de la sección de higiene de la norma en su totalidad, teniendo en cuenta la particular naturaleza de los alimentos de que se trataba y el uso particular a que se destinaban.

28. Se acordó revisar completamente el texto de la sección de higiene e incluir una disposición (7.1) contenida en las especificaciones del producto final de los códigos de prácticas higiénicas y, además, introducir una sub-sección (7.2(c)) que se ocuparía de sustancias tóxicas de origen no microbiano.

29. Con respecto al uso supuesto del producto, el Comité pensó que era apropiado mencionar de una forma expresa y obligatoria que todos los ingredientes utilizados en la preparación del producto deberían satisfacer todas las disposiciones de higiene de todos los códigos de prácticas aplicables (7.3).

30. La sección de higiene del Proyecto de Norma Propuesto para Alimentos Elaborados a base de cereales para Niños de pecho y niños de corta edad debe quedar redactada como sigue:

"7. Higiene

- 7.1 En la medida en que sea posible en una práctica de fabricación correcta, el producto deberá estar exento de materias perjudiciales.
- 7.2 Cuando se examine por métodos apropiados de muestreo y análisis, el producto:
- a) deberá estar libre de microorganismos patógenos;
 - b) no deberá contener ninguna sustancia originada a partir de microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud; y
 - c) no deberá contener ninguna otra sustancia tóxica o nociva en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.
- 7.3 Todos los ingredientes empleados en la preparación del producto deberán cumplir todas las disposiciones de higiene de todos los códigos de prácticas aplicables".

Proyecto de Norma Propuesta para Fórmulas para Niños (Trámite 8) y Proyecto de Norma Propuesta para Alimentos envasados para niños de pecho (Trámite 5)

31. El Comité acordó modificar la sección de higiene de la norma arriba mencionada a la vista de las decisiones adoptadas en relación con la norma para alimentos a base de cereales, teniendo en cuenta que las fórmulas para niños podrían ser secas o líquidas y que los alimentos en conserva para bebés se presentarían en una forma con elevado contenido de humedad.

32. El Comité convino en el siguiente texto:

7(6) HIGIENE

- 7(6).1 En la medida en que sea posible en una práctica de fabricación correcta, el producto deberá estar exento de materias perjudiciales.
- 7(6).2 Cuando se examine por métodos apropiados de muestreo y análisis, el producto:
- (a) deberá estar libre de: (i) microorganismos patógenos y (ii) otros microorganismos capaces de desarrollo bajo condiciones normales de almacenamiento;
 - (b) no deberá contener ninguna sustancia originada a partir de microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud; y
 - (c) no deberá contener ninguna otra sustancia tóxica o nociva en cantidad que pueda representar un riesgo para la salud.
- 7(6).3 El producto deberá estar preparado, envasado y conservado bajo condi-

ciones higiénicas y habrá de cumplir el Código de Prácticas Higiénicas para Alimentos para Niños (se preparará por el Comité de Higiene de los Alimentos)

Elaboración del Código de Prácticas Higiénicas para Alimentos para Niños

33. El Comité consideró la solicitud del Comité del Codex sobre Alimentos para Regímenes Especiales de continuar la elaboración de un Código de Prácticas Higiénicas para Alimentos para Niños (ALINORM 74/26, párrafo 35).

34. El Comité convino en la necesidad de desarrollar un Código de esta índole y decidió solicitar del Comité Ejecutivo acordar que se emprendiera este trabajo. La República Federal de Alemania expresó su buena disposición para responsabilizarse de la redacción del nuevo código en colaboración con los Estados Unidos. Se pidió a los Gobiernos que proporcionaran a los países autores (para las direcciones véase el Apéndice I) para el 1 de enero de 1974 cualquier material que pudiera ser útil para la redacción del Código. Un grupo reducido de trabajo que abarcaba miembros de varias delegaciones interesadas se reunió durante el período de sesiones del Comité para tratar de los posibles sistemas a considerar en el establecimiento de un Código de Prácticas Higiénicas para Alimentos para Niños.

35. Se convino en que el Código se basaría en los documentos recibidos del Comité sobre Alimentos para Regímenes Especiales, (Normas Microbiológicas para Alimentos para Niños y Medios de Cultivo para el Control Microbiológico de Alimentos para Niños - ALINORM 74/26, Apéndice III). Se acordó también que deberían tenerse en cuenta los trabajos de varias organizaciones internacionales como la Comisión Internacional sobre Especificaciones Microbiológicas para Alimentos (ICMSF), la Organización Internacional de Normalización (ISO) y el Grupo Consultivo sobre Proteínas (PAG), y deberían establecerse relaciones, en la medida necesaria, con estos organismos.

ELABORACION DE UN CODIGO DE PRACTICAS HIGIENICAS PARA ANCAS DE RANA

36. El Comité consideró la solicitud que había sido hecha por la Comisión en su Noveno período de sesiones, a saber, elaborar un Código de Prácticas Higiénicas para Ancas de Rana (ALINORM 72/35, párrafo 264). El Presidente informó al Comité que había recibido recientemente un proyecto de código propuesto de India que había llegado demasiado tarde para poder ser distribuido a los gobiernos.

37. El Comité señaló que India, que no estaba representada, era el creador de un Proyecto de Código Propuesto. El Comité convino en que la principal responsabilidad para la elaboración de este Código debería corresponder a México. Las delegaciones de Francia y de los Estados Unidos acordaron colaborar con México en la posterior preparación del documento. Los tres países acordaron también establecer y mantener contacto con India durante el período de redacción. El Presidente señaló que harían todos los esfuerzos por proporcionar asistencia para que el documento se tradujera al español.

PROYECTO PROPUESTO DE CODIGO DE PRACTICAS HIGIENICAS PARA MOLUSCOS (Trámite 2)

38. El Comité consideró el Proyecto de Código arriba mencionado según figura en el documento CX/FH 72/2 Revisado, a la vista de las observaciones gubernamentales recibidas sobre el mismo. Se prestó particular atención a las observaciones escritas recibidas de Irlanda y Nueva Zelanda, que no estuvieron representadas en la reunión.

39. El Comité discutió el Código detalladamente y se propusieron muchas enmiendas. En vista de esto, se pidió a los países autores que revisaran el Código.

40. En lo que se refiere al ámbito, el Comité convino en que éste debería limitarse a almejas, berberechos, mejillones y ostras. No se consideró apropiada la inclusión de vieiras ya que estos mariscos, por su naturaleza y hábitat, no exigen la misma consideración higiénica.

41. Al discutir sobre el Código, el Comité encontró necesario disponer de varias definiciones adicionales, a saber, para agua de mar limpia, zona de cultivo y polución.

Status del Código

42. El Comité decidió adelantar el Proyecto de Código Propuesto de Prácticas Higiénicas para Moluscos al Trámite 3 del Procedimiento. El Proyecto de Código Propuesto según se revisó por el Comité figura en el Apéndice II de este Informe.

PROYECTO DE CODIGO DE PRACTICAS HIGIENICAS PARA ELABORACION DE AVES DE CORRAL

43. El Comité tomó nota de la decisión de la Comisión adoptada en su Noveno período de sesiones, de devolver el Proyecto de Código al Comité para reconsideración en el Trámite 7 del Procedimiento (ALINORM 72/35, párrafo 194).

44. El Representante de la CEE, que asistió a la reunión en calidad de observador, presentó una declaración en la que señaló que los Estados Miembros de la CEE no podrían tomar una posición final, por el momento, sobre el Proyecto de Código, por estar ligados por una Directriz del Consejo de febrero de 1971 que se había ya aplicado gradualmente y entraría plenamente en vigor en 1976. Señaló, además, que la Comunidad continuaría participando de una manera positiva en las tareas del Comité, con el fin de contribuir de modo eficaz en el desarrollo de Códigos viables.

45. A la vista de la declaración de la CEE, y teniendo en cuenta la cantidad considerable de observaciones sustantivas que se habían recibido en el Trámite 8 sobre el Proyecto de Código, el país autor opinó que no podría llegarse a una posición final en lo que se refiere al Código para Aves de Corral en la presente reunión.

46. El Comité decidió diferir un nuevo estudio sobre el Proyecto de Código hasta un futuro período de sesiones, expresando el deseo de que sería posible considerar la elaboración final del Proyecto de Código en su próximo período de sesiones.

47. El país autor convino en revisar las amplias observaciones sobre el Proyecto de Código y, teniendo en cuenta los posibles cambios en la Directriz de la CEE, presentar un documento coordinado para discusión en el próximo período de sesiones del Comité.

48. Varias delegaciones expresaron su insatisfacción por el retraso que sufriría nuevamente el Proyecto de Código y, que, por consiguiente, no podría disponerse de un Código revisado ante la Comisión hasta su 11 período de sesiones.

ESTUDIO DE UN DOCUMENTO REVISADO SOBRE EL EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS CON POCO ACIDO; TÉRMICAMENTE ELABORADOS, ESTABLES EN ALMACEN EN LATAS; VIDRIO Y BOLSAS RESISTIBLES

49. La delegación de Canadá, como país autor, recordó al Comité que el documento revisado debería haberse presentado sólo a condición de que se hubiera recibido un número suficiente de observaciones y, como únicamente habían contestado cinco gobiernos, lamentaba no estar todavía en condiciones para proporcionar un documento revisado. Sin embargo, informó al Comité que el documento se estaba revisando actualmente a la vista de las observaciones recibidas y que se pensaba presentar el documento revisado en el 11 período de sesiones del Comité. El país autor indicó, además, que podrían agregarse todavía observaciones adicionales, a condición de que se recibieran antes del 10 de septiembre de 1973. El Presidente convino en distribuir dichos documentos ya recibidos a los participantes individuales para fines informativos.

PROYECTO DE CODIGO DE PRACTICAS HIGIENICAS PARA PRODUCTOS DE HUEVO - TRAMITE 7

50. El Comité consideró el Proyecto de Código según figura en el documento ALINORM 72/13, Apéndice III, a la luz de las observaciones gubernamentales recibidas sobre el mismo. A continuación se exponen los puntos principales emanados de las discusiones del Comité:

SECCION I - AMBITO

51. El Comité convino en clarificar la actual intención a que tendían los objetivos del Código cambiando el texto de la sub-sección I.B de modo que dijera como sigue:

"Proporcionar orientación sobre la producción, almacenamiento, envasado y transporte en condiciones higiénicas de huevos enteros, albúmina de huevo, yema de huevo y otros productos constituidos total o principalmente por uno o más de los constituyentes del huevo, destinados al consumo humano".

52. Se señaló que, aunque estaba específicamente manifestado que el Código se aplicaba a huevos de gallina, podría igualmente prever el caso de huevos de otras aves domésticas. Varios delegados manifestaron que una ampliación del ámbito del Código a huevos que no fueran los de gallina podría entenderse en el sentido de que sancionaba la práctica de la elaboración de dichos huevos en la misma planta, lo que, a causa del riesgo de Salmonelas consideraban inoportuno.

53. El Comité convino en no ampliar el alcance del Código, pero sí en añadir una frase al último párrafo de la Sección Ambito que dijera:

"Sin embargo, los principios de este Código pueden aplicarse igualmente a huevos de otras aves domésticas".

SECCION III - REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

54. Se señaló que no se había previsto en el Código ninguna disposición en lo que se refiere a la salud de las gallinas ponedoras de huevos. El Comité convino en incluir en la subsección III.B un párrafo de naturaleza fundamental y sin especificación adicional manifestando que los huevos deberían proceder de aves sanas.

55. El Comité discutió nuevamente la cuestión de la limpieza de los huevos en la granja. Se acordó que, en términos generales, esta práctica era indeseable, pero que, si hubiera de hacerse, debería permitirse únicamente con la autorización del organismo oficial competente. En consecuencia, se modificó el último párrafo de la sub-sección en III.B que se ocupa de las técnicas higiénicas:

"Los huevos no deben limpiarse en la granja. Si, excepcionalmente, se hace esto, deberá ser únicamente con la aprobación del organismo oficial competente, que deberá dar su visto bueno al método de limpieza empleado, incluidas las condiciones de tiempo/temperatura de todo proceso de lavado y los detergentes/desinfectantes empleados".

56. Para dar una indicación sobre los procedimientos que se ha visto que son eficaces en el almacenamiento de huevos, se añadió una nueva frase al final de la subsección en III.B que trata de las técnicas higiénicas, manifestando:

"Se ha encontrado que dan buenos resultados las temperaturas de 8-15°C (46-59°F) y las humedades relativas de 70-90%".

SECCION IV - REQUISITOS DEL EQUIPO, DE LA INSTALACION Y DE LAS OPERACIONES

57. Algunos debates se refirieron a la conveniencia de realizar las operaciones de lavado en recintos separados, y se llegó a la conclusión de que esto sería necesario desde un punto de vista higiénico. En consecuencia, el primer párrafo de la sub-sección IV.A(2)(a) se modificó quedando como sigue:

"Separación de las operaciones. Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, pero añadiendo lo siguiente: Deberá disponerse de recintos separados para desempaquetado y lavado de huevos y para almacenamiento del producto final. El examen al trasluz, la rotura, la pasteurización y el llenado deben estar separados de forma que queden protegidos contra la contaminación cruzada".

58. Tuvo lugar un amplio debate en cuanto a la localización y frecuencia de limpieza y desinfección de sistemas de tratamiento de desperdicios que contienen trampas de materia sólida. Se concluyó que el Comité debería señalar que las cuestiones de este tipo eran funciones o detalles que deberían ser de la incumbencia de los organismos oficiales competentes. La última frase del segundo párrafo de la subsección IV.A(2)(e) se modificó quedando así:

"Cuando estén situadas dentro o inmediatamente fuera de la planta, las trampas de materia sólida deben vaciarse y limpiarse cuando sea necesario y de acuerdo con los requisitos del organismo oficial competente".

59. Los párrafos segundo y cuarto de la sub-sección IV.D(3)(a) se trasladaron a la sub-sección IV.B(2), ya que los requisitos de los mencionados párrafos se refieren a utensilios y equipo.

El cuarto párrafo de la sub-sección IV.B(2), relativo a envases que van a la sala de rotura, se modificó para permitir la inclusión de bandejas de uso simple como sigue:

"Los envases para transporte de huevos que van a la sala de rotura deben ser de acero inoxidable, aluminio o material plástico, o bandejas de uso simple. En cuanto sea posible en la práctica, los materiales plásticos empleados para este fin habrán de estar libres de grietas y arañazos y deberán ser capaces de resistir la operación corriente de limpieza y desinfección".

60. Se modificó el tercer párrafo de la sub-sección IV.C(1) para indicar que la desinfección debe realizarse antes de empezar las operaciones de elaboración de cada día, y para exigir que se desmonte parcialmente para fines de inspección el equipo que no se ha limpiado convenientemente por un sistema de limpieza "in situ". Se modificó el párrafo de modo que dijera así:

"La desinfección deberá hacerse antes de empezar las tareas diarias. Todo el equipo deberá limpiarse y desinfectarse durante todas las interrupciones principales de los períodos de trabajo. No debe dejarse que quede vapor condensado en ninguna parte de la instalación. Después de la desinfección, la planta y el equipo deben manipularse lo menos posible. Siempre que la operación se interrumpa durante unos 30 minutos o más, todo el equipo de rotura manual y las piezas fácilmente desmontables de las máquinas de rotura deben limpiarse y desinfectarse. Al mismo tiempo, deben limpiarse las superficies de las mesas de rotura y tratarse con abundante agua caliente, limpia por medio de una manguera.

Cuando la limpieza se hace "in situ" y la inspección al terminar el día indica que esta limpieza ha sido defectuosa, debe desmontarse la instalación y limpiarse".

La sub-sección IV.C(7), que se refiere al material residual y a su tratamiento, se redactó nuevamente quedando como párrafo final bajo la Sección IV.C.1.

61. Se modificó el tercer párrafo de la sub-sección IV.D.(1) para dejar claro que las cajas exteriores o envases de huevos no se autorizaban en la sala de rotura.

62. El primer párrafo de la sub-sección IV.D.(2) se modificó para indicar que el examen al trasluz de los huevos debería hacerse antes de la rotura, pero que la operación de examen al trasluz no tendría necesariamente que hacerse en el mismo sitio que la rotura de los huevos. También se modificó el párrafo para indicar que los huevos sucios deberían lavarse y las autoridades locales competentes podrían prescribir parámetros específicos de tiempo/temperatura, así como detergentes/desinfectantes.

63. En la discusión de la sub-sección IV.D.(b), "Rotura por aplastamiento" algunas delegaciones sugirieron que toda alusión en el Código al aplastamiento a granel de huevos debería ir precedida de una declaración en el sentido de que el método, aunque se empleaba en la actualidad, se consideraba por el Comité como antihigiénico.

64. La delegación de Australia no pudo dar su conformidad respecto a la opinión de que el aplastamiento a granel de huevos era antihigiénico cuando se realiza bajo estricto control de calidad según se practica en su país. Al discutir los detalles de la técnica, la delegación afirmó que era tan higiénica como cualquier otro de los métodos aceptados de rotura y, además, indicó que grandes cantidades de pulpa de huevo producida por aplastamiento a granel iban al mercado internacional bajo riguroso escrutinio de las autoridades nacionales, así como de las de los países importadores.

Este producto ha encontrado buena aceptación, lo cual indica que el método de aplastamiento a granel es demasiado importante para no estar previsto en el Código.

65. La delegación de Australia proporcionó, además, información adicional sobre procedimientos de lavado, enjuagado, y secado a que habrían de someter los huevos destinados al aplastamiento a granel. A base de esta información, el Comité convino en retener una disposición para aplastamiento a granel en el Código, e incluir los detalles complementarios en el texto. Después de un debate completo, se convino en que la sub-sección "Rotura por aplastamiento" debería llevar una condición introductoria que dijera "cuando lo autorizase el organismo oficial competente".

66. La sub-sección sobre enfriamiento IV.D (3)(d) se redactó nuevamente, con el fin de aclarar que el enfriamiento era necesario únicamente para el producto líquido que podría no estar pasterizado como parte de un proceso continuo; se llegó a un acuerdo en cuanto a las temperaturas y tiempos máximos de almacenamiento.

67. Al tratar de la sub-sección sobre pasterización IV.D.3(e) se sugirió que se incluyera una disposición manifestando explícitamente la necesidad de someter el producto a un tratamiento que destruyera las Salmonelas. El Comité se manifestó de acuerdo con esta propuesta. Se convino, además, en establecer una diferenciación entre equipo de pasterización discontinuo y en placa y reconocer que, después de la pasterización, el producto debería protegerse contra la contaminación.

