



PROGRAMA CONJUNTO DE LA FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMITÉ DEL CODEX SOBRE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS

Trigésimo cuarta reunión

Ålesund, Noruega

19 al 24 de octubre de 2015

**ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS
(SECCIÓN DEL CAVIAR DE ESTURIÓN)
(En el Trámite 3 del Procedimiento)**

Preparado por el grupo de trabajo electrónico encabezado por Irán

Se invita a los gobiernos y organismos internacionales interesados a formular observaciones sobre el adjunto Anteproyecto de Código en el Trámite 3 (véase el Apéndice II) por escrito, de conformidad con el Procedimiento Uniforme para la Elaboración de Normas del Codex y Textos Afines (véase el *Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius*) y remitirlas a la Secretaría, Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS Sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia, por correo electrónico codex@fao.org, con copia al Punto de Contacto del Codex, Autoridad Noruega de Control de los Alimentos, P.O. Box 8187 Dep. 0034, Oslo, Noruega, correo electrónico: ccffp@mattilsynet.no, **antes del 1 de junio de 2015.**

Formato para presentar observaciones: Con el objeto de facilitar la recopilación de las observaciones y la preparación de un documento útil con las mismas, se ruega a los miembros y observadores que aún no estén procediendo de este modo que las proporcionen en el formato establecido en el Anexo del presente documento.

ANTECEDENTES

1. En la 33.^a reunión del CCFFP (REP 14/FFP), se debatió el Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (sección del caviar de esturión) (CX/FFP 14/33/9). Dadas las observaciones realizadas y la necesidad de contar con mayor información, así como las limitaciones de tiempo, el Comité acordó devolver el Anteproyecto de CDP al Trámite 2/3 para su reformulación. Se decidió establecer, con este propósito, un GTe presidido por Irán para que reelaborase el documento en función de las observaciones formuladas por escrito y realizadas en la reunión, incorporando las decisiones tomadas en ella, a fin de recabar observaciones en el Trámite 3. Las observaciones se considerarían en un grupo de trabajo presencial, presidido por Irán, que deliberaría antes de la siguiente reunión y que trabajaría en inglés, francés y español para facilitar el debate en el plenario.
2. En cuanto a las divergencias de opinión en el grupo de trabajo respecto de si en el código se debería permitir la producción de caviar a partir de huevas ovuladas y las fases correspondientes de elaboración, el Presidente señaló que en la norma, aprobada en 2010, se mencionaban varias técnicas para la producción de caviar, incluida la inducción hormonal, y que el Código debía guardar coherencia con la Norma y proporcionar orientación para asegurar el cumplimiento de sus disposiciones. El Comité estuvo de acuerdo con esta postura.

Conducción del Grupo de Trabajo Electrónico (GTe)

3. El 20 de mayo de 2014, el Punto de Contacto del Codex de Irán distribuyó una invitación y un cronograma de trabajo propuesto para participar del GTe encargado de preparar el Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (sección del caviar de esturión). Manifestaron su interés los siguientes países: Alemania, el Canadá, Corea, Croacia, Ecuador, España, los Estados Unidos (EE.UU.), la Federación Rusa, Francia, la India, Italia, el Japón, Nigeria, Noruega, Polonia, la Unión Europea (UE) y Tailandia.

4. En el Apéndice I se incluye la lista de participantes.

Distribución de la primera versión

5. El 16 de junio de 2014, el Anteproyecto de Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (sección del caviar de esturión) se reformuló en función de las decisiones tomadas en la 33.^a reunión del Comité y de otras observaciones remitidas por escrito, e Irán distribuyó una primera versión entre los miembros del GTe.
6. Se recibieron observaciones de 10 países (Alemania, el Canadá, Croacia, España, los EE.UU., Francia, India, Japón, Noruega y Polonia) y de la UE, que sirvieron de base a la segunda versión.
7. De acuerdo con las observaciones citadas por la mayoría de los integrantes del GTe, se realizaron las siguientes enmiendas al CDP:
 - Se suprimió la sección de las definiciones, dado que los términos "huevas de pez" y "caviar" ya están definidos en la Norma, y los demás son suficientemente claros.
 - Se suprimió de los aspectos generales la información innecesaria y muy específica.
 - Se fusionaron las secciones X.1 y X.2 para simplificar el diagrama de flujo.
 - Se reubicó la sección X.18 en un lugar adecuado del esquema, ya que la maduración del caviar debería anteceder a su pasteurización.
 - Se modificaron algunos títulos y orientaciones técnicas.

Distribución de la segunda versión

8. El CDP para el caviar de esturión se reelaboró de acuerdo con las observaciones recibidas, y la segunda versión se distribuyó entre los miembros del GTe el 13 de octubre de 2014.
9. Se recibieron observaciones de 7 países (Alemania, el Canadá, los EE.UU., Francia, la India, el Japón y Noruega), y de la UE, en las que se basó la tercera versión.
10. Un miembro del GTe destacó que era necesaria más información sobre el ámbito de aplicación, para evitar confusiones de las empresas y de las autoridades de reglamentación. Otro miembro sugirió utilizar la expresión "agua potable o limpia" en todo el documento, para mantener la coherencia, y señaló en el Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros se permite usar tanto agua potable como agua limpia para la producción, el almacenamiento y la manipulación del pescado y los productos pesqueros. Algunos miembros sugirieron modificar algunas orientaciones técnicas que podrían inducir a engaño a los usuarios.

Distribución de la tercera y la cuarta versión

11. La tercera y la cuarta versión, distribuidas entre los miembros del GTe el 25 de noviembre y el 8 de diciembre de 2014, se basaron en las observaciones recibidas.
12. Presentaron observaciones cuatro países (Alemania, el Canadá, España y los EE.UU.), además de la UE.
13. Un miembro del GTe solicitó que se aclarase si, frente a los peligros planteados por los microorganismos no formadores de esporas, la pasteurización constituye una etapa opcional, es decir, si el caviar puede someterse o no a pasteurización (ejemplo de diagrama de flujo). En este sentido, se realizó la modificación pertinente a la sección de aspectos generales del CDP. El GTe también estuvo de acuerdo en que la pasteurización debe mantenerse como un proceso opcional.
14. Los miembros también formularon observaciones sobre el etiquetado de los envases de caviar, el contenido de sal, la temperatura de mantenimiento, los aditivos y el uso de agentes modificadores de la corteza. Un país señaló que ni en CODEX STAN 1-1985 ni en CODEX STAN 291-2010 se plantea ninguna obligación de incluir el tratamiento térmico en la etiqueta de los productos. Otro miembro manifestó que la indicación de 10°C en el CDP no se condice con el límite de temperatura dispuesto por la Norma e inducirá a confusión (la Norma establece una temperatura máxima de 4°C). Asimismo, señaló que en el CDP también debería incluirse la especificación relativa a 3-5 g de sal/100 g (el proyecto de CDP debería contener el requisito de sal en peso).

15. Un miembro del GTe recomendó que los aditivos se utilizaran de conformidad con la Norma para el Caviar de Esturión (CODEX STAN 291-2010) y no con la Norma General para los Aditivos Alimentarios CODEX STAN 192-1995).
16. En el GTe hubo divergencias de interpretación sobre el uso de agentes para mejorar la corteza como aditivos alimentarios o coadyuvantes de elaboración, es decir, si en la Sección 4 (Aditivos alimentarios) de la Norma para el Caviar de Esturión (CODEX STAN 291-2010) no se permite el uso de agentes modificadores de la textura de la corteza. Asimismo, un miembro del GTe señaló que en la Norma para el Caviar de Esturión (CODEX STAN 291-2010) no se autoriza el uso de colorantes y de agentes modificadores de textura como aditivos alimentarios, lo cual no significa que se excluyan dichos agentes como coadyuvantes de elaboración. No obstante, esos coadyuvantes no suelen estar cubiertos por las normas del Codex porque no cumplen ninguna función y no deberían estar presentes en concentraciones importantes en el producto final.
17. La nueva versión definitiva para su consideración durante la 34.^a reunión del CCFFP se encuentra en el Apéndice II de este documento.