68. El Comité señaló que, durante el almacenamiento de ciertos productos que están suficientemente preservados para prevenir el deterioro, por ejemplo, por salado o azucarado, no necesitaban ser enfriados. Se añadió a la sub-sección IV.D.3 que trata del almacenamiento, un párrafo separado abarcando estos productos. Se discutió el empleo del proceso de pasterización de cámara caliente y se convino en incluir una referencia a dichos procesos en la sub-sección IV.D.3 relativo a envasado y congelación.

69. El Comité convino en que, desde un punto de vista higiénico, era necesario exigir que el producto estuviera codificado para indicar la fecha y lugar de fabricación.

Se acordó revisar el IV.F que trata de los procedimientos de laboratorio.

SECCION V - ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL

70. El Comité acordó revisar esta Sección y manifestar de modo explícito que la reacción de la alfa-amilasa, cuando se empleaba para relaciones específicas tiempo/temperatura, debería dar negativa. Se convino en que se fijarían más adelante criterios microbiológicos.

Status del Código

71. El Comité convino en mantener el Proyecto de Código de Prácticas Higiénicas para Productos de Huevos en el Trámite 7 del Procedimiento. A la vista del gran número de observaciones hechas en el texto del documento, el país autor se encargó de revisar detalladamente el Código, de modo que el Comité pudiera revisarlo y ratificarlo en su próximo período de sesiones. El Código revisado figura en el Apéndice III de este Informe.

ESTUDIO DE LA PROPUESTA DE LA OMS PARA UN METODO INTERNACIONALMENTE ACEPTABLE PARA DETECCION DE SALMONELAS EN HUEVOS Y PRODUCTOS DE HUEVOS

72. Durante el curso de sus trabajos y cada vez con más urgencia, el Comité había llegado a comprobar que deberían elaborarse métodos internacionalmente aceptables para apreciar la calidad microbiológica de los alimentos.

73. A este respecto, se habían presentado al Comité revisiones de trabajos realizados por organismos especializados que trabajan en el sector, en su Noveno período de sesiones (1972), a saber, por representantes de la Comisión Internacional sobre Especificaciones Microbiológicas para Alimentos (ICMSF), la Organización Internacional sobre Normalización (ISO) y la OMS.

74. El Comité había requerido a la OMS que proporcionara un resumen de los métodos que actualmente se utilizan para detectar salmonelas en huevos y productos de

huevo, y, a ser posible, indicar un método de preferencia. El documento preparado por la OMS se puso a disposición de los delegados como documento para la sala de conferencias y figura en el Apéndice V de este Informe.

75. El representante de la OMS presentó el documento e indicó que el problema principal actualmente parece ser el de que ningún organismo realmente internacional ha completado el desarrollo de un método para los productos de huevo.

76. El Comité reconoció que nunca podría disponerse de un método "perfecto", puesto que la investigación progresiva y la experiencia acumulada abrían continuamente posibilidades de mejoramientos. Los requisitos primarios de un método seleccionado serían la confiabilidad, la reproducibilidad y una practicabilidad demostrada para el uso pretendido para el producto.

77. Se reconoció que, incluso un método "provisional", si se aceptaba a escala internacional, sería un avance decisivo para estos desarrollos.

78. Para conseguir esto, el Comité convino en establecer un grupo reducido de trabajo para elaborar el método propuesto a la vista de otras metodologías en una forma aceptable para la mayoría de los países, e informar sobre sus resultados en el próximo período de sesiones del Comité. Como miembros del grupo de trabajo figuran: Australia, Canadá, Países Bajos (coordinador), Suiza y los Estados Unidos de América.

PROYECTO DE CODIGO PROPUESTO PARA PRACTICAS HIGIENICAS PARA ALIMENTOS CONGELADOS, PRECOCINADOS Y SEMICOCINADOS - TRAMITE 2

79. El Comité consideró el Proyecto de Código Propuesto arriba mencionado según figura en el documento CX/FH 73/7. Dicho documento, y, en particular, la Sección Ambito, han sido revisados por el país autor, Canadá, en colaboración con los Países Bajos.

80. Teniendo en cuenta la gran cantidad de trabajo de que actualmente se ocupa el Comité, que se consideró de mayor prioridad, el Comité decidió interrumpir por el momento otros trabajos sobre el Código y reconsiderarlos nuevamente en algún futuro período de sesiones.

PROYECTO DE CODIGO PROPUESTO DE PRACTICAS HIGIENICAS PARA MANI - TRAMITE 2

81. El Comité consideró el Código arriba mencionado según figura en el documento CX/FH 73/9. Teniendo en cuenta el escaso tiempo disponible, el Comité se ocupó solamente de las disposiciones del Código de una manera general. Se convino en que se suprimirían algunos de los detalles relativos a la elaboración y que se insistiría de modo particular en los aspectos higiénicos del Código. Se convino, además, en que el Código debería limitarse a maní como materia prima es decir, hasta su entrega para posterior elaboración para consumo humano directo. El Proyecto de Código propuesto revisado figura en el Apéndice IV de este Informe.

82. Se señaló que, a la vista del riesgo potencial para la salud, directo o indirecto, sería necesario indicar explícitamente cómo tratar el maní clasificado. Varias delegaciones llamaron la atención del país autor sobre otras consideraciones análogas en el Proyecto de Código Propuesto que requerían elaboración y clarificación adicionales. El país autor convino en redactar de nuevo el Proyecto de Código Propuesto, a la vista de las observaciones hechas. Se solicitan específicamente observaciones de los países productores.

83. El Comité señaló que, a base de la experiencia conseguida desde que se elaboró el Código arriba mencionado, convendría revisar los Principios Generales de Higiene de los Alimentos. En particular, se consideró necesario tratar del problema relacionado con la evacuación de los productos inadecuados. Se decidió solicitar la aprobación de la Comisión con respecto a la revisión del Código.

Status del Proyecto de Código de Prácticas Higiénicas para Frutas, Hortalizas y Zumos rápidamente Congelados

84. Se recordó al Comité la decisión adoptada en su Octavo período de sesiones (1971) por la Comisión de retener el Código arriba mencionado en el Trámite 8 del

Procedimiento, en espera de finalización del Código de Prácticas (tecnológico) para Alimentos congelados rápidamente y, además, teniendo en cuenta el hecho -según señaló Polonia en sus observaciones escritas- de que, en una gran parte, las disposiciones del Código eran redundancias de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos, y que estas disposiciones específicas para el producto estaban en su mayor parte incluidas ya en las diversas normas para productos rápidamente congelados.

85. Se convino en que, en el próximo período de sesiones del Comité, se formularía una recomendación a la Comisión con respecto al futuro del Código.

Micotoxinas

86. El delegado de Francia suscitó la cuestión de si el trabajo sobre Micotoxinas no caería dentro de la esfera del Comité sobre Higiene de los Alimentos en vez de dentro de la del Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios. Se señaló

que el mandato del Comité de Higiene de los Alimentos no incluía dichos trabajos, mientras que, en el mandato para el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios, había una cláusula para este tipo de trabajo.

FECHAS Y LUGAR DE LA PROXIMA REUNION

87. El Comité señaló que el próximo período de sesiones de la Comisión estaba programado que se celebrase en julio de 1974. En vista del trabajo pendiente, se convino que, en tanto en cuanto pudieran arreglarse las medidas técnicas, la próxima reunión del Comité debería tener lugar en marzo de 1974.

TRABAJO FUTURO

88. El Comité convino en no emprender ningún nuevo trabajo, aparte de la posible revisión del Código de Prácticas, Principios Generales de Higiene de los Alimentos y los Códigos de Prácticas Higiénicas para Alimentos para Niños y para Ancas de Rana según se ha indicado anteriormente.

LIST OF PARTICIPANTS
LISTE DES PARTICIPANTS
LISTA DE PARTICIPANTES

Chairman
Président
Presidente

L.R. Shelton
Director
Office of International Affairs
Food and Drug Administration
5600 Fishers Lane
Rockville, Maryland 20852 (U.S.A.)

ARGENTINA
ARGENTINE

Marcelo E. Huergo
Second Secretary
Embassy of the Argentine Republic
1600 New Hampshire Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20009 (U.S.A.)

AUSTRALIA
AUSTRALIE

W.C.K. Hammer
Assistant Secretary
Department of Primary Industry
Canberra

Dr. J.H.B. Christian
Associate Chief
C.S.I.R.O.
Division of Food Research
Australian Scientific Liaison Office
A.S.L.O. 64 Kingsway
London, WC2B, 6RD (England)

S.W.C. Smith
Principal Chemist
Commonwealth Department of Health
P.O. Box 100
Woden, ACT 2606
Canberra

K. Doyle
Veterinary Attaché
Embassy of Australia
1601 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20036 (U.S.A.)

W.J. Madgwick
Chief Food Inspector
New South Wales Department of Health
Sydney
New South Wales

BRAZIL
BRESIL
BRASIL

Dr. Walter Silva
Director da Divisao Nacional de Organizacao
Sanitaria do Ministerio da Saude
Rua Washington Luiz, 111
Apto. 402
Rio de Janeiro

Claudio R. Tavares de Almeida
Veterinarian
Animal Products Inspection Agency
Esplanada dos Ministerios
Block 8, 5th Floor
Brazilia

Dr. Germinio Nazario
Chemist
Member of "Comissao"
Nacional de Normas e Padroes para Alimentos
P.O. Box 150
Rio de Janeiro

Antonio Emery-Lopes
Veterinarian
Animal and Food Inspection Agency
Esplanada dos Ministerios
Brazilia

Guilherme R.B. Arroio
Second Secretary
Brazilian Embassy
3006 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20008 (U.S.A.)

BULGARIA
BULGARIE

Dimitar Dimitrov
Assistant Commercial Counselor
Office of the Bulgarian Commercial Counselor
50 East 42nd Street, Suite 1501
New York, New York 10017

CAMEROON
CAMEROUN
CAMERUN

Thaddeus Nkuo
First Secretary
Embassy of the United Republic of Cameroon
2349 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20008 (U.S.A.)

CANADA

Ilmar E. Erdman
Food Microbiologist
Division of Food Additives and Standards
Foods Directorate
Department of Health and Welfare
Ottawa, Ontario, K1A 0L2

Geoffrey G. Anderson
Assistant Director
Inspection Branch, Fisheries Service
Department of the Environment
Ottawa, Ontario

Dr. C.K. Hetherington
Director
Meat Inspection Division
Department of Agriculture
631 Edison Avenue
Ottawa 13, Ontario

COLOMBIA
COLOMBIE

Francisco José Sardi
First Secretary
Embassy of Colombia
2118 Leroy Place, N.W.
Washington, D.C. 20008 (U.S.A.)

DENMARK
DANEMARK
DINAMARCA

N. Skovgaard
Veterinary Inspector
Veterinary Services
Nyropsgade 37
DK-1602, Copenhagen

EGYPT, ARAB REP. of
EGYPTE, REP. ARABE d'
EGIPTO, REP. ARABE de

Dr. N. Rofael
Director
Quality Control Departments
Drug Research and Control Centre
P.O. Box 29
Cairo

FRANCE
FRANCIA

Dr. Alice M. Caillet
Doctor Inspector of Health
Ministry of Public Health
20 Bis, Rue d'Estrees
Paris 7e

FRANCE (cont.)

Gilles François Quinet
Veterinary Inspector
Department of Agriculture
5 Ernest Renan
92 Issy les Moulineaux

GERMANY, FED. REP. of
ALLEMAGNE, REP. FED. d'
ALEMANIA, REP. FED. de

Dr. Klaus Gerigk
Director and Professor
Federal Health Office
P.O. Box
D-1000 Berlin 33

Dr. Heinz Meyer
Director
German Nestlé, Ltd.
P.O. Box 7104
D-6 Frankfurt

IRAN

Dr. A.A. Agah
Director,
Phyto Medicine Department
Plants Pests and Diseases Research Institute
P.O. Box 3178
Tehran

Prof. H.A. Neshat
Veterinary Faculty
Eisenhower Street
Tehran

Ali Akbar Sabersheikh
Member of Board of Directors
Deputy to Director General
Institute of Standards and Industrial
Research of Iran
P.O. Box 2937
Tehran

Miss Sousan Ghaderi Nejat
Nutrition and Food Industries Expert
Ministry of Agriculture
Tehran

ITALY
ITALIE
ITALIA

Prof. Rodolfo Negri
Head
Department of Microbiology
Istituto Superiore di Sanità
Via Regina Elena 299
00165 Rome

ITALY (cont.)

Dr. Francesco D'Alessandro
Ministero della Sanità
Direzione Generale degli Alimenti
e Nutrizione
Palazzo Italia
EUR Rome

JAPAN
JAPON

Kazuo Yamanouchi
Specialist
Division of Food Sanitation
Ministry of Health and Welfare
(Bureau of Environmental Sanitation)
1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo

Takashi Ichikawa
Second Secretary (Welfare)
Embassy of Japan
2530 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20008 (U.S.A.)

MALAYSIA
MALAISIE
MALASIA

Mohd Hashim Hassan
Food Technologist
Food Technology Research Institute
P.O. Box 207
Serdang, Sungai Besi
Selangor

MEXICO
MEXIQUE

Ing. Francisco Romero Juanes
Quality Control Manager
Productos Pesqueros Mexicanos SA C.V.
Baja California 255-5
Mexico 11, D.F.

Dra. Elsa Bermudez Aldana
S.S.A.
Sub Secretoriale de Mejoramiento del
Ambiente
Dirección-General-De-Investigación
Av. Chalpultepec No. 284
planta baja
Mexico, D.F.

Enrique Riva Palacio
Head
Natural Resources Department
Under Secretary for Improvement of
Environment
Ministry of Health
Mexico, D.F.

MEXICO (cont.)

Abraham Sheimberg
Commercial Counselor
Embassy of Mexico
2829-16th Street, N.W.
Washington, D.C. 20009 (U.S.A.)

NETHERLANDS
PAYS-BAS
PAISES BAJOS

Dr. K. Büchli
Public Health Officer
Department of Public Health
Dr. Reyerstraat 10
Leidschendam

Gustaaf W.J. Pieters
Agricultural Counselor
Embassy of the Netherlands
4200 Linnean Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20008 (U.S.A.)

Dr. M. Van Schothorst
Chief
Food Hygiene Laboratory
National Institute of Public Health
P.O. Box 1
Bilthoven

Dr. Peter J. Anema
Section Manager, Microbiology
Unilever Research Laboratory
P.O. Box 7
Zevenaar

NIGERIA

D.A. Akoh
Federal Government Chemist
Federal Ministry of Health
Yakubu Gowon Street
PMB 12525
Lagos

PHILIPPINES
FILIPINAS

Dr. Cristino Lazatin
Science Attaché
Embassy of the Philippines
1617 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20036 (U.S.A.)

POLAND
POLOGNE
POLONIA

Dr. Franciszek Morawski
Chief of Section
Quality Inspection Office
Ministry of Foreign Trade
Ul. Stepinska 9
Warsaw

ROMANIA
ROUMANIE
RUMANIA

Ioan Precup
Commercial Secretary
Office of the Romanian Commercial Counselor
95 Madison Avenue
New York, New York 10016

SPAIN
ESPAGNE
ESPAÑA

Dr. Antonio Borregon-Martinez
Medical and Veterinary Doctor
Public Health Direction
Ministerio de la Gobernación
Plaza de España, 17
Madrid

Dr. Manuel Rodriguez-Rebollo
Jefe de la Sección
"Industrias Cárnicas y Auxiliares
de la Ganadería"
Ministerio de Agricultura
Paseo Infanta Isabel No. 1
Madrid-7

Dr. José Ramón Prieto Herrera
Veterinarian Doctor
Public Health Direction
Plaza de España, 17
Madrid

Ismael Diaz Yubero
Veterinarian Doctor
Standardization of Agricultural Products
Ministry of Agriculture
Paseo Infanta Isabel No. 1
Madrid-7

Rafael Cavestany
Doctor of Agriculture Engineering
Standardization of Agricultural Products
Ministry of Agriculture
Paseo Infanta Isabel No. 1
Madrid-7

Dr. Antonio Salinas Principe
Manager
Poultry Slaughtering Syndicate
Huertas, 26
Madrid

SWITZERLAND
SUISSE
SUIZA

Dr. J.C. de Man
Assistant Manager Nestec
P.O. Box 88
CH-1814 La Tour-de-Peilz

THAILAND
THAÏLANDE
TAILANDIA

Prof. Amara Bhumiratana
Director
Institute of Food Research and
Product Development
Kasetsart University
Bangkok

Mrs. Rabieb Bhumiratana
Deputy Director
Department of Science
Bangkok

Chuvid Ratanachai
Director
Food and Drug Control Division
Ministry of Public Health
Bangkok

TURKEY
TURQUIE
TURQUIA

Ekrem Geris
Commercial Counselor
Embassy of the Republic of Turkey
2523 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20008 (U.S.A.)

Mete Basci
Agricultural Attaché
Embassy of the Republic of Turkey
2523 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20008 (U.S.A.)

UNITED KINGDOM
ROYAUME-UNI
REINO UNIDO

Dr. A.D. Bostock
Senior Medical Officer
Department of Health and Social Security
Alexander Fleming House
Elephant and Castle
London SE1

R.H. Goodhand
Deputy Regional Veterinary Officer
Ministry of Agriculture, Fisheries and Food
Government Buildings
Leatherhead Road
Chessington, Surrey

Prof. E.F. Williams
Scientific Consultant
Food Manufacturers Federation
1/2 Castle Lane, Buckingham Gate
London SW1E 6DN

UNITED KINGDOM (cont.)

T.B. Williamson, Assistant Secretary
Department of Health and Social Security
Alexander Fleming House
Elephant and Castle
London SE1

J.G. Wood
Science Executive
Food Manufacturers Federation
1/2 Castle Lane, Buckingham Gate
London SW1E 6DN

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

William V. Eisenberg
Chief
Microanalytical Branch
Division of Microbiology
Food and Drug Administration
Washington, D.C. 20204

James R. Brooker
Division of Fishery Products
Inspection and Research
National Marine Fishery Service
National Oceanic and Atmospheric
Administration
3300 Whitehaven Street, N.W.
Washington, D.C. 20235

Richard T. Carey
Food Technologist
Poultry Division, Grading Branch
Department of Agriculture
Washington, D.C. 20250

Cleve B. Denny
Head
Bacteriological Section
National Canners Association
1133-20th Street, N.W.
Washington, D.C. 20036

A.R. Gulich
Chief
Standardization Branch
Poultry Division
Department of Agriculture
Washington, D.C. 20250

Dr. Donald L. Houston
Assistant to the Associate Administrator
Animal and Plant Inspection Service
Department of Agriculture
Washington, D.C. 20250

Daniel A. Hunt
Assistant Director
Shellfish Sanitation Branch
Food and Drug Administration
Washington, D.C. 20204

UNITED STATES OF AMERICA (cont.)

Dr. N.F. Insalata
Laboratory Manager
Post Microbiological Research
General Foods Corporation
Battle Creek, Michigan 49016

VENEZUELA

Dr. Horacio Ciangherotti
M.S.A.S.
Centro Simon Bolivar
4^{to} piso - Oficina 417
Caracas

OBSERVER COUNTRY
PAYS OBSERVATEUR
PAIS OBSERVADOR

SOUTH AFRICA
AFRIQUE DU SUD
SUDAFRICA

W.J. Lubbe
Minister (Economic)
Embassy of South Africa
3051 Massachusetts Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20008 (U.S.A.)

INTERNATIONAL ORGANIZATIONS
ORGANISATIONS INTERNATIONALES
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY (EEC)

Georges Castille
Administrateur Principal
Commission of the European Communities
200, Rue de la Loi
B 1040 Bruxelles
Belgium

Federico Serafini
Administrateur Principal
Secretariat des Conseils C.E.E.
170, Rue de la Loi
B 1040 Bruxelles
Belgium

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

Mr. Friedrich Frede
Assessor
International Secretariat for the Industries
of Dietetic Food Products
Kelkheimer Strasse 10
D 638 Bad Homburg v.d.H.
Federal Republic of Germany

WHO PERSONNEL
PERSONNEL DE L'OMS
PERSONAL DE LA OMS

Dr. L.R.R. Reinius
Food Hygienist
Division of Communicable Diseases
World Health Organization
CH-1211 Geneva
Switzerland

FAO PERSONNEL
PERSONNEL DE LA FAO
PERSONAL DE LA FAO

Willem L. de Haas
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Food and Agriculture Organization of
the United Nations
00100 Rome, Italy

Lawrie W. Jacobson
Food Standards Officer
Joint FAO/WHO Food Standards Programme
Food and Agriculture Organization of
the United Nations
00100 Rome, Italy

Richard Garm
Fishery Technologist
Department of Fishery
Food and Agriculture Organization of
the United Nations
00100 Rome, Italy

PROYECTO DE CODIGO PROPUESTO DE PRACTICAS HIGIENICAS PARA MOLUSCOS
(Trámite 3)

Para leerlo en unión de los Principios Generales Recomendados de de Higiene de los Alimentos. Las partes marcadas con líneas al margen se refieren a cuestiones particulares de este Código de Prácticas de Higiene y, por tanto, no figuran en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969) - Código Internacional Recomendado de Prácticas, Principios Generales de Higiene de los Alimentos

SECCION I - AMBITO

Este Código se aplica únicamente a los moluscos bivalvos conocidos comúnmente con el nombre de ostras, almejas, mejillones y berberechos. Estas especies obtienen su alimento por filtración, pueden comerse crudas o cocinadas, y, normalmente, se consumen enteras, incluyendo las vísceras. El código se ocupa de los requisitos sanitarios para las especies citadas de moluscos destinados al consumo humano, independientemente de que estén crudas o se destinen a elaboración posterior.

SECCION II - DEFINICIONES

Para los fines de este Código:

1. Agua de mar limpia significa aguas marinas o de estuarios que están exentas de polución y de algas marinas tóxicas en cantidades que influyan desfavorablemente sobre la calidad y/o la inocuidad de los mariscos recogidos en dichas aguas.
2. Zonas de cultivo significa zonas marinas o de estuarios empleadas para la producción comercial o para la recogida deportiva de mariscos, bien sea por desarrollo natural o bien por acuicultura.
3. Polución significa contaminantes domésticos, industriales o geofísicos que influyen de modo desfavorable sobre la calidad del agua de mar. También pueden considerarse como polución los cambios térmicos en la calidad del agua de mar.
4. Mariscos elaborados significa mariscos que han sido sometidos a tratamiento térmico y/o conservación por medio de sal, ácido, ahumado, encurtido, jelificación o enlatado.
5. Purificación (depuración) significa la operación de mantener el marisco vivo, inicialmente contaminado, durante un período de tiempo bajo condiciones controladas que cumplan los requisitos de la autoridad oficial competente en agua de mar natural o tratada, en tanques, balsas o parques flotantes, haciendo así los mariscos adecuados para el consumo humano sin nuevo tratamiento.
6. Marisco crudo significa marisco sin concha, fresco o congelado fresco, que no ha sido sometido a ninguna operación aparte de separación de la concha, clasificación, lavado, envasado y/o congelación antes del envío al mercado.
7. Muda o trasplante significa la retirada de marisco de una zona de cultivo contaminada y su traslado a una zona de cultivo o retención aprobada bajo la supervisión del organismo oficial competente.
8. Marisco significa únicamente los moluscos bivalvos conocidos comúnmente con el nombre de ostras, almejas, mejillones y berberechos.
9. Material para marisco significa marisco vivo dentro de la concha después de recogido de una zona de cultivo.

SECCION III - REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

A. Condiciones higiénicas ambientales de las zonas de cultivo

- (1) Eliminación de desechos humanos y animales en condiciones higiénicas. Deberán tomarse

precauciones adecuadas para asegurar que las zonas de cultivo de mariscos están libres de polución capaz de producir polución del marisco y deberá ponerse especial cuidado en proteger el marisco contra la contaminación por estos desechos. Desde un punto de vista ideal, deberá establecerse un perímetro protector alrededor de las zonas de cultivo de marisco y deberá prohibirse el vaciado de desechos sin tratar o parcialmente tratados de origen doméstico o industrial, incluidos los desechos de barcos o residencias privados. Estas precauciones pueden no ser totalmente necesarias en los casos en que el material para marisco se destine a la purificación.

(2) Calidades higiénicas del agua en las zonas de cultivo del marisco

- a) El agua sobre las zonas de cultivo del marisco deberá cumplir los requisitos del organismo oficial competente juzgados por las pruebas microbiológicas, químicas y toxicológicas y las pruebas para parásitos que pueda haber presentes.
- b) El riesgo potencial para la salud de los consumidores de mariscos recogidos de aguas afectadas por desembocaduras de alcantarillas variará de acuerdo con el grado de tratamiento de las alcantarillas, el índice de transmisión de enfermedad dentro de la población, la dilución y la dispersión de la marea y otros factores hidrográficos o meteorológicos.

(3) Reconocimientos de zonas de cultivo de mariscos

- a) Los reconocimientos sanitarios de zonas de cultivo de mariscos deberán hacerse periódicamente. Habrán de tenerse en cuenta las variaciones que puedan influir en la dosis de contaminación durante las condiciones climáticas e hidrográficas más desfavorables según son influenciadas por lluvia, mareas, vientos, métodos de descarga de alcantarillas, variaciones de población y otros factores locales, puesto que el marisco responde rápidamente a un incremento en el número de bacterias o virus en su medio ambiente acumulando estos agentes.
- b) Los reconocimientos sanitarios de zonas de cultivo de mariscos deberán hacerse periódicamente y habrá de tenerse en cuenta variaciones biológicas que puedan dar lugar a diferencias entre los niveles de polución alcanzados por diferentes especies de la misma zona. También pueden aparecer variaciones como resultado de cambios en el medio ambiente que influyen en la fisiología de los mariscos.
- c) Deben realizarse reconocimientos para detectar concentraciones de productos químicos tóxicos, incluyendo productos químicos agrícolas, metales pesados, residuos radiactivos, y otros productos químicos industriales y biotoxinas marinas, tales como veneno paralítico de marisco, en las zonas de cultivo. Al evaluar dichos datos, el organismo de control responsable deberá tener en cuenta la capacidad del marisco para acumular productos químicos tóxicos en sus tejidos en concentraciones mayores que los niveles encontrados en el agua circundante. Como guía de los niveles aceptables, pueden utilizarse las normas de la FAO, la OMS u otras normas alimentarias nacionales o internacionales.
- d) Las zonas de las que se sabe que son afectadas por floraciones de dinoflagelados tóxicos deben vigilarse en estaciones apropiadas en cuanto a la presencia de biotoxinas marinas, tales como veneno paralítico de marisco. El organismo de control responsable deberá tener una capacidad administrativa adecuada para patrullar de modo efectivo y reservado las zonas afectadas cuando los niveles de cuarentena se excedan en las porciones comestibles de las carnes de mariscos.

(4) Lucha contra las enfermedades y las plagas vegetales y animales.

Quando se adopten medidas para combatir las plagas, el tratamiento con agentes químicos, biológicos o físicos deberá hacerse únicamente de acuerdo con las recomendaciones del organismo oficial competente, bajo la supervisión directa de personal plenamente familiarizado con los peligros que pueden presentarse, incluyendo la posibilidad de que las cosechas pueden retener residuos tóxicos.

B. Recolección y producción de materias primas alimenticias en condiciones higiénicas

(1) Equipo y recipientes para el producto

- a) El equipo y los recipientes que se empleen para envasar los productos no deberán

constituir un peligro para la salud. Los envases que se utilicen de nuevo deberán ser de material y construcción tales que faciliten su limpieza completa y mantenerse en todo momento limpios y en condiciones que no constituyan una fuente de contaminación para el producto.

- b) Las dragas y otros aparejos de captura, cubiertas, bodegas y recipientes que entren en contacto con el material para marisco deberán poder escurrirse bien y limpiarse fácilmente.
- c) Las dragas y otros aparejos de captura, cubiertas, bodegas y recipientes que resulten contaminados por el uso en una zona polucionada deberán limpiarse y desinfectarse según recomiende el organismo oficial competente antes de emplearse para marisco de una zona no polucionada.
- d) Las bodegas para marisco lavado deberán estar bien ventiladas. Los recipientes (es decir, cestos, barriles y cajas hechos de madera convenientemente tratada, plástico o metal), deberán encontrarse en buen estado.
- e) Las bodegas en las que se guarde material para marisco o los recipientes deberán ser de construcción tal que el material para marisco se mantenga por encima del nivel del suelo y escurra de forma que el material para marisco no entre en contacto con agua de arrastre o de sentina o líquido de concha.

(2) Técnicas sanitarias

- a) El material para marisco que haya de guardarse en agua de mar, tanques, balsas o parques flotantes deberá recogerse, y conservarse, en una zona aprobada por la autoridad oficial competente.
- b) Poco después de haber sido recogido, el material para marisco debe liberarse de lodo excesivo y de algas lavándole con agua limpia bajo presión adecuada que no debe dejarse fluir sobre el marisco que ya está limpio. El agua no se debe recircular.
- c) El material para marisco conservado en botes no debe entrar en contacto con agua de arrastre acumulada estancada o líquido de concha.
- d) Al sacarle del agua, el material para marisco no debe someterse a calor ni frío extremados, ni tampoco debe resultar dañado como consecuencia de una abrasión excesiva. Esto es particularmente importante para el material para marisco que ha de ser sometido a purificación. Debe evitarse un almacenamiento prolongado a temperaturas por encima de 10°C (50°F) o por debajo de 2°C (35°F) y el contacto directo con hielo o con otras superficies frías.
- e) Si el material para marisco ha de introducirse nuevamente en agua después de recogido, la calidad del agua de mar debe ajustarse a las normas del organismo oficial competente.
- f) El agua de mar o el agua potable empleada para lavar el material para marisco, el equipo, las cubiertas, bodegas y recipientes deberá satisfacer las normas del organismo oficial competente.

(3) Eliminación de materias evidentemente inadecuadas

- a) Los mariscos que están muertos, moribundos, dando permanentemente las boqueadas o manchados deben eliminarse de la captura lo antes posible.
- b) El marisco que no se ajuste a las normas higiénicas del organismo oficial competente y el marisco que se haya encontrado en zonas en las que la calidad del agua no se ajusta a las normas de dicho organismo debe apartarse y condenarse como inadecuado para el consumo humano, a menos que pueda someterse a un proceso que le haga inocuo para consumo humano a satisfacción del organismo oficial. Estas operaciones pueden comprender el traspaso a una zona en la que la calidad del agua se ajusta a los requisitos higiénicos del organismo oficial competente y/o la purificación en un tanque, balsa o parque flotante.

(4) Protección del producto contra la contaminación

- a) Deberán adoptarse precauciones adecuadas para proteger el material para marisco y aquellas partes del bote de captura, del equipo de captura, los recipientes y demás equipo que tienen probabilidad de entrar en contacto con material para marisco de que se contamine con agua polucionada, excrementos de aves marinas, calzado que haya estado en contacto con materias fecales o por otros materiales contaminados.
- b) Los animales domésticos no deben entrar en contacto con el material para marisco ni tampoco con aquellas partes del bote, equipo de captura, recipientes u otro equipo que tenga probabilidad de entrar en contacto con el material para marisco. Texto alternativo: Ningún animal debe entrar en contacto ni vivir en ninguna parte de los botes de recogida y establecimientos donde el material para marisco se prepara, manipula, envasa o almacena.
- c) El combustible, aceites lubricantes, productos químicos empleados para combatir las plagas y otros productos químicos nocivos deben almacenarse aparte del material para marisco y de los recipientes y equipo que tengan probabilidad de entrar en contacto con el material para marisco.
- d) Las bombas de arrastre deben extraer agua únicamente de agua de mar no contaminada y no deben conectarse directa o indirectamente con la sentina o con los servicios de tocador.

C. Transporte

(1) Medios utilizados para el transporte. Los medios utilizados para el transporte del material de marisco recogido de la zona de cultivo, el lugar de recolección o el almacenamiento deberán ser convenientes para el fin propuesto y de un material y construcción tales que permitan una limpieza completa y escurrido adecuado. Deberán limpiarse y mantenerse de modo que no constituya una fuente de contaminación para el material para marisco.

(2) Procedimiento de manipulación

a) Parte general

- i) Durante la manipulación y el transporte, el material para marisco debe guardarse en condiciones higiénicas y no debe entrar en contacto con sustancias tóxicas y otras que puedan hacer las carnes inadecuadas para el consumo humano. Los lavados de la concha deben escurrirse de los recipientes del material para marisco.
 - ii) Durante la manipulación y el transporte, el material para marisco no debe someterse a calor ni frío extremados. Deben emplearse equipos especiales, tal como recipientes aislados y refrigeradores, si las temperaturas dominantes y las distancias en cuestión así lo exigen. Para el transporte a lo largo de períodos de tiempo dilatados, el material para marisco debe enfriarse a temperaturas por debajo de 10°C (50°F); la temperatura no debe en ningún momento caer por debajo de 2°C (35°F). El material para marisco no debe exponerse a la acción directa del sol o de superficies calentadas por el sol o entrar en contacto directo con hielo o con otras superficies refrigerantes, ni tampoco debe mantenerse en recipientes cerrados con dióxido de carbono sólido.
- b) Material de marisco para muda, almacenamiento en agua y purificación.
- i) En todo momento, el material para marisco destinado a muda, almacenamiento en agua y purificación debe manipularse y transportarse cuidadosamente para evitar dañar las conchas, y bajo condiciones que eviten la muerte del marisco. Los recipientes no deben dejarse caer o someterse a pesos excesivos cuando haya riesgo de que las conchas resulten dañadas durante la manipulación normal. El empleo de cajas rígidas, someras, bandejas o cestas reducirá al mínimo los daños. Debe evitarse la manipulación del material para marisco en recipientes grandes voluminosos.
 - ii) Debe mantenerse lo más breve posible el intervalo entre recogida e inmersión en agua para muda, almacenamiento o purificación.

- c) Material para marisco para elaboración (excluida la muda, almacenamiento en agua y purificación)

Debe mantenerse lo más breve posible el intervalo entre recogida final y elaboración.

SECCION IV - REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OPERACIONES DE ELABORACION

A. Proyecto y construcción de las instalaciones

- (1) Emplazamiento, dimensiones y condiciones sanitarias. El edificio y la zona circundante deberán ser de tal naturaleza que puedan mantenerse razonablemente exentos de olores desagradables, de humo, de polvo o de otros elementos contaminantes; deberán ser de dimensiones suficientes para los fines que se persiguen sin que haya aglomeración de personal ni de equipo; deberán ser de construcción sólida y mantenerse en buen estado; deberán ser de un tipo de construcción que impida que entren o aniden insectos, pájaros o parásitos de cualquier clase y deberán proyectarse de tal modo que puedan limpiarse convenientemente y con facilidad. La instalación debe estar situada por encima del nivel de las grandes mareas.
- (2) Instalaciones y controles sanitarios
- a) Separación de las operaciones de elaboración. Las zonas donde hayan de recibirse o almacenarse las materias primas deberán estar separadas de las que se destinan a la preparación o envasado del producto final, de tal forma que se excluya toda posibilidad de contaminación del producto terminado. La zona de desconchado debe estar físicamente separada de otras zonas de elaboración. Las zonas y los compartimentos destinados al almacenamiento, fabricación o manipulación de productos comestibles deberán estar separados y ser diferentes de los destinados a materias no comestibles. La zona destinada a la manipulación de los alimentos deberá estar completamente separada de aquellas partes del edificio que se destinen a viviendas del personal.
- b) Suministros de agua. Deberá disponerse de un abundante suministro de agua fría y, cuando sea necesario, de un suministro adecuado de agua caliente. El agua habrá de ser de calidad potable. Las normas de potabilidad no deberán ser inferiores a las estipuladas en las "Normas Internacionales para el Agua Potable", de la Organización Mundial de la Salud, 1972.
- c) Hielo. El hielo deberá fabricarse con agua de calidad potable y habrá de tratarse, manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra las contaminaciones.
- d) Suministro auxiliar de agua. Cuando se utilice agua que no sea potable -como, por ejemplo, para combatir los incendios- el agua deberá transportarse por tuberías completamente separadas, a ser posible identificadas con colores, y sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.
- e) Instalación de cañerías y eliminación de aguas residuales. Toda la instalación de las cañerías y las tuberías de eliminación de las aguas residuales (incluidos los sistemas de alcantarillado) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas. Todas las conexiones deberán ser estancas y disponer de trampas y respiraderos adecuados. La eliminación de aguas residuales se efectuará de tal modo que no pueda contaminarse el suministro de agua potable. La instalación de cañerías y la forma de eliminación de las aguas residuales deberán ser aprobadas por el correspondiente organismo oficial competente.
- f) Iluminación y ventilación. Los locales deberán estar bien iluminados y ventilados. Deberá prestarse atención especial a los respiraderos y al equipo que produce calor excesivo, vapor de agua, humos o vapores nocivos, o aerosoles contaminantes. Es importante disponer de ventilación para impedir tanto la condensación (con el posible goteo de agua sobre el producto) como el desarrollo de mohos en las estructuras altas, ya que estos mohos pueden caer también sobre los alimentos. Las bombillas y lámparas colgadas sobre los alimentos, en cualquiera de las fases de la fabricación, deberán ser del tipo de seguridad, o protegidas de cualquier otra forma, para impedir la contaminación de los alimentos en el caso de su rotura.

- g) Retretes y servicios. Deberán instalarse retretes adecuados y convenientes y las zonas dedicadas a estos servicios deberán estar provistas de puertas que se cierren automáticamente. Los retretes deberán estar bien iluminados y no dar directamente a la zona donde se manipulen los alimentos y deberán mantenerse en perfectas condiciones higiénicas en todo momento. Dentro de la zona dedicada a retretes y sala de aseo, deberá haber servicios para lavarse las manos, y deberán ponerse rótulos en los que se requiera al personal que se lave las manos después de usar los servicios.
- h) Instalaciones para lavarse las manos. Los empleados deberán disponer de instalaciones adecuadas y convenientes para lavarse y secarse las manos, siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones en las que intervienen. Estas instalaciones deberán ser perfectamente visibles desde la planta de elaboración. Siempre que sea posible, se recomienda que se empleen toallas de uso personal, que se desechan después de usadas, pero, de todos modos, el método que se haya adoptado para secarse las manos deberá estar aprobado por el correspondiente organismo oficial competente.

B. Equipo y utensilios

- (1) Materiales. Todas las superficies que entren en contacto con los alimentos deberán ser lisas, estar exentas de picaduras, grietas y no estar descascarilladas; estas superficies no deberán ser tóxicas y habrán de ser inatacables por los productos alimenticios; capaces de resistir las operaciones repetidas de limpieza normal, y no deberán ser absorbentes.
- (2) Proyecto, construcción e instalación sanitarios. El equipo y los utensilios deberán estar diseñados y contruidos de modo que prevengan los riesgos contra la higiene y permitan una fácil y completa limpieza. El equipo fijo deberá instalarse de tal modo que pueda limpiarse fácil y completamente.
- (3) Equipo y utensilios. El equipo y los utensilios empleados para materias contaminantes o no comestibles, deberán marcarse, indicando su utilización, y no deberán emplearse para manipular productos comestibles.
- (4) El equipo en contacto con agua de mar en tanques, bombas y sistema de circulación deberá estar construido de materiales no corrosibles y no tóxicos. No deberán emplearse cobre, cinc, plomo y sus aleaciones.

C. Requisitos higiénicos de las operaciones

- (1) a) Mantenimiento sanitario de la instalación, equipo y edificaciones. El edificio, el equipo, los utensilios y todos los demás accesorios de la instalación deberán mantenerse en un buen estado de funcionamiento y limpios, en forma ordenada y en unas buenas condiciones sanitarias. En los lugares de trabajo y mientras esté funcionando la instalación deberán eliminarse frecuentemente los materiales de desecho y deberán proveerse recipientes adecuados para verter las basuras. Los detergentes y desinfectantes empleados deberán ser adecuados para los fines que se utilizan, y deberán utilizarse de tal forma que no constituyan ningún riesgo para la salud pública.
- b) Las mesas, tazas, picadoras, balanzas y otro equipo usado en el proceso de extracción y preparación de las carnes de mariscos deberán lavarse por frotamiento o limpiarse por un proceso mecánico eficiente con agua caliente que contenga un detergente adecuado, enjuagarse con agua potable y desinfectarse con un desinfectante apropiado. Los detergentes y desinfectantes empleados habrán de utilizarse de tal modo que no presenten ningún riesgo para la salud pública.
- (2) Lucha contra los parásitos. Deberán adoptarse medidas eficaces para evitar que entren y aniden en los edificios los insectos, roedores, pájaros y otros parásitos.
- (3) Prohibición de animales domésticos. Deberá prohibirse terminantemente la entrada de perros, gatos, y otros animales domésticos en la zona donde se elaboren o almacenen los alimentos.

- (4) Salud del personal. La dirección de la fábrica deberá notificar al personal que todo empleado que padezca heridas infectadas, tenga llagas o cualquier enfermedad, especialmente diarrea, deberá presentarse inmediatamente a la dirección. Esta tomará las medidas necesarias para garantizar que no se permita trabajar a ninguna persona que se sepa que padece alguna enfermedad transmisible por los alimentos, o que se sepa que es un vector de dichos microorganismos patógenos, o mientras continúe infectada por heridas, llagas, úlceras o cualquier enfermedad, en ningún departamento de una fábrica de alimentos, en que haya la probabilidad de que dicha persona pueda contaminar los alimentos con organismos patógenos o las superficies que entren en contacto con dichos alimentos.
- (5) Sustancias tóxicas. Todos los rodenticidas, fumigantes, insecticidas u otras sustancias tóxicas deberán almacenarse en cámaras o depósitos cerrados con llave, y sólo podrán ser manipulados por personal convenientemente capacitado para este trabajo. Deberá utilizarlos solamente el personal que posea un pleno conocimiento de los peligros implícitos, incluyendo la posibilidad de contaminación del producto, o bajo su supervisión directa.
- (6) Higiene del personal y prácticas de manipulación de los alimentos.
 - (a) Todas las personas que trabajen en una fábrica de productos alimenticios deberán mantener una esmerada limpieza personal mientras estén de servicio. Sus ropas, incluyendo el tocado adecuado de cabeza, habrán de ser apropiadas para las tareas que realicen y mantenerse siempre limpias.
 - (b) Deberán lavarse las manos tantas veces como sea necesario para cumplir con las prácticas higiénicas prescritas para las operaciones.
 - (c) En las zonas donde se manipulen los alimentos estará prohibido escupir, comer y el uso del tabaco y mascar chicle.
 - (d) Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los productos alimenticios o de los ingredientes con cualquier sustancia extraña.
 - (e) Las rozaduras y cortaduras de pequeña importancia en las manos deberán curarse y cubrirse convenientemente con un vendaje impermeable adecuado. Deberá haber un botiquín de urgencia para atender los casos de esta índole, con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.
 - (f) Los guantes que se empleen para manipular los alimentos se mantendrán en perfectas condiciones de higiene, tendrán la debida resistencia y estarán limpios. Estarán fabricados de un material impermeable, excepto en aquellos casos en que su empleo sea inapropiado o incompatible con los trabajos que hayan de realizarse.

D. Prácticas operatorias y requisitos de la producción

- (1) Criterios de aceptación. El material para marisco no deberá aceptarse por la instalación si se sabe que contiene sustancias descompuestas, tóxicas o extrañas que no se eliminarán hasta niveles aceptables por los procedimientos corrientes de la instalación de clasificación o preparación.
- (2) Muda y purificación (depuración) de material para marisco en tanques, balsas y parques flotantes
 - a) El material para marisco sometido al proceso de purificación no deberá contener iones metálicos, plaguicidas, o residuos industriales, en cantidades tales que presente un riesgo para la salud del consumidor.
 - b) El proceso y el equipo empleados para la purificación deberán haber sido aprobados por el organismo oficial que tenga jurisdicción en estas cuestiones.
 - c) El agua de mar para los tanques o el agua de mar cuando se usan balsas o tanques flotantes en la purificación, deberá estar limpia y ser de salinidad aprobada por el organismo oficial que tenga jurisdicción. Cuando no se disponga de agua de mar limpia, deberá emplearse un método de purificación del agua que haya sido aprobado por el organismo oficial que tenga jurisdicción. El agua empleada en los tanques de purificación deberá cambiarse continuamente.

- d) El marisco no deberá estar debilitado o muerto cuando se coloque en la planta de purificación. La superficie de las conchas habrá de estar libre de lodo y organismos comensales blandos.
 - e) El material para marisco deberá ponerse a una densidad que le permita abrirse y someterse a purificación natural. No deberá haber sustancias tóxicas en el agua a niveles que impidan el funcionamiento adecuado del marisco. (es decir, cloro, fenol).
 - f) El contenido de oxígeno del agua deberá mantenerse mediante aireación o por remplazamiento continuo.
 - g) Durante la operación de purificación, no deberá dejarse que las temperaturas del agua descieran por debajo del mínimo a que la purificación no puede tener lugar; la elevada temperatura del agua que puede ejercer un efecto desfavorable sobre la velocidad de bombeo y el proceso de purificación deben evitarse; los tanques han de estar protegidos contra la acción directa de los rayos solares cuando sea necesario.
 - h) El equipo que haya de estar en contacto con el agua, es decir, tanques, bombas, tuberías, y otro equipo deberá estar construido de materiales que no sean porosos, ni tóxicos. No deben emplearse cobre, cinc, plomo ni sus aleaciones.
 - i) Para evitar la contaminación de material para marisco purificado no debe introducirse en el mismo tanque material para marisco sin purificar.
 - j) El material para marisco que haya de someterse a purificación deberá quedar inmerso hasta que satisfaga los requisitos sanitarios del organismo oficial que tenga jurisdicción.
 - k) Después de sacado del sistema de purificación, el material para marisco debe lavarse con agua potable corriente o agua de mar que satisfaga las normas del organismo oficial que tenga jurisdicción, y manipularse de la misma manera que el material para marisco bruto, limpio tomado directamente de una zona no polucionada. Debe apartarse el marisco muerto, moribundo, que esté dando las boqueadas permanentemente o que de algún otro modo sea marisco no apto para consumo.
 - l) Cuando sea biológicamente factible (algunas especies tales como la almeja de concha blanda no pueden ser mudadas de sitio) el material para marisco puede cambiarse de zonas de cultivo polucionadas a zonas aprobadas para recogida por el organismo oficial que tenga jurisdicción. Las operaciones de muda deben ser rigurosamente supervisadas por el organismo responsable para evitar que el material para marisco contaminado se lleve directamente al mercado consumidor. El tiempo de residencia en la zona aprobada antes de la recogida se determinará por el organismo oficial según sea la especie de que se trate y las condiciones geográficas e hidrográficas locales.
 - m) El establecimiento en cuestión deberá llevar registros completos de fecha y zona de recogida, y del tiempo que dura la muda y la purificación durante un período que será designado por el organismo oficial que tenga jurisdicción.
- (3) Almacenamiento de material para marisco en agua de mar
- a) La operación de almacenar material para marisco en tanques con agua de mar, balsas o parques flotantes debe ser aprobada por el organismo oficial que tenga jurisdicción, debiendo conservarse un registro de cada lote de material para marisco.
 - b) El agua de mar de los tanques, balsas o parques flotantes debe ser de calidad sanitaria aprobada por el organismo oficial que tenga jurisdicción y debe ser de una salinidad adecuada para que el marisco pueda funcionar normalmente. La salinidad óptima variará según la especie.
 - c) Durante el almacenamiento, el material para marisco debe ponerse a una densidad y condiciones tales que le permitirán abrirse y funcionar normalmente.
 - d) El contenido de oxígeno en tanques con agua de mar debe mantenerse en todo momento.

- e) No debe dejarse que la temperatura del agua en el almacenamiento suba a niveles tales que cause debilitamiento del material para marisco. Cuando prevalezcan temperaturas ambientes elevadas, los tanques deben ponerse en un local bien ventilado o aparte de los rayos solares directos.
- f) El marisco debe almacenarse en agua de mar únicamente durante el tiempo que permanezca sano y activo.

(4) Lavado, clasificación y empaquetado de material para marisco

- a) Las partes externas de las conchas deben lavarse hasta quedar libres de lodo, y deben eliminarse todos los organismos adherentes blandos. Los organismos fuertemente adherentes deben también eliminarse cuando sea posible. Habrá de ponerse cuidado en no astillar los labios de las conchas por lavado vigoroso.
- b) Los mariscos bivalvos que tengan una concha en copa deben, cuando sea posible, empaquetarse con la concha cóncava hacia abajo en recipientes de madera u otros recipientes rígidos, con la superficie lisa en la parte superior para evitar deshidratación por pérdida de licor de concha.
- c) El marisco que haya de comerse crudo en la concha deberá descargarse a tierra y empaquetarse para su traslado lo más rápido posible, permitiendo así que llegue al consumidor en estado sano y vivo.
- d) El marisco que está muerto, moribundo, dando permanentemente las boqueadas, con conchas rotas o incomedible por alguna otra causa no debe dejarse pasar para el consumo humano.
- e) Los recipientes empleados para empaquetar el material para marisco habrán de estar libres de cualquier material que pueda contaminar el producto. Habrán de limpiarse y desinfectarse según recomienda el organismo oficial con jurisdicción.

(5) Lavado, desconchado por el calor y empaquetado de material para marisco

- a) El material para marisco destinado a desconchado por el calor deberá estar sano y prácticamente libre de organismos adherentes; la parte externa de la concha debe lavarse a fondo hasta que quede libre de lodo antes de la elaboración.
- b) Después de desconchado por el calor, la separación de las conchas y el lavado de las carnes debe realizarse bajo condiciones higiénicas. El lavado debe hacerse bajo condiciones que eviten la imbibición de las carnes, minimizando así la absorción acuosa. En consecuencia, el tiempo de lavado o flujo no debe pasar del tiempo máximo necesario para limpiar convenientemente las carnes del marisco. La adición innecesaria de agua al producto terminado rebaja el sabor y la calidad y, por tanto, debe evitarse. Inmediatamente después del desconchado térmico, las carnes deben enfriarse rápidamente para evitar la alteración. El agua utilizada para este fin habrá de ser de calidad potable, fluyendo continuamente o cambiándose frecuentemente para que las carnes se mantengan a la mínima temperatura posible.
- c) Para evitar una alteración subsiguiente, las carnes lavadas deben refrigerarse, conservarse en sal, en escabeche, o enlatarse inmediatamente. Las carnes destinadas al consumo humano, poco después de la elaboración térmica deben mantenerse bajo condiciones frías adecuadas para el período comprendido entre la elaboración y el consumo; las carnes no destinadas para el pronto consumo deben guardarse a una temperatura que no pase de 3°C (37°F).

(6) Preservación de marisco crudo o térmicamente tratado

Los métodos de conservación, tales como congelación, embotallado, ahumado, enlatado, escabechado y gelificado, deberán estar conformes con las prácticas recomendadas del organismo que tenga jurisdicción sobre el producto específico.

E. Procedimientos de control de laboratorio

- (1) Los medios de laboratorio y el personal técnico habrán de estar fácilmente disponibles para el organismo oficial responsable para el control sanitario de la industria y deberán poder proporcionar colaboración adecuada de laboratorio para el organismo de control.

- (2) El organismo oficial que tenga jurisdicción deberá tomar muestras periódicamente de agua de la zona de cultivo y de marisco crudo y elaborado, que deberán examinarse para comprobar si están conformes con las normas del organismo oficial que tenga jurisdicción.
- (3) Las pruebas de las aguas de las zonas de cultivo habrán de incluir, cuando sea necesario, pruebas bacteriológicas, biológicas, físicas y químicas para demostrar la presencia de polucionantes fecales y químicos.
- (4) Los ensayos del marisco deberán comprender pruebas microbiológicas para comprobar la polución fecal y, cuando sea aplicable, la putrefacción. Deberán realizarse pruebas biológicas para demostrar la presencia de parásitos fecales y ensayos químicos y físicos para demostrar la presencia de otros polucionantes.
- (5) Debe comprobarse si los métodos de elaboración cumplen todas las disposiciones establecidas por el organismo oficial que tenga jurisdicción y que se tienen disponibles los datos registrados.

Deberán desarrollarse procedimientos de laboratorio y estandarizarse, promulgándose criterios microbiológicos y de otra índole para asegurar que los mariscos están libres de microorganismos patógenos, toxinas de origen microbiológico o marino y productos químicos tóxicos.

F. Identificación del lote

Cada recipiente deberá estar estampado o marcado permanente de algún modo en clave o expresamente antes de ser enviado al mercado, de modo que pueda establecerse la información referente a zona de recogida fecha de recogida y remitente, con el fin de poder identificar las zonas sospechosas en caso de enfermedad transportada por alimento con marisco contaminado.

SECCION V - ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL

- A. Los productos deberán cumplir los requisitos establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius sobre residuos de plaguicidas y aditivos alimentarios según se indica en las listas autorizadas de Normas para Productos del Codex.
- B. En la medida en que sea posible en una práctica de fabricación correcta, los productos deberán estar exentos de materias perjudiciales y bacterias de la putrefacción o, en caso de que existan, deberán cumplir las normas sanitarias establecidas por el organismo oficial con jurisdicción.

SECCION VI PROPUESTA - PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO Y NORMAS ACTUALES

A. Dinamarca

Se examinan individualmente diez ostras muestreadas aleatoriamente:

- (1) El recuento promedio de placa total a 20°C durante 5 días no debe dar más de 100.000/gm.
 - (2) No debe haber presente E.coli Tipo I en ninguna de las 10 muestras. La dosis de inoculación es 1/5 de gramo. El cultivo en placa y la identificación se hace en agar bilis-rojo violeta incubado durante 48 horas a 45°C.
 - (3) No debe haber presente salmonelas en ninguna de las 10 muestras. La dosis de inoculación es 1/5 de un gramo. Enriquecimiento durante 24 y 48 horas seguido de rayado sobre agar verde brillante o cualquier otro substrato específico.
- Las cifras son límites provisionales y se aplican únicamente a ostras vivas.

B. Francia

Control bacteriológico de marisco de mercado del consumidor en Francia

El control se base fundamentalmente en la determinación de E. coli y en la detección de Salmonella.

Preparación de muestras para ensayo

Se toman de modo aleatorio de 5 a 10 muestras de cada lote de marisco. Después de lavar, frotar y enjuagar la superficie con alcohol, y después secar, se separan las carnes de las conchas de modo aséptico. La carne y el líquido del molusco se trasladan a un matraz estéril donde se maceran de modo fino y uniforme. En el caso de que el marisco tenga poco líquido, la maceración se realiza después de mezclar con partes iguales de peptona estéril diluyente agua.

Determinación de E. coli

Se realiza una prueba presuntiva en caldo bilis lactosa verde brillante distribuido en tubos de fermentación. El inóculo representa 1,0 ml; 0,5 ml; 0,2 ml y 0,1 ml del molusco macerado. La incubación se realiza a 30°C durante 24-48 horas. La identificación de E.coli se hace de acuerdo con Mackenzie, Taylor y Gilbert para cada cultivo primario fermentado lactosa con producción de gas.

Normas de calidad bacteriológica propuestas

- ostras y moluscos que generalmente se comen crudos: menos de 1 E. coli por ml.
- mejillones y moluscos que generalmente se comen cocinados: número de E.coli no excede de 2 por ml.

Nota: Para determinar el número más probable de E.coli, es conveniente no limitar la inoculación a una simple concentración.

Detección de Salmonella

Se pasan 25 ml de moluscos macerados a un matraz que contenga 100 ml de agua de peptona (40 gramos/litro). Después de incubación durante 6 horas a 37°C para pre-enriquecimiento, se pasan dos partes alícuotas de 25 ml a dos matraces que contengan 225 ml de una mezcla de enriquecimiento para Salmonella (Selenito o Tetrationato); una se incuba a 43°C; la otra a 37°C durante 24-48 horas.

El aislamiento de Salmonelas se realiza siguiendo el método clásico.

- Estándar propuesto de inocuidad: ausencia de Salmonelas en 25 ml de muestra (carne más líquido).

C. Italia

Control microbiológico

Se recogen muestras representativas de agua o mariscos de zonas de cultivo en diferentes puntos en la zona de cultivo. Si la muestra no puede examinarse dentro de 6 horas contadas a partir del momento del muestreo, se congela rápidamente y se mantiene a -20°C hasta que se examina. Las muestras no congeladas deben guardarse a 4°C hasta que se examinan. Para el examen, se junta la carne del marisco y el líquido de la concha. El volumen total de muestra de marisco se diluye a 200 ml utilizando una solución fisiológica estéril.

Procedimiento de laboratorio

La muestra se homogeneiza en un mezclador mecánico durante 3 a 5 minutos a 10.000 RPM y se filtra por gasa estéril. Se emplea un procedimiento MPN de 3 diluciones 3 tubos. Las muestras se inoculan en caldo de lactosa y se incuban durante 48 horas a 37°C.

Todos los tubos gas-positivos se trasladan a caldo de bilis lactosa verde brillante y caldo de triptona. Todos los subcultivos se incuban a 44°C durante 48 horas. Los resultados de E. coli se basan en tubos gas-positivos de BGLB (bilis lactosa verde brillante) y una reacción positiva para producción de indol. Los resultados se expresan como E. coli MPN por 100 ml de muestra.

Normas bacteriológicas

Agua aprobada

No debe excederse un E.coli MPN de 2/100 ml en 90% de muestras tomadas durante un año. No debe excederse un E.coli MPN de 6/100 ml por más de 10% de muestras tomadas durante un año.

Marisco de zona aprobada

No debe excederse un E.coli MPN de 160/100 ml de muestra en 90% de muestras durante un año. No debe excederse un E. coli MPN de 500/100 ml de muestra en 10% de muestras tomadas durante un año.

Estándar de mereado

E. coli MPN no debe exceder de 600/100 gramos de muestra.

Requisitos químicos

Los invertebrados marinos comestibles no deben contener sustancias de ninguna clase o de ningún origen que las hagan peligrosas para la salud pública ni sustancias que puedan producir características organolépticas anormales, en cantidad mayor de la permitida.

D. Reino Unido

E. Estados Unidos

Los procedimientos de laboratorios empleados por los organismos oficiales responsables del control sanitario de los mariscos en los Estados Unidos se basan en los procedimientos indicados en los Recommended Procedures for the Examination of Sea Water and Shellfish, cuarta edición, American Public Health Association, 1970. Las normas actuales son como sigue:

Estándar bacteriológica de zona de cultivo

La frecuencia de coliformes MPN del agua no debe exceder de 70 por 100 ml, y no más de 10 por ciento de las muestras deben exceder ordinariamente un MPN de 230 por 100 ml para un ensayo de dilución decimal de 5 tubos (ó 330 por 100 ml, cuando se emplee el ensayo de dilución decimal de 3 tubos) en aquellas partes de la zona que tengan más probabilidad de estar expuestas a contaminación fecal durante las condiciones de polución e hidrográficas más desfavorables.

Estándar de mercado al por mayor

Satisfactorio. Densidad coliforme fecal de no más de 230 MPN por 100 gramos y 35°C recuento de placa de no más de 500.000 por gramo será aceptable sin discusión. Esta norma se aplica solamente a marisco "certificado" bajo la autoridad del National Shellfish Sanitation Program.

Condicional. Densidad coliforme fecal de más de 230 MPN por 100 gramos y/o 35°C recuento de placa de más de 500.000 por gramo constituirá una muestra condicional y puede ser rechazada por la autoridad regulatoria de mariscos de los Estados Unidos.

Estándar de la zona de cultivo para veneno paralítico de marisco

Si el contenido de veneno paralítico de marisco alcanza 80 microgramos/100 gramos de porciones comestibles de carne de mariscos, la zona debe cerrarse para apartar las especies de marisco en las que se ha encontrado el veneno.

Proyecto propuesto de Código de Prácticas Higiénicas para Productos de Huevo
(retenido en el Trámite 7)

Las partes marcadas con líneas al margen se refieren a cuestiones particulares de este Código de Prácticas Higiénicas y, por tanto, no figuran en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

SECCION I - AMBITO

Este Código de Prácticas tiene por objeto:

- A. Evitar el deterioro en la calidad del producto huevos en cáscara destinado a su transformación en productos de huevo.
- B. Proporcionar orientación sobre la producción, almacenamiento, envasado y transporte en condiciones higiénicas de huevos enteros, albúmina de huevo, yema de huevo y otros productos constituidos total o parcialmente de uno o más de los constituyentes del huevo, destinados al consumo humano.
- C. Proporcionar orientación sobre las prácticas higiénicas relativas a locales equipo y personal empleado u ocupado en la producción de estos productos de huevo.

A menos que se indique otra cosa, la palabra "huevo" en este código se refiere a huevos de gallinas domésticas destinados a elaboración como se dice arriba. Sin embargo, los principios de este código pueden aplicarse también a huevos de otras aves domésticas.

SECCION II - DEFINICIONES

"Aprobado" significa aprobado por el organismo oficial que tenga jurisdicción en estas cuestiones. "Huevo" significa huevos de gallinas domésticas. (Si es necesario, se darán nuevas definiciones).

SECCION III - REQUISITOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

A. Condiciones higiénicas ambientales en las zonas de producción

- (1) Evacuación sanitaria de las aguas residuales de origen humano y animal. Deberán tomarse las precauciones adecuadas para asegurarse que las aguas residuales de origen humano y animal se eliminen de tal modo que no constituyan un peligro para la higiene ni la sanidad pública, y deberá ponerse especial cuidado en proteger los productos contra la contaminación por estos desechos, especialmente aquellos productos que pueden ser consumidos sin que se sometan a tratamiento térmico.
- (2) Control de enfermedades, plagas vegetales y animales. El tratamiento con agentes químicos, biológicos o físicos deberá hacerse únicamente de acuerdo con las recomendaciones del organismo oficial que tenga jurisdicción, con o bajo la supervisión directa de personal que conozca perfectamente los peligros implicados incluso los de la posibilidad de que el producto retenga residuos tóxicos.

B. Producción y recogida de huevos

- (1) Estado sanitario de las aves de la granja. En la producción de productos de huevo para consumo humano, únicamente deberán emplearse los huevos de aves sanas.
- (2) Equipo y recipientes para el producto. El equipo y los recipientes que se empleen para envasar los productos no deberán constituir un peligro para la salud. Los envases que se utilicen de nuevo deberán ser de material y construcción tales que faciliten su limpieza completa y mantenerse en todo momento limpios y en condiciones que no constituyan una fuente de contaminación para el producto.

(3) Técnicas sanitarias

- (a) Recogida. Los huevos deberán recogerse por lo menos dos veces al día, o más frecuentemente, si es necesario a causa de las condiciones climáticas, y deberán manipularse lo menos posible.
 - (b) Manipulación. Para evitar que se deteriore la calidad de los huevos destinados a la elaboración de acuerdo con este Código de Prácticas, es esencial adoptar las medidas oportunas para evitar:
 - i) La contaminación de la cáscara con suciedad, materiales de cama y cualquier otra materia extraña.
 - ii) Exposición a temperaturas desfavorables.
 - iii) Manipulación tosca.
 - (c) Limpieza. Los huevos no deben limpiarse en la granja. Si, excepcionalmente, se limpian en la granja, deberá hacerse esto únicamente con la aprobación del organismo oficial que tenga jurisdicción, que deberá dar su visto bueno en cuanto al método de limpieza empleado, incluidas las condiciones de tiempo/temperatura de todas las operaciones de lavado y los detergentes/desinfectantes.
- (4) Eliminación de materiales evidentemente inadecuados. Los huevos no aptos para el consumo deberán separarse, en la mayor proporción que sea practicable, durante la recolección, y eliminarse en lugar y manera tales que se evite la contaminación de otros huevos o suministros de agua.
- (5) Protección de los huevos contra la contaminación. Deberán tomarse precauciones adecuadas para evitar que el producto bruto resulte contaminado por animales, insectos, parásitos, pájaros, contaminantes químicos o microbiológicos u otras sustancias desagradables, durante la manipulación y el almacenamiento. La naturaleza del producto y los métodos de recolección indicarán el tipo y grado de protección que se necesitan.
- (6) Almacenamiento en la granja. Los huevos deberán guardarse en un recinto frío al que deben llevarse inmediatamente después de la recolección. No deben amontonarse o empaquetarse en cajas hasta que estén fríos, y el recinto debe mantenerse libre de malos olores. Los huevos deben guardarse a temperatura y humedad relativa tales que minimicen el deterioro teniendo en cuenta las condiciones climáticas locales. Se ha encontrado que son satisfactorias temperaturas de 8°-15°C (46-59°F) y humedades relativas de 70%-90%.

Los huevos con cáscara delgada o con pelos deberán manipularse cuidadosamente y empaquetarse en un recipiente separado para evitar la rotura antes de la entrega a la planta de rotura.

C. Transporte

- (1) Medios de transporte. Los vehículos que se utilicen para el transporte de la cosecha o del producto desde la zona de producción, lugar de recolección o almacenamiento, deberán ser convenientes para la finalidad a que se destinan y de un material y construcción tales que permitan una limpieza completa, debiendo limpiarse y mantenerse de modo que no constituyan una fuente de contaminación para el producto.
- (2) Procedimientos de manipulación. Todos los procedimientos de manipulación que se utilicen deberán ser de tal naturaleza que impidan la contaminación del producto. Habrá de ponerse especial cuidado en el transporte de productos perecederos para evitar su putrefacción o alteración.

Los huevos deberán recogerse de los locales del productor y llevarse a la planta de elaboración lo antes posible, y deberán mantenerse durante el transporte a una temperatura tal que se minimice el deterioro teniendo en cuenta las condiciones climáticas locales.

SECCION IV - REQUISITOS DEL EQUIPO DE LA INSTALACION Y LAS OPERACIONES

A. Plano y construcción de la instalación

- (1) Emplazamiento, dimensiones y condiciones sanitarias. El edificio y la zona circundante deberán ser de tal naturaleza que puedan mantenerse razonablemente exentos de olores desagradables, de humo, de polvo o de otros elementos contaminantes; deberán ser de dimensiones suficientes para los fines que se persiguen sin que haya aglomeración de personal ni de equipo; deberán ser de construcción sólida y mantenerse en buen estado; deberán ser de un tipo de construcción que impida que entren o aniden insectos, pájaros o parásitos de cualquier clase y deberán proyectarse de tal modo que puedan limpiarse convenientemente y con facilidad.

La construcción y plano de los locales de elaboración habrán de ser tales que aseguren un flujo regulado en el proceso desde la llegada de los huevos a los locales hasta el producto terminado, y habrán de procurar las condiciones correctas de temperatura en todas las fases del proceso.

(2) Instalaciones y controles sanitarios

- (a) Separación de las operaciones. Las partes donde hayan de recibirse o almacenarse las materias primas deberán estar separadas de las destinadas a la preparación o el empaquetado del producto final, de modo que se excluya la contaminación del producto acabado. Los recintos y compartimientos destinados al almacenamiento, fabricación o manipulación de productos comestibles deberán estar separados y ser diferentes de los destinados a materias no comestibles. La parte destinada a la manipulación de alimentos deberá estar completamente separada de toda parte habitada del edificio. Deberán procurarse salas separadas para el desempaqueado y lavado de los huevos y para el almacenamiento del producto terminado. El examen al trasluz, la rotura, pasterización y llenado deberán estar separados de modo que haya protección contra la contaminación cruzada.
- (b) Suministro de agua. Deberá disponerse de un abundante suministro de agua fría y, cuando sea necesario, de un suministro adecuado de agua caliente. El agua habrá de ser de calidad potable. Las normas de potabilidad no deberán ser inferiores a las estipuladas en las "Normas Internacionales para el Agua Potable", de la Organización Mundial de la Salud, 1963.
- (c) Hielo. El hielo deberá fabricarse con agua de calidad potable y habrá de tratarse, manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra las contaminaciones.
- (d) Suministro auxiliar de agua. Cuando se utilice agua que no sea potable -como por ejemplo, para combatir los incendios- el agua deberá transportarse por tuberías completamente separadas, a ser posible identificadas con colores, y sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen el agua potable.
- (e) Instalación de cañerías y eliminación de aguas residuales. Toda la instalación de las cañerías y las tuberías de eliminación de las aguas residuales (incluidos los sistemas de alcantarillado) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas. Todas las conexiones deberán ser estancas y disponer de trampas y respiraderos adecuados. La eliminación de aguas residuales se efectuará de tal modo que no pueda contaminarse el suministro de agua potable. La instalación de cañerías y la forma de eliminación de las aguas residuales deberán ser aprobadas por el correspondiente organismo oficial competente.

Los sistemas de drenaje que incluyen trampas de materia sólida deberán estar diseñados de modo que permitan el vaciado. Cuando estén situados dentro o inmediatamente fuera de la planta, las trampas de materia sólida deberán vaciarse y limpiarse según sea necesario y de acuerdo con los requisitos del organismo oficial que tenga jurisdicción en estas cuestiones.

- (f) Iluminación. Los locales deberán estar bien iluminados. Las bombillas y lámparas colgadas sobre los alimentos, en cualquiera de las fases de la fabricación, deberán ser del tipo de seguridad, o protegidas de cualquier otra forma, para impedir la contaminación de los alimentos en el caso de su rotura. La iluminación de cualquier parte de la sala de trabajo deberá tener no menos de 325 unidades lux (30 bujías pie), y, en los puntos que requieran un examen de cerca del producto, deberán estar iluminados con una intensidad no menor de 540 unidades lux (50 bujías pie). Los filamentos reflectores deberán estar diseñados de forma que puedan desmontarse, limpiarse y montarse nuevamente con facilidad.
- (g) Ventilación. Los locales deberán estar bien ventilados. Deberá prestarse atención especial a los respiraderos y al equipo que produce calor excesivo, vapor de agua, humos o vapores nocivos, o aerosoles contaminantes. Es importante disponer de ventilación para impedir tanto la condensación (con el posible goteo de agua sobre el producto) como el desarrollo de mohos en las estructuras altas, ya que estos mohos pueden caer sobre los alimentos. La ventilación debe estar planeada para que permita una adecuada circulación de cambios de aire y para asegurar que la dirección de la corriente de aire nunca vaya de la zona sucia a la limpia.
- (h) Retretes y servicios. Deberán instalarse retretes adecuados y convenientes y las zonas dedicadas a estos servicios deberán estar provistas de puertas que se cierren automáticamente. Los retretes deberán estar bien iluminados y no dar directamente a la zona donde se manipulen los alimentos y deberán mantenerse en perfectas condiciones higiénicas en todo momento. Dentro de la zona dedicada a retretes y sala de aseo, deberá haber servicios para lavarse las manos, y deberán ponerse rótulos en los que se requiera al personal que se lave las manos después de usar los servicios.
- (i) Instalaciones para lavarse las manos. Los empleados deberán disponer de instalaciones adecuadas y convenientes para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones en las que intervienen. Estas instalaciones deberán ser perfectamente visibles desde la planta de elaboración. Siempre que sea posible, se recomienda que se empleen toallas de uso personal, que se desechan después de usadas, pero, de todos modos, el método que se haya adoptado para secarse las manos deberá estar aprobado por el correspondiente organismo oficial competente. Los servicios de instalaciones deberán mantenerse en todo momento en perfectas condiciones higiénicas.

B. Equipos y utensilios

- (1) Materiales. Todas las superficies que hayan de estar en contacto con los alimentos deberán ser lisas, exentas de picaduras, grietas y costras sueltas; no tóxicas; inatacables por los productos alimenticios; capaces de resistir lavados corrientes repetidos; y no absorbentes, a menos que la naturaleza de un proceso particular, y aceptable desde otros puntos de vista, exija emplear una superficie, por ejemplo, de madera.

Las máquinas y recipientes para huevos líquidos deberán ser de acero inoxidable o de otro material adecuado y contruidos de tal manera que permitan eliminar fácilmente del suministro de huevo líquido todos los contenidos del huevo inadecuados para la posterior elaboración.

Todo dispositivo que haya de emplearse para la separación de la yema y la clara del huevo deberá haber sido aprobado en cuanto a su diseño y construcción higiénicas.

- (2) Diseño, construcción e instalación higiénicos. El equipo y los utensilios deberán estar diseñados y contruidos de modo que eviten peligros higiénicos y permitan una fácil y completa limpieza. El equipo fijo deberá instalarse de tal modo que pueda limpiarse fácil y completamente.

No deberá emplearse equipo de madera en las salas de rotura, pasterización o llenado.

Todas las bombas, tuberías, vasijas y superficies de contacto habrán de ser de acero inoxidable o de otro material aprobado.

Los recipientes para transporte de huevos con cáscara a la sala de rotura deberán estar contruidos de acero inoxidable, aluminio o material plástico, o de bandejas de uso simple. Las mesas de rotura deberán estar contruidas de acero inoxidable, aluminio o material plástico. En cuanto sea posible, los materiales plásticos utilizados para estos fines habrán de estar libres de grietas y arañazos y deberán ser capaces de resistir las operaciones corrientes de limpieza y desinfección.

- (3) Equipo y utensilios. El equipo y los utensilios empleados para materias contaminadas o no comestibles deberán estar marcados concretamente así, y no deberán emplearse para minipular productos comestibles.

C. Requisitos higiénicos de las operaciones

- (1) Mantenimiento de la instalación, equipo y edificios en condiciones higiénicas. El edificio, el equipo, los utensilios y todos los demás accesorios de la instalación deberán mantenerse en un buen estado de funcionamiento y limpios, en forma ordenada y en unas buenas condiciones sanitarias. En los lugares de trabajo y mientras esté funcionando la instalación deberán eliminarse frecuentemente los materiales de desecho y deberán proveerse recipientes adecuados para verter las basuras. Los detergentes y desinfectantes empleados deberán ser adecuados para los fines que se utilizan, y deberán utilizarse de tal forma que no constituyan ningún riesgo para la salud pública.

(a) La instalación deberá mantenerse en un buen estado de funcionamiento y limpios, en forma ordenada y en unas buenas condiciones sanitarias. En los lugares de trabajo y mientras esté funcionando la instalación deberán eliminarse frecuentemente los materiales de desecho y deberán proveerse recipientes adecuados para verter las basuras. Los detergentes y desinfectantes empleados deberán ser adecuados para los fines que se utilizan, y deberán utilizarse de tal forma que no constituyan ningún riesgo para la salud pública.

(b) La desinfección debe realizarse antes de comenzar las tareas diarias. Todo el equipo debe limpiarse y desinfectarse en todas las pausas principales de los periodos de trabajo. No debe dejarse que quede condensado de vapor en ninguna parte del equipo. Después de desinfectar, la planta y el equipo deben manipularse lo menos posible.

(c) Cuando el proceso se pare durante, aproximadamente, 30 minutos, o más, deben limpiarse y desinfectarse todo el equipo de rotura manual y las partes fácilmente desmontables de las máquinas de rotura. Al mismo tiempo la superficie de las mesas de rotura deben limpiarse y tratarse con agua abundante caliente, limpia aplicada por medio de una manguera.

(d) Cuando se realiza la limpieza "in situ" y la inspección al final del día indica que esta limpieza ha sido defectuosa, debe desmontarse el equipo y limpiarse.

(e) La operación final de limpieza deberá ser un enjuagado a fondo con agua caliente limpia.

- (2) Evacuación de materiales de desecho

Los materiales de desecho, que abarcan cáscaras vacías y huevos rechazados, deben almacenarse de modo que no causen molestias por olores desagradables, moscas y otros bichos. Deben retirarse de modo periódico y frecuente, y por lo menos al final del día, de las salas de elaboración, bien sea por medio de recipientes adecuados, correas transportadoras o artesas de agua. Además, deben retirarse diariamente de los locales. Inmediatamente después del del vaciado, los recipientes y el equipo empleados para almacenamiento y recogida de material de desecho deberán limpiarse y desinfectarse, así como también deberá hacerse con las zonas pavimentadas para el almacenamiento de dichos recipientes.

- (3) Lucha contra los parásitos. Deberán adoptarse medidas eficaces para evitar que entren y aniden en los edificios los insectos, roedores, pájaros y otros parásitos.

- (4) Prohibición de animales domésticos. Deberá prohibirse terminantemente la entrada de perros, gatos, y otros animales domésticos en la zona donde se elaboran o almacenan los alimentos.

- (5) Salud del personal. La dirección de la fábrica deberá notificar al personal que todo empleado que padezca heridas infectadas, tenga llagas o cualquier enfermedad, especialmente diarrea, deberá presentarse inmediatamente a la dirección. Esta tomará las medidas necesarias para garantizar que no se permita trabajar a ninguna persona que se sepa que padece alguna enfermedad transmisible por los alimentos, o que se sepa que es un vector de dichos microorganismos patógenos, o mientras continúe infectada por heridas, llagas, úlceras o cualquier enfermedad, en ningún departamento de una fábrica de alimentos, en que haya la probabilidad de que dicha persona pueda contaminar los alimentos con organismos patógenos o las superficies que entren en contacto con dichos alimentos.
- (6) Sustancias tóxicas. Todos los rodenticidas, fumigantes, insecticidas u otras sustancias tóxicas deberán almacenarse en cámaras o depósitos cerrados con llave, y sólo podrán ser manipulados por personal convenientemente capacitado para este trabajo. Deberá utilizarlos solamente el personal que posea un pleno conocimiento de los peligros implícitos, incluyendo la posibilidad de contaminación del producto, o bajo su supervisión directa.
- (7) Higiene del personal y prácticas de manipulación de los alimentos.
 - (a) Todas las personas que trabajan en una fábrica de productos alimenticios deberán mantener una esmerada limpieza personal mientras estén de servicio. Sus ropas, incluyendo el tocado adecuado de cabeza, habrán de ser apropiados para las tareas que realicen y mantenerse siempre limpias.
 - (b) Deberán lavarse las manos tantas veces como sea necesario para cumplir con las prácticas higiénicas prescritas para las operaciones.
 - (c) En las zonas donde se manipulen los alimentos estará prohibido escupir, comer y el uso del tabaco y mascar chicle.
 - (d) Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los productos alimenticios o de los ingredientes con cualquier sustancia extraña.
 - (e) Las rozaduras y cortaduras de pequeña importancia en las manos deberán curarse y cubrirse convenientemente con un vendaje impermeable adecuado. Deberá haber un botiquín de urgencia para atender los casos de esta índole, con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.
 - (f) Los guantes que se empleen para manipular los alimentos se mantendrán en perfectas condiciones de higiene, tendrán la debida resistencia y estarán limpios. Estarán fabricados de un material impermeable, excepto en aquellos casos en que su empleo sea inapropiado o incompatible con los trabajos que hayan de realizarse.

|| D.

Prácticas operatorias y requisitos de la producción

(1) Manipulación de las materias primas.

Criterios de aceptación. La fábrica no deberá aceptar ninguna materia prima si se sabe que contiene sustancias descompuestas, tóxicas o extrañas que no puedan ser eliminadas en medida aceptable con los procedimientos normales de clasificación o preparación empleados por la fábrica.

(2) Almacenamiento y manipulación de los huevos con cáscara. Al ser recibidos en la planta, los huevos con cáscara deberán guardarse en sus cajas en un recinto limpio, frío, y elaborarse lo antes posible. Las cajas deberán guardarse de tal modo que puedan limpiarse fácilmente por debajo.

Los huevos deben sacarse de las cajas en un recinto que esté completamente separado de las salas de elaboración.

Las cajas exteriores de huevos no deben llevarse a la sala de rotura.

- (3) Inspección y clasificación. Los huevos deben examinarse al trasluz antes de la rotura, bien sea en la planta o en cualquier lugar preferido, dentro de un tiempo especificado aprobado por el organismo oficial con jurisdicción. Los huevos sucios deben limpiarse antes de la rotura, empleando métodos aprobados por la autoridad oficial con jurisdicción, incluidas las condiciones de tiempo/temperatura y cualquier detergente/desinfectante que se empleen.

Los huevos agrietados con membranas de cáscara intactas deben separarse en recipientes someros construidos de materiales adecuados y deberán examinarse cuidadosamente por personal experimentado en la operación de rotura, antes de la elaboración.

Los huevos agrietados con membranas de cáscara rotas deberán tratarse como material de desecho, pero, si la rotura ha tenido lugar en la planta durante el examen al trasluz o la manipulación, deben separarse en un recipiente adecuado usado únicamente para este fin. Dichos huevos deben someterse a elaboración sin demora alguna.

Los huevos deben examinarse al trasluz antes de pasar a la sala de rotura. Cuando se emplea la rotura por aplastamiento, debe ponerse especial cuidado durante el examen al trasluz para eliminar los huevos defectuosos.

Para evitar una contaminación cruzada, los huevos que no sean de gallina deben separarse y elaborarse aparte al final de la elaboración del día de los huevos de gallina. Todo el equipo debe limpiarse y esterilizarse antes de reanudar la elaboración de los huevos de gallina.

- (4) Preparación y elaboración

- (a) Rotura individualmente. Los huevos deben romperse, bien sea a mano o bien a máquina, en copas o bandejas y cada huevo debe inspeccionarse en cuanto a su aspecto y si es posible el olor.

La sustancia huevo que tenga un olor o aspecto anormales debe rechazarse y eliminarse, juntamente con cualquier equipo de rotura contaminado. Dicho equipo debe limpiarse y desinfectarse antes de volver a emplearse. Después de tocar el huevo rechazado, el encargado de la rotura debe lavarse inmediatamente las manos con jabón/detergente inodoro en agua caliente.

La separación de la yema y la clara de huevo debe hacerse de modo higiénico.

Para la eliminación de fragmentos de cáscara deben seguirse prácticas higiénicas, y cuando se eliminan corrientemente, observar las manchas de sangre y las manchas de carne.

- (b) Rotura por aplastamiento. La rotura por aplastamiento, cuando está autorizada por el organismo oficial que tenga jurisdicción, debe cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Las máquinas de aplastamiento a granel usadas para romper huevos para la preparación del producto de huevo entero deben ser de un tipo adecuado y construidas y operadas de modo tal que permitan la fácil eliminación del suministro de huevo líquido de los contenidos de huevo que son inadecuados para posterior elaboración.

Únicamente deberán utilizarse huevos evidentemente limpios que no hayan sido lavados previamente. Los huevos deberán elaborarse dentro de las 24 horas de haber sido examinados al trasluz, a condición de que, cuando los huevos se mantengan bajo condiciones de temperatura controlada de modo que se retarde la alteración y el crecimiento de microorganismos, puedan mantenerse durante un período que no exceda de 72 horas sin nuevo examen al trasluz.

Los huevos deben transportarse sobre rodillos de acero inoxidable o de otro material apropiado a través de un baño de agua caliente mantenido a una temperatura mínima de 60°C (140°F), enjuagados bajo rociados de agua caliente a una temperatura mínima de 80°C (177°F) y secados después con aire antes de ser lanzados sobre una correa transportadora, construida de material adecuado, en la sección de aplastado.

Los huevos deben aplastarse para separar su contenido, después de lo cual deben eliminarse todos los fragmentos de cáscara de la correa transportadora. A la terminación del trabajo de cada día deben limpiarse las máquinas, restregarse con un desinfectante adecuado y enjuagarse y aclararse con agua caliente limpia.

- (c) Filtración y recogida. El huevo líquido debe filtrarse, bien sea por filtros adecuados o bien centrífugas u otro equipo apropiado. Si se emplean filtros, debe disponerse de varios filtros de acero inoxidable desinfectados limpios, o de filtros de otro tipo para poder hacer cambios con frecuencia. Debe emplearse un recipiente de acero inoxidable desinfectado, limpio u otro recipiente adecuado para recoger el huevo líquido cuando se están cambiando los filtros. Este huevo líquido debe añadirse inmediatamente al tanque de recepción.
- (d) Enfriamiento. Los productos de huevo líquidos deben preferiblemente pasteurizarse como parte de un proceso continuo. Cuando esto no sea factible y los productos de huevo líquidos hayan de guardarse para uso posterior, deben enfriarse rápidamente y mantenerse a una temperatura que no pase de 7°C (45°F). El almacenamiento debe hacerse en tanques convenientemente aislados durante un período que preferiblemente no debe pasar de 24 horas y no debe pasar nunca de 48 horas. La yema de huevo líquida puede conservarse a una temperatura que no pase de 10°C (50°F) si el almacenamiento no ha de durar más de 8 horas.

Si se han de guardar los productos de huevo líquidos más de 48 horas deben congelarse.

Pasteurización

- (e) i) Todos los productos de huevo deben someterse a un tratamiento aprobado por el organismo oficial que tenga jurisdicción como tratamiento que destruirá las salmonelas.
- ii) El huevo entero líquido crudo se pasteurizará reteniéndole a una temperatura no menor de 64°C (148°F) durante 2 minutos y medio como mínimo. Pueden emplearse otros procesos aprobados de calentamiento a una temperatura suficientemente elevada y durante un tiempo suficientemente prolongado para asegurar la destrucción de salmonelas, u otro tratamiento aprobado que dé los mismos resultados.
- iii) La pasteurización de albúmina líquida requerirá combinaciones diferentes de tiempo/temperatura que la yema líquida. Una vez terminada la pasteurización, todos los productos líquidos deben enfriarse inmediatamente a una temperatura que no pase de 7°C (45°F).
- iv) El aparato pasteurizador de placa deberá incluir dispositivos adecuados que puedan asegurar una velocidad constante de flujo de huevo líquido. Control termostático del calentamiento del huevo líquido, y el apartamiento automático del flujo de todo huevo líquido que no se haya calentado suficientemente. El aparato pasteurizador de baño debe comprender controles termostáticos y también un mecanismo de agitación para mezclar el huevo líquido que debe pasteurizarse para asegurar la uniformidad de la temperatura.
- v) Debe hacerse un registro continuo de cada serie de pasteurización, y deben fecharse y mantenerse a disposición de los inspectores, por lo menos durante un año, gráficos en los que se indiquen las temperaturas y los tiempos de pasteurización.

- vi) Los productos de huevo desecados elaborados a partir de huevo líquido que no se hayan pasteurizado de antemano deben someterse a un proceso de tratamiento térmico aprobado, por ejemplo, el proceso de cámara caliente, en forma seca y preferiblemente en el recipiente, para destruir salmonelas.
- vii) La albúmina líquida cristalina elaborada a partir de albúmina líquida, por ejemplo, secando en paila, puede o no haber sido pasteurizada previamente y, si no, debe someterse posteriormente a un proceso de tratamiento térmico aprobado para destruir salmonelas.
- viii) Los diversos productos deben protegerse contra la contaminación en todas las fases después de pasteurización.

(f) Almacenamiento

- i) El huevo líquido pasteurizado puede conservarse en tanques desinfectados, aislados y cubiertos provistos de agitación de baja velocidad y un termómetro, o en batidoras desinfectadas, a condición de que la temperatura del huevo no exceda de 5°C (41°F) durante el período de conservación.
- ii) Los productos que están suficientemente preservados para evitar el deterioro, por ejemplo, por salado o por azucarado, no necesitan ser enfriados.

(g) Secado

- i) El proceso de desazucarado debe realizarse, cuando sea aplicable, antes de pasteurización por un método.
- ii) El secado debe realizarse por un procedimiento aprobado. La planta de secado utilizada para el producto deberá incluir, cuando sea aplicable, un sistema de separación de ciclón, mejor que la separación de tipo de saco.
- iii) El producto deberá retirarse continuamente de la cámara de secado, enfriarse, y envasarse lo antes posible en recipientes apropiados. Si el producto no estaba desazucarado, debe guardarse a una temperatura que no pase de 10°C (50°F).

(5) Empaquetado y congelación

- (a) Los recipientes vacíos deben guardarse en lugar seco y limpio y mantenerse libres de polvo, bichos, insectos y de toda clase de materias extrañas. No deberán transmitir al producto sustancias desagradables más allá de los límites aceptables por el organismo oficial competente, y deberán proporcionar al producto una protección adecuada contra la contaminación. Deberán inspeccionarse inmediatamente antes del uso para asegurar que están limpios y en condiciones satisfactorias. Antes del llenado, los recipientes deben desinfectarse, cuando sea necesario, por medio de vapor, aire caliente, agua caliente, un desinfectante, o cualquier combinación de estos agentes, pero el recipiente debe escurrir bien antes del llenado.

Pueden también emplearse latas de tapa superior abierta con forros de polietileno, y recipientes de cartón fibroso o corrugado usando polietileno y medios de cierre de costuras por calor.

En la sala de llenado únicamente deben guardarse recipientes listos para uso inmediato.

- (b) El llenado de recipientes debe ser un proceso continuo. Los recipientes llenados deben cerrarse inmediatamente y llevarse a las cámaras de congelación sin demora excesiva. Debe ponerse cuidado durante el llenado para evitar las salpicaduras, y todo exceso de huevo debe eliminarse.

- (c) Los recipientes deben amontonarse en las cámaras de congelación de forma que permitan la libre circulación de aire alrededor de los recipientes.
 - (d) La velocidad de congelación habrá de ser suficiente para evitar el deterioro del producto y estar terminada dentro de las 24 horas después del llenado. Una vez congelado, el producto debe guardarse a una temperatura que no pase de -18°C (0°F).
- (6) Transporte de productos de huevo líquido a granel
- i) Los tanques o recipientes empleados para el transporte de productos de huevo líquido deberán ser de acero inoxidable o de otro material adecuado, y diseñados de modo que faciliten la limpieza y el drenaje adecuado. Deberán estar refrigerados o suficientemente aislados para mantener el producto huevo a una temperatura de no más de 5°C (41°F), y de preferencia, no deberán usarse para ningún otro fin.
 - ii) Las tuberías y conexiones empleadas para el llenado y la descarga de los productos de huevo líquidos deberán de ser de diseño adecuado, lo mismo que los materiales, y deberán de desinfectarse antes del uso.
 - iii) Los productos de huevo líquidos no deberán descargarse de un camión cisterna o recipiente móvil en una vasija que contenga producto de huevo líquido de un suministro anterior.
 - iv) Los recipientes cisterna o recipientes móviles y los tanques de almacenamiento a granel deben desinfectarse antes del llenado, y después del vaciado, deben limpiarse cuanto antes sea posible. La conducción de productos de huevo líquidos desde el compartimiento de un vehículo cisterna debe hacerse en un punto únicamente. Las tuberías y las conexiones deben desinfectarse antes del uso y limpiarse lo antes posible después del uso.
- (7) Descongelación de productos de huevo congelados
- i) Cuando se están descongelando productos de huevo congelados, deben llevarse a su estado líquido cuanto antes sin causar deterioro, pero procurando que la temperatura del producto suba lo menos posible por encima de 0°C (32°F).
 - ii) Los productos de huevo descongelados deben emplearse inmediatamente.
- (8) Marcado de los recipientes

Todos los recipientes deberán marcarse de modo que se pueda identificar el sitio y la fecha de fabricación del producto.

E. Programa de control sanitario

Es conveniente que cada industria, por su propio interés, designe una persona, cuyas obligaciones preferiblemente estén separadas de las operaciones de la producción, que asuma la responsabilidad de la limpieza de la fábrica. El personal a sus órdenes estará constituido por empleados permanentes de la organización, que estarán bien adiestrados en el manejo de las herramientas especiales de limpieza, en el montaje y desmontaje del equipo de limpieza y que, además, esté consciente de la importancia de la contaminación y de los riesgos que ésta lleva consigo. Las zonas críticas, el equipo y los materiales, serán objeto de atención especial como parte de un programa permanente de saneamiento.

F. Procedimientos de control de laboratorio

Además de todo control por parte del organismo oficial que tenga jurisdicción en estas cuestiones, conviene que cada fábrica, por su propio interés controle

en el laboratorio la calidad sanitaria del producto elaborado. Dicho control deberá rechazar todos los alimentos que no sean adecuados para el consumo humano.

La prueba de la alfa-amilasa, que se ha comprobado que es valiosa como indicación inmediata de que se ha alcanzado la relación específica tiempo/temperatura, puede emplearse como índice de su consecución.

Pueden utilizarse métodos apropiados de muestreo y examen microbiológico para asegurar la ausencia de salmonelas en el producto y para ensayar la eficacia de las combinaciones tiempo/temperatura u otros medios de pasterización o para la posibilidad de contaminación después de pasterización.

SECCION V - ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO FINAL

Según la naturaleza del alimento, podrán necesitarse especificaciones microbiológicas, químicas, físicas o respecto a las materias extrañas. Tales especificaciones deberán comprender los métodos apropiados para la toma de muestras, metodología analítica, etc., según sea necesario respecto al producto de que se trate.

Cuando se emplee como indicación de relación específica tiempo/temperatura, la reacción de la alfa-amilasa debe ser negativa. El producto deberá satisfacer criterios microbiológicos que se establecerán más adelante.

ANEXO I al APENDICE III

PRUEBA DE LA ALFA-AMILASA

La reacción de la alfa-amilasa en relación con el tratamiento térmico de huevo entero es análoga a la reacción de la fosfatasa que se emplea para ensayar la eficacia de la pasterización de la leche. Se basa en el hecho de que el calor destruye la actividad alfa-amilasa en el huevo entero en proporción al grado de tratamiento térmico aplicado.

La temperatura y el tiempo de retención para la pasterización de huevo líquido a granel es no menor de 64°C (148°F) durante dos minutos y medio, combinación de tiempo y temperatura que es letal para salmonelas.

Cuando el huevo entero no tratado se mezcla con una solución de almidón, la alfa-amilasa presente degrada el almidón, de modo que la coloración violeta azulada normal que aparece cuando se mezcla yodo y almidón, no se produce. La intensidad de la coloración violeta azulada varía en razón inversa a la cantidad de alfa-amilasa presente. Por tanto, la reacción de la alfa-amilasa es una prueba del grado de tratamiento térmico aplicado a la mezcla de huevo entero cuando se pasteriza, y proporciona una demostración de que se ha alcanzado o no una combinación satisfactoria de tiempo/temperatura.

Este Anexo trata de servir de ayuda a aquellos que hayan de realizar la prueba con huevo entero líquido.

REACCION DE LA ALFA-AMILASA

1. Examen de la muestra

La muestra de huevo líquido debe examinarse lo antes posible después de recibida en el laboratorio de análisis, pero debe dejarse que se ponga a la temperatura ambiente antes de hacer el ensayo.

Si la muestra de huevo líquido ha de guardarse antes de hacer el ensayo, debe mantenerse por debajo de 40°F (aproximadamente 4,5°C) y ponerse después a la temperatura ambiente antes de hacer la reacción.

Todas aquellas muestras que acusen señales de alteración o pruebas de que están deterioradas, no deben analizarse.

Una muestra que contenga cualquier azúcar, ácido cítrico, o un citrato, o cualquier sustancias que contenga azúcar, ácido cítrico o cualquiera de sus sales, no deberá enviarse para realizar el análisis, puesto que estas sustancias interfieren con la reacción.

2. Precauciones

Deben adoptarse las siguientes precauciones:

- a) debe emplearse agua destilada o desionizada en la preparación de los reactivos o en la dilución de los mismos;
- b) debe evitarse la contaminación del huevo líquido o de los reactivos con saliva;
- c) todo el material de vidrio deberá estar limpio y seco antes del uso;
- d) para cada muestra de huevo líquido debe emplearse una pipeta recién preparada;
- e) no deben contaminarse con saliva las pipetas;
- f) en el caso de que una muestra no pase la prueba, todo el material de vidrio que haya estado en contacto con el huevo líquido debe esterilizarse y limpiarse como se indica en la Sección 5.

3. Reactivos que hay que emplear

- a) Solución de almidón. Almidones diferentes dan una ligera variación en el resultado, que puede influir en tono y en la intensidad del color producido. Esta variación no influye en modo alguno en el fundamento de la reacción. La solución de almidón debe prepararse del modo siguiente:

Pesar una cantidad de almidón soluble de calidad reactivo para análisis equivalente a 0,70 g de almidón seco. El contenido de humedad del almidón debe determinarse secando una muestra de 100°C ó 212°F durante 16 horas (o a 160°C o 320°F durante una hora).

Mezclar esta cantidad de almidón con agua fría hasta obtener una consistencia cremosa fina. Pasar toda la cantidad de esta crema a unos 50 ml de agua hirviente, hervir durante un minuto y enfriar por inmersión en agua fría. Agregar tres gotas de tolueno y diluir con agua hasta 100 ml en un matraz aforado.

Esta solución no debe emplearse si tiene más de quince días.

- b) Solución de yodo

i) Para uso inmediato

Aproximadamente mili-normal, como se especifica en la "British Pharmacopeia, 1973, Apéndice II-A".* Esta solución debe prepararse poco antes del uso pero puede hacerse diluyendo una solución más concentrada ajustando convenientemente la concentración de yoduro potásico.

ii) Soluciones de reservas más concentradas

La solución de yodo puede prepararse a partir de 12,7 g de yodo disuelto en una solución de 25 g de yoduro potásico en 30 ml de agua destilada para dar una solución aproximadamente N/10. La solución de yoduro potásico puede prepararse a partir de 335 g de yoduro potásico disueltos y completados hasta hacer 1 litro, con agua destilada. Inmediatamente antes de hacer la reacción, se mezcla 1 ml de cada solución (yodo y yoduro potásico) y se completa hasta 100 ml con agua destilada, que da una solución aproximadamente mili-normal para el uso.

* Yodo 0,001 N

Yodo y yoduro potásico disueltos en agua de modo que contengan en 1000 ml las siguientes cantidades de I y de KI: 0,1269 g de I y 3,6 g de KI.

- c) Solución de ácido tricloroacético: solución acuosa 15 por ciento peso en volumen de ácido tricloroacético de calidad reactivo para análisis.

4. Aparato

Puede emplearse el siguiente:

- a) Pipetas graduadas Grado B bulbo 2 ml, 5 ml, y 10 ml, o Grado B bulbo 2 ml y Grado A 10 ml lado recto.
- b) Matraces aforados Grado B de 100 ml y 1000 ml de capacidad.
- c) Una probeta graduada de 50 ml.
- d) Embudos de filtración de 3-4 pulgadas de diámetro.
- e) Papeles de filtro Whatman No 12 de pliegues de 12,5 cm de diámetro o equivalente.
- f) Matraces cónicos de cuello ancho de 100 ml de capacidad y/o recipientes universales.
- g) Tubos de ensayo de aproximadamente 7" x 1".
- h) Buretas y jeringas automáticas pueden usarse para medir yodo, ácido tricloroacético y agua destilada.
- i) Un baño de agua capaz de mantener una temperatura de $44^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($111,2^{\circ}\text{F} \pm 0,9^{\circ}\text{F}$).

5. Limpieza y cuidado de aparato

La limpieza y el cuidado del aparato son especialmente importantes.

- a) Después del uso, todo el material de vidrio debe aclararse con agua y eliminarse por lavado todo el huevo que pueda quedar adherido, si es necesario, con hidróxido sódico N/10. El material de vidrio debe lavarse después con ácido crómico o ácido clorhídrico diluido, seguido de un enjuagado a fondo con agua y agua destilada.
- b) El aparato empleado para muestras que han fallado la prueba debe esterilizarse en una solución bactericida de ácido carbólico o de hipoclorito antes de la limpieza.
- c) El material de vidrio nuevo debe limpiarse por imbibición en solución de ácido crómico o ácido clorhídrico diluido y enjuagarse luego con agua caliente, enjuagado en agua destilada y finalmente secarse.
- d) El material de vidrio empleado para la reacción no debe emplearse para ningún otro fin y debe mantenerse separado del resto de los aparatos del laboratorio.
- e) Los indicios de huevo, proteína o detergentes pueden dar resultados falsos.

6. Método para la realización de la reacción

Pesar 15,0 g de muestra de huevo líquido en un matraz cónico de 100 ml o recipiente universal o bien puede usarse un tubo de 7" x 1" de ebullición si tiene tapón.

Agregar 2,0 ml de la solución de almidón y mezclar íntimamente.

Si el huevo es muy viscoso, puede ser difícil asegurar que se mezclen bien el huevo y el almidón. Como esto es esencial, deben mezclarse lo mejor posible el huevo y el almidón antes, durante y después de la incubación.

Poner la mezcla en el baño de agua durante 30 minutos a $44^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Retirar del baño de agua, agitar y con la mínima demora, añadir 5 ml de esta mezcla sobre 5 ml de solución de ácido tricloroacético contenida en un matraz cónico, tubo de ensayo ancho o recipiente universal. Agitar y mezclar íntimamente otra vez. Añadir 15 ml de agua y agitar y mezclar de nuevo.

Separar por filtración o por centrifugación la materia suspendida. Agregar 10 ml del filtrado claro (después de tirar los primeros filtrados), o el líquido que sobrenada, según el caso, sobre 2 ml de la solución de yodo.

7. Interpretación

Para la determinación del color, puede usarse un Disco 4/26 Comparador Lovibond estándar que contenga siete patrones de color de referencia, y diseñado para uso con un Special Purposes Comparator y cubetas de 25 mm.

Hay muchos tonos intermedios entre el azul y el violeta, y los del disco estándar indican los límites probables.

Se considerará que la muestra ha pasado la prueba de la alfa-amilasa, si el filtrado o el líquido en la solución de yodo toma inmediatamente un color violeta azulado. Para este fin, deben considerarse satisfactorios los colores que son más violeta-azulados que el No 3 sobre el Disco 4/26 Comparador Lovibond Standard, o de un patrón espectrofotométrico comparable. Con cubetas de 1 cm empleando una longitud de onda de 585 m μ , el patrón espectrofotométrico comparable comparado contra agua, tiene una densidad óptica de 0,15.

Para el ensayo de comparación, debe emplearse luz nórdica o fluorescente.

Cuando las muestras fallan, deben examinarse de nuevo inmediatamente junto con controles calentados. Cuando se confirman los fallos, deben examinarse salmonelas en las muestras.

PROYECTO DE CODIGO PROPUESTO PARA PRACTICAS HIGIENICAS
PARA MANI Y PRODUCTOS DE MANI
(Trámite 3)

Para leerlo en unión del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Las partes marcadas con líneas al margen se refieren a cuestiones particulares de este Código de Prácticas Higiénicas y, por tanto, no figuran en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

SECCION I - AMBITO DE APLICACION

Este Código de prácticas higiénicas se aplica a maní, o cacahuets, (*Arachis hypogaea*). Contiene los requisitos mínimos de higiene para operaciones de manipulación con cáscara en la granja y descascarado comercial.

Abarca todos los tipos y formas de maní crudo, secado, en cáscara y descascarado.

SECCION II - DEFINICIONES

Vanos (pops) significa los granos con cáscara que son extremadamente ligeros de peso, debido a amplios daños causados por influencias fisiológicas, hongos, insectos, u otras causas, y que pueden eliminarse, por ejemplo, mecánicamente por una corriente de aire.

"Curado" significa ... (se definirá si es necesario).

"Maní, stock de granja" - significa maní en cáscara tal como llega del campo, con grados variables de humedad, después de separación de las matas a mano y/o mecánicamente. Tiene usualmente algo de suciedad, matas, u otro material llamado "materia extraña" y granos descascarados repartidos entre el maní en cáscara. El contenido de humedad de los granos debe ser menor de 10%.

SECCION III - REQUISITOS HIGIENICOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

A. Saneamiento ambiental en las zonas de cultivo, recogida y producción de las materias primas alimenticias

- (1) Evacuación sanitaria de los desechos residuales de origen humano, animal y vegetal. Deberán tomarse las precauciones adecuadas para asegurarse que los desechos residuales de origen humano, animal y vegetal se eliminan de tal modo que no constituyan un peligro para la higiene ni la sanidad pública, y deberá ponerse especial cuidado en proteger los productos contra la contaminación por estos desechos. No deberá dejarse que se acumulen residuos de maní y matas de tal modo que sirvan de albergue para roedores o insectos.
- (2) y (3) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

B. Condiciones higiénicas de la recolección y producción

- (1) Curado. Después de arrancar las matas, deben volverse para que las vainas queden en la parte superior. En esta posición las vainas están separadas del suelo y expuestas al sol y al viento, acelerando el curado (secado). El curado, ya sea por medios naturales o ya por medios mecánicos o por una combinación de ambos, deberá terminarse lo antes posible rebajando el contenido de humedad del grano por debajo de 10%, de modo que se evite el desarrollo de microorganismos, particularmente mohos que producen aflatoxinas. Deben mantenerse controles estrictos para las pruebas de humedad de lotes de maní de los stocks de granja.
- (2) Equipo y recipientes para el producto - Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.
- (3) Técnicas sanitarias. El equipo de secado deberá ser de construcción tal que pueda limpiarse y mantenerse fácilmente y no deberá contener bolsas en las que puedan alojarse detritus. La temperatura del aire de secado no deberá exceder de 35°C (95°F) para proteger la calidad.

- (4) Eliminación de materias evidentemente inadecuadas. El maní dañado o imperfecto debe separarse durante la recolección y producción en el mayor grado posible. Los granos no deben descascararse si contienen cualquier contaminación evidente con residuos humanos o animales, infestación, descomposición, cáscaras rotas, suciedad embebida, vanos, u otros defectos en cantidad que les haría inadecuados para el consumo humano.
- (5) Protección del maní contra la contaminación. Deberán tomarse precauciones adecuadas para evitar que el maní resulte contaminado por animales domésticos, insectos, ácaros (y otros artrópodos), bichos, pájaros o impurezas químicas o microbiológicas o por cualquier otro tipo de sustancias perjudiciales durante la manipulación y el almacenamiento. Los granos de maní deberán llevarse a un almacén adecuado, o a la zona de elaboración para su tratamiento inmediato, cuanto antes después de la recolección o el secado. Cuando hay probabilidad de que los granos resulten infestados por insectos, ácaros (y otros artrópodos) durante o después de la recolección, deberá aplicarse como medida preventiva un tratamiento adecuado, tal como fumigación o la aplicación de un rociado insecticida. Los granos que se guarden para elaboración deberán almacenarse en edificios, o recipientes cerrados o bajo cubierta. Los métodos de fumigación o de rociado y los productos químicos que se empleen habrán de ser aprobados por las autoridades que tengan jurisdicción. Deberán evitarse las humedades altas que conducen a la proliferación de mohos y la formación de microtoxinas.

C. Transporte

- (1) y (2) Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos excepto en cuanto se refiere a las dos frases finales de (2) relativas a la refrigeración y el hielo.

D. Planta de descascarado

La operación del descascarado del maní debe considerarse como una etapa de la elaboración de alimentos, tanto si el descascarado se realiza en la finca del cultivador como si es una operación comercial. La instalación de descascarado debe satisfacer los requisitos de la Sección IV de este código según son aplicables, y, en particular, los requisitos siguientes:

- (1) Compra de stocks de granjeros. La mayor parte de los daños se han hecho ya al maní durante el cultivo, la recolección, el secado, la manipulación y el almacenamiento. Todo comprador para una instalación de descascarado tanto si está situado en la instalación como si compra desde un punto distante, debe conocer (a) sus suministradores, (b) las prácticas culturales de recolección, secado, manipulación y almacenamiento que emplea, y (c) la calidad del maní producido con sus prácticas. Debe vigilar la calidad de lotes de maní que se le ofrezcan, y, con la cooperación del servicio de extensión, ayudar a los abastecedores a eliminar las prácticas inadecuadas. Los compradores deben alentar a los suministradores de maní de stocks de granjeros a que sigan las prácticas de producción de alimentos como aquí se describen.
- (2) Recepción e inspección. El maní de stocks de granjeros recibido en la planta de descascarado debe ser inspeccionado por una persona bien informada, antes de y durante la descarga de cada lote. Cada lote de maní debe llevar unido al recipiente una identificación positiva relativa a la estación de compra o almacén de donde se envió el maní. El vehículo de transporte debe examinarse en cuanto a limpieza, infestación por insectos, humedad u olores extraños. Si el vehículo no es de tipo de camioneta cerrada, debe taparse con una lona compacta para evitar la lluvia o la humedad que podría acumularse sobre el maní.

Durante la operación de descarga, debe observarse el aspecto general del maní. Si da la sensación de humedad al tacto, está infestado por insectos, o contiene una cantidad elevada de suciedad, detritus o de otra materia extraña en exceso con respecto a la norma, no debe mezclarse en un almacén a granel con maní cuya buena calidad se conozca. El vehículo debe apartarse hasta que se tome una decisión sobre el empleo que ha de dársele. Si es posible, sacar una muestra de cada lote y descascararle para observar la calidad del maní antes de decidir sobre la aceptación. Dividir todas las almendras y observar la posible presencia de mohos. Para determinar si cualquier moho observado se parece a Aspergillus flavus, debe usarse una lente de aumento o un microscopio. Los mohos en exceso o la presencia de moho parecido a Aspergillus flavus justifican un análisis químico para comprobar aflatoxina.

Si el maní ha de guardarse en un almacén a granel o artesa de almacenamiento, el almacén o la artesa deben limpiarse de todo material estático y fumigarse antes del uso. El maní no debe almacenarse en un almacén que contenga aberturas de ninguna clase que permitan la entrada a roedores o pájaros o que pueda tener fugas en el tejido por donde puede penetrar la lluvia. Los almacenes deben inspeccionarse con frecuencia para ver si tienen fugas o infestación, tanto antes como después del llenado. Los almacenes deben estar ventilados y protegidos alrededor de aleros o remates para evitar el goteo de condensación.

- (3) Equipo y zona de descarga. El equipo de descarga, tal como foso de vaciado, correa, transportadores, elevador de cangilones y equipo para eliminación de suciedad, debe estar diseñado de modo tal que evite la acumulación de detritus. Un programa de limpieza periódica, junto con medidas preventivas para combatir las plagas es obligatorio para una buena economía. El maní debe manipularse con cuidado para evitar que se agrieten o desgarran las cáscaras, lo cual podría dañar las almendras.
- (4) Prelimpieza. Debe retirarse del maní de stocks de granjeros la mayor cantidad posible de suciedad, antes de que entre en la instalación de descascarado. Los tamices de arena y los aspiradores retirarán una gran cantidad de polvo y suciedad y mejorarán las condiciones sanitarias generales de la instalación de descascarado. El equipo de limpieza debe funcionar con el máximo de eficacia. Debe eliminarse la mayor cantidad posible de materias extrañas, cáscaras sueltas, almendras sueltas, y vanos. Las materias extrañas que no hayan sido separadas por el limpiador pueden causar serios problemas por atascar el descascarador, así como por requerir más elección y clasificación del maní descascarado. La eliminación de almendras sueltas y vanos antes del descascarado mejorará la calidad del maní así como el rendimiento del descascarador y de la instalación.
- (5) Descascarado y clasificación por tamaños. Los descascaradores deben ajustarse para conseguir los rendimientos óptimos. El ajuste abarca (a) rejillas de descascarador, (configuración y tamaño de rejilla), (b) cilindro de descascarar (tipos de barras de descascarador, distancia radial entre barras de descascarador y rejillas, dirección de la rotación del cilindro y velocidad del cilindro), y (c) tolva de agitación (configuración, situación de aberturas de alimentación, anchura de abertura de alimentación, y altura de columna del maní por encima de la abertura de alimentación). Los descascaradores deben mantenerse en condiciones operatorias adecuadas. Las rejillas y barras de descascarador deben mantenerse relativamente afiladas, ya que las barras y rejillas de descascarador desgastadas reducirán considerablemente los índices y eficiencias del descascarado. Las materias extrañas deben retirarse de los descascaradores periódicamente, puesto que la materia extraña atascará los orificios de rejilla y el descascarador de donde resultará una menor velocidad de descascarado y gran cantidad de almendras rajadas (split). Las materias extrañas causarán también un desgaste excesivo sobre las rejillas y barras de descascarador. Todo el material extraño debe eliminarse del maní descascarado (utilizando despedregadores, separadores magnéticos, clasificadores, etc.). El maní descascarado debe inspeccionarse continuamente para determinar si el equipo de la instalación está funcionando adecuadamente y el maní está exento de materias extrañas, daños y contaminación. Deben hacerse en el equipo todos los ajustes que indique la inspección. Una vez que el maní descascarado se ha clasificado por tamaños, debe hacerse un despedregado adicional con el fin de separar pequeñas piedras ligeras, bolas, de suciedad y otras materias extrañas que no podrían separarse en los despedregadores de los stocks de granja. Debe ponerse especial cuidado en no recargar el equipo de clasificación por tamaños.
- (6) Clasificación. La clasificación es la etapa final para la eliminación de maní insalubre. Puede hacerse por recogida a mano o mediante máquinas de clasificación fotoeléctricas o por una combinación de ambos procedimientos. Las correas de clasificación deben estar bien ventiladas, cargadas con no más de una profundidad de una capa, y funcionando a una velocidad y con el número de clasificadores que asegure la eliminación de materia extraña y almendras defectuosas. Las máquinas de clasificación fotoeléctricas deben ajustarse contra patrones seleccionados para asegurar la separación de materias extrañas y almendras defectuosas. El ajuste debe comprobarse periódicamente con frecuencia. Una almendra contaminada puede contener suficiente aflatoxina para poner en peligro una cantidad de hasta

10.000 almendras con las que esté mezclada. El material extraño y las almendras defectuosas (mohosas, con color anormal, rancias, arrugadas, dañadas) deben ensacarse por separado y marcarse con letrero rojo para que se sepa que no sirven para consumo humano o animal. Los sacos de maní clasificados deben separarse, cuanto antes sea posible de la sala de elaboración.

(7) Limpieza de zonas especiales

- (a) Los "boots" de elevadores acumulan maní y material de maní. Deben limpiarse y rociarse periódicamente para evitar infestación por insectos y roedores.
- (b) Las correas transportadoras de lona acumularán producto entre la paila del transportador y la correa. Las poleas pueden acumular material aplastado. Los lados inferiores de mohos sobre transportadores pueden acumular partículas de maní. Estas zonas deben limpiarse y rociarse de modo periódico para evitar la infestación por insectos y roedores.
- (c) Las tolvas de almacén y de agitación deben limpiarse y rociarse entre cada dos operaciones.
- (d) Deben eliminarse las zonas que pueden acumular maní y detritus y son difíciles de inspeccionar y limpiar periódicamente.
- (e) Cada pieza de maquinaria, ya esté abierta o ya cerrada, debe limpiarse quitando el material alojado.
- (f) La zona que rodea inmediatamente la instalación debe mantenerse limpia de toda clase de detritus para evitar que sirva de albergue a los roedores.
- (g) Deben utilizarse procedimientos de limpieza en seco para evitar manchas húmedas en las que las bacterias pueden propagarse y contaminar las almendras de maní contactadas. Aunque no debe usarse agua directamente sobre el equipo, el rociado y la humedad elevada resultante del uso continuado puede aumentar la humedad en la materia orgánica atrapada en grietas del equipo, tal como transportadores, hasta el punto en que pueden proliferar los microorganismos.

SECCION IV - REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS OPERACIONES DE ELABORACION

A. Proyecto y construcción de las instalaciones

- (1) Emplazamiento, dimensiones y condiciones sanitarias. Como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.
- (2) Instalaciones y controles sanitarios. (a), (b), (d), (e), (f), (g) y (h) como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

B. Equipo y utensilios

(1), (2) y (3) como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

C. Requisitos higiénicos de las operaciones

(1), (2), (3), (4), (5) y (6) como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos (con la supresión del párrafo introductorio).

D. Requisitos de las operaciones y de la producción

(1) Manipulación de las materias primas

(a) Criterios de aceptación. La fábrica no deberá aceptar maní si se sabe que contiene sustancias descompuestas, tóxicas o extrañas que no podrán ser eliminadas en proporción aceptable por los procedimientos corrientes de clasificación o preparación empleados. Deberá ponerse especial cuidado para evitar la contaminación en maní, en cáscara o carnes de maní con material fecal humano o animal; si se sospecha que los granos están contaminados, deben rechazarse para el consumo humano. Deben tomarse precauciones especiales para rechazar granos de maní que muestran señales de desarrollo de mohos a causa del peligro de que contengan micotoxinas, tal como aflatoxinas. Deben conocerse antes de la elaboración los resultados de la prueba de la aflatoxina en lotes de maní bruto que entra en la fábrica. No debe elaborarse maní con aflatoxinas que no puedan ser eliminadas en proporción aceptable por los procedimientos corrientes de clasificación o preparación empleados.

- (b) Almacenamiento. Las materias primas almacenadas en el recinto de la fábrica deberán mantenerse en condiciones que las protejan contra la contaminación y mantengan la alteración en un mínimo. El maní no destinado al uso inmediato deberá almacenarse en condiciones que eviten el desarrollo de mohos y la infestación. (Véase la Sección D (7) (b)).

El almacén debe ser de construcción robusta, estar en buenas condiciones y construido y equipado de modo que proporcione almacenamiento adecuado y protección conveniente para el maní. Deberán repararse o protegerse todas las grietas, u orificios alrededor de puertas, ventanas y aleros. El uso de protecciones debe limitarse a zonas del edificio no expuestas a la penetración de humedad. El edificio deberá tener suficiente ventilación para evitar que se acumule la condensación.

No deben usarse los suelos nuevos de hormigón para el almacenamiento hasta que se tenga la absoluta certeza de que el nuevo hormigón está bien curado y listo para el uso seguro. Durante el primer año del empleo del nuevo hormigón, lo más conveniente es emplear una cubierta de plástico esparcida sobre la totalidad del nuevo suelo antes del llenado con maní. El plástico puede luego tirarse cuando el almacén está vacío. Este sistema asegurará contra el rezumado del nuevo hormigón y la formación de mohos del maní.

Los productos que influyen en la duración en almacén, en la calidad o el sabor del maní no deben guardarse en la misma cámara o compartimiento que el maní. Por ejemplo, los productos, tales como fertilizantes, gasolina o aceites lubricantes, y ciertas frutas y hortalizas son perjudiciales.

- (2) Inspección y clasificación. Antes de ser introducidas en el proceso o en punto conveniente del mismo, las materias primas deben someterse a inspección, clasificación o selección según se necesite para eliminar las materias inadecuadas. Véase Sección III, D (6).

La experiencia ha demostrado que la aflatoxina casi siempre guarda relación con maní, mohos, de color anormal, arrugado o dañado de algún otro modo. El maní contaminado por moho puede presentar algunas de las siguientes características:

1. Coloración más oscura de la piel antes y/o después de tostar.
2. Carne más oscura (después del blanqueo) antes y/o después de tostar.
3. Resistencia al rajado (splitting) y/o blanqueo.

Para eliminar de modo efectivo los granos contaminados, la clasificación debe hacerse antes y después del blanqueo y el tostado. Cuando el rajado (splitting), forma parte de la operación de elaboración, deben eliminarse los granos que resisten al rajado. La eficacia de las técnicas de clasificación debe comprobarse mediante análisis periódicos de aflatoxina de la porción de maní clasificado o del producto terminado o de ambos. Esto debe hacerse con la suficiente frecuencia para asegurar que el producto es completamente aceptable.

El maní rechazado del procedimiento de clasificación (pickouts) debe destruirse o separarse de los productos comestibles. Si han de utilizarse para el aplastado deben identificarse claramente como pickouts y etiquetarlos de modo destacado sobre cada saco indicando que no son adecuados para consumo humano ni animal.

- (4) y (5) como en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

- (6) Conservación del producto terminado. El producto terminado de maní en cáscara o carnes de maní debe contener 8% o menos de humedad de manera que pueda mantenerse bajo condiciones normales sin deterioro significativo por putrefacción, formación de mohos, o cambios enzimáticos. Los productos terminados pueden (a) tratarse con antioxidantes a concentraciones aprobadas por el Comité del Codex sobre Aditivos Alimentarios según se mencionan en la Norma de Productos; y (b) tratarse por el calor y/o empaquetarse en recipientes herméticos al gas bajo nitrógeno o en vacío, de modo que el producto permanecerá inocuo y no se alterará bajo condiciones de almacenamiento normales.

- (7) Almacenamiento y transporte del producto acabado. El producto acabado deberá guardarse y transportarse bajo condiciones tales que mantengan la integridad del recipiente y del producto contenido en el mismo. Los transportes deben ser limpios probados al tiempo seco y sellados para evitar que llegue hasta el maní el agua, los roedores o los insectos. El maní debe cargarse y descargarse de modo que esté protegido contra los daños o contra el agua. Se recomiendan vehículos mecánicamente refrigerados para el transporte durante los meses de verano y períodos usualmente cálidos. El maní que sale del almacén refrigerado debe, o bien enviarse en vehículos mecánicamente refrigerados o bien dejar que se caliente durante 24 horas antes de cargarle en vehículos no refrigerados de modo que no se produzca condensación durante el tiempo cálido en el tránsito. El maní que se ha desparramado es vulnerable a la contaminación y no debe usarse para productos comestibles.
- (a) Todos los productos acabados deberán guardarse en edificios limpios y secos, protegidos contra insectos, ácaros y otros artrópodos, roedores, pájaros, contaminantes químicos o microbiológicos, detritus y polvo.
- (b) Condiciones óptimas de almacenamiento:
- (i) Las condiciones óptimas de almacenamiento son 0-6°C (32-42°F) con una humedad relativa entre 55% y 70%. En zonas templadas, el maní en cáscara o descascarado puede almacenarse en almacenes secos, en buen estado, a temperatura ambiente. Debe mantenerse un medio seco para proteger la calidad y evitar el desarrollo de mohos. No debe almacenarse maní más cerca de 0,5 metros (1½ pie) de cualquier pared exterior. Debe mantenerse un programa activo para detectar y controlar los riesgos por paletas húmedas, suelos y paredes húmedas, humedad de cabecera, condensación, condiciones húmedas de carga y descarga conducentes todas a la absorción de humedad y formación de mohos.
- (ii) Cuando el maní se guarda bajo condiciones en las que puede resultar infestado por insectos y/o ácaros, deben emplearse métodos de fumigación periódicamente. El maní debe guardarse de tal modo que pueda fumigarse in situ o alternativa-mente pueda separarse para fumigación en medios especiales (p. ej. cámaras de fumigación, gabarras de acero). En este último caso, la zona de almacenamiento debe desinfectarse por separado. Puede usarse el almacenamiento en frío, bien sea para prevenir la infestación en sitios donde es probable que haya presentes insectos en los almacenes ordinarios o bien para evitar que insectos ya presentes dañen al maní.

E. Procedimientos de control sanitario

Como en los Principios General de Higiene de los Alimentos.

F. Procedimientos de control de laboratorios

Además de los controles efectuados por el órgano oficial competente, es conveniente que cada fábrica tenga su propio laboratorio de control, o laboratorio contratado de la calidad sanitaria del maní elaborado. El grado y tipo de dicho control variarán según la naturaleza del maní y según las necesidades de la explotación. Dicho control deberá rechazar todas las clases de maní que no sean adecuadas para el consumo humano, y vigilar la calidad de los productos acabados. Los procedimientos analíticos empleados deberán ajustarse a métodos reconocidos o métodos normalizados, con el fin de que los resultados puedan interpretarse fácilmente.

SECCION V - ESPECIFICACIONES APLICABLES AL PRODUCTO TERMINADO

Deberán emplearse métodos estándar para el muestreo, análisis y otras determinaciones para cumplir las siguientes especificaciones:

- A. En la medida en que sea posible en una práctica de fabricación correcta. Los productos deberán estar exentos de materias perjudiciales.
- B. Cuando las muestras se tomen y se examinen por métodos estándar, los productos:
- (a) deberán estar exentos de microorganismos patógenos; y
- (b) no deberán contener ninguna sustancia originada a partir de microorganismos en cantidades que puedan ser tóxicas de acuerdo con las normas del organismo regulador pertinente, particularmente micotoxinas, tales como aflatoxinas, formadas por topos.
- C. Los productos deberán satisfacer los requisitos para aditivos alimentarios y contaminantes establecidos en las Normas de Productos del Codex y los niveles máximos para residuos de plaguicidas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius.

PROPUESTA PARA UN METODO INTERNACIONALMENTE ACEPTABLE
PARA DETECCIÓN DE SALMONELAS EN HUEVOS Y PRODUCTOS DE HUEVOS

Compilado por el Food Hygienist, Veterinary Public Health Division
of Communicable Diseases, Organización Mundial de la Salud

En respuesta a los deseos manifestados por el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos en su Noveno período de sesiones celebrado en junio de 1972, se han hecho esfuerzos para seleccionar los progresos en el campo de la metodología para la detección de salmonelas en huevos y productos de huevo con intención de indicar una preferencia para el método o métodos que hubieran que emplearse como método(s) internacionalmente aceptable(s) para el arreglo de disputas cuando éstas pudieran surgir (párrafos 88-91 del Informe del Noveno período de sesiones del Comité). En este trabajo se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

Consideraciones generales

1. El fin perseguido por un método internacionalmente aceptable es arreglar las disputas internacionales. Como es natural, los diferentes países podrían optar por continuar empleando sus propios métodos preferidos. Es de máxima importancia que el método sea lo más exacto y preciso que sea posible, y que, tal como se emplease en varios laboratorios, diera resultados reproducibles. La rapidez y la sencillez serán de importancia secundaria.
2. Se sobreentiende que los laboratorios que realicen el trabajo para arreglar una disputa estarán bien equipados y contarán con personal entrenado en las técnicas de detección de salmonelas.
3. Existen dos caminos principales para elegir un método de este tipo. Uno puede ser
 - (a) seleccionar un método existente que está muy acreditado y respaldado por estadísticas fidedignas, o
 - (b) reunir o modificar métodos existentes compilando las partes más útiles de cada uno. Sin embargo, en este último caso habría que hacer ensayos comparativos antes de poder tomar una decisión sobre el método aceptable internacionalmente. Esto exigiría mucho tiempo.
4. Considerando que los métodos microbiológicos están perfeccionándose constantemente, incluso un método bien acreditado puede no reflejar la totalidad de los últimos hallazgos sobre esta cuestión. Como en la actualidad se dispone de métodos satisfactorios bien acreditados, parece que sería claramente ventajoso elegir uno de ellos en lugar de perder tiempo en hacer nuevas investigaciones comparativas. Por tanto, se pondrían a disposición medios en el futuro próximo para resolver las disputas que pudieran surgir. No hay ninguna desventaja en elegir un método aceptable sin demora, si se conviene al mismo tiempo que el método se cambiaría por otro mejor cuando estudios comparativos hubieran demostrado que existían fundamentos científicos válidos para hacer este cambio. Debería considerarse posiblemente un sistema de revisión de métodos aceptables, p. ej. cada 2 o 5 años.

Elección del método

5. En un principio, se consideraron nueve métodos tomando como base la información según la cual se habían examinado a fondo por un número razonable de laboratorios para aislamiento de salmonelas de los alimentos.
6. Necesariamente, los huevos y los productos de huevo transportados internacionalmente suelen preservarse de alguna manera, p. ej. por secado o por congelación. Como el método sometido a estudio habría de emplearse para huevos o productos de huevo transportados a escala internacional, se pensó que habría que incluir un procedimiento de pre-enriquecimiento en el método para fomentar el desarrollo de salmonelas que podrían haber resultado dañadas pero no matadas por el método o métodos de preservación empleado(s). Por tanto, se excluyeron tres métodos, de los nueve primitivos, por no incluir el pre-enriquecimiento.

Si surgiera la necesidad de investigar huevos o productos de huevo sospechosos de estar considerablemente contaminados con salmonelas no dañadas, podría estudiarse otro método sin pre-enriquecimiento.

7. Se pensó además, que sería conveniente probar específicamente el método propuesto en huevos y productos de huevo.
8. Aunque todos los seis métodos restantes son métodos útiles, fue necesario decidir sobre un método particular. Se seleccionó el método a que alude la nota al pie (*) como método preferido para la detección de salmonelas en huevos y productos de huevo. Ha sido propuesto por un grupo internacional de expertos en metodología de Salmonella y ha sido ensayado en muchos países sobre carne y leche en polvo, habiéndose aplicado los resultados de estas pruebas de modo comparativo a muchos productos de huevo. Además tiene muchas operaciones comunes con las de otros métodos sometidos a estudio que se han empleado con resultados satisfactorios durante varios años.
9. Para la propuesta tal como se describe más abajo, se han retirado las opciones permitidas en el método para los laboratorios de investigación, ya que se pensó que las instrucciones explícitas aminorarían las variaciones en los resultados. La exclusión de opciones se basó en información de datos experimentales y consultas con expertos en este campo. Se pensó también que ulteriores modificaciones podrían conducir a una desviación de la posición de permitir el uso de un método ampliamente ensayado. En algunos casos han sido aportadas pequeñas modificaciones.

(*) Thatcher, F.S., Clark, D.S. (Editors) Microorganisms in Foods: their significance and methods of enumeration. University of Toronto Press, Toronto, pp. 90-95, 97-106 (1968).