RECOMENDACIÓN

1. Se invita al Comité a considerar el Informe del GTe y el Anteproyecto de Código de Prácticas contenido en el Apéndice II, a fin de adelantarlos en el procedimiento de trámites.

Apéndice I

Lista de participantes

ALEMANIA

Ute Schroeder
Federal Research Institute of Nutrition and Food
Department for Fish Quality
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
TEL: +49 40 / 38905-271
FAX: +49 40 / 38905-262
E-Mail: ute.schroeder@mri.bund.de

Ines Lehmann
Federal Research Institute of Nutrition and Food
Department for Fish Quality
Palmaille 9
D-22767 Hamburg
TEL: +49 40 / 38905-153
FAX: +49 40 / 38905-262
E-Mail: ines.lehmann@mri.bund.de

CANADÁ

Monica Ficker -- Canadian Coordinator Senior
Officer
Domestic Food Safety Requirements
Canadian Food Inspection Agency
Monica.Ficker@inspection.gc.ca

Dany Rath -- Alternate
Program Coordination Officer
Domestic Food Safety Requirements
Dany.Rath@inspection.gc.ca

COREA

Kim, Chun Soo/ Lim, Hye Jin
Scientific Researcher/ Cidex Researcher
Country: Republic of Korea
Email: codexkorea@korea.kr

CROACIA

Aneta Karakaš, PhD
Ministry of Agriculture
Veterinary and Food Safety Administration
2.Planinska 2a, 10000 Zagreb, Croatia
Position: Senior Expert Advisor
Tel. + 385 1 64 43 869
Email: aneta.karakas@gmail.com

ECUADOR

Jaime Felipe Medina Sotomayor
Official position: Undersecretary for Scientific
Research
Secretariat for Higher Education, Science,
Technology and Innovation
Email addresses: jmedina@senescyt.gob.ec.

Carla del Cisne Iñiguez Carrion
Official position: 2nd Analyst of the Direction for
Monitoring, Follow-up and Evaluation of
Processes
Secretariat for Higher Education, Science,
Technology and Innovation.
Email addresses: ciniguez@senescyt.gob.ec

ESPAÑA

Carola González Kessler
Head of Area on the Subdirectorate-General for
Fisheries Economy.
Ministry of Agriculture, Food and Environment.
E-mail: cgonzalez@magrama.es

Julian García Baena
Head of Section on the Subdirectorate-General for
Fisheries Economy.
Ministry of Agriculture, Food and Environment.
E-mail: JGBaena@magrama.es

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Clarke Beaudry
USFDA, Office of Food Safety
E-mail: clarke.beaudry@fda.hhs.gov

FEDERACIÓN DE RUSIA

Research Specialist
All-Russian Research Institute of Fishery and
Oceanography
Laboratory of Technical Regulations and
Standardization
E-mail: igoninain@mail.ru

FRANCIA

Virginie HOSSEN
National expert
Ministry of agriculture
E-Mail: virginie.hossen@agriculture.gouv.fr

Geneviève MORHANGE
National expert
Ministry of finance
E-mail:
genevieve.morhange@dgccrf.finances.gouv.fr

INDIA

Satyen Kumar Panda
 Official Position: Senior Scientist
 Institution: Central Institute of Fisheries (CIFT).
 Willingdon Island, Cochin- 682- 029 India.
 Email: satyenpanda@gmail.com

Shri R.M.Mandlik
 Official Position: Deputy Director (Technical)
 Institution: Export Council of India
 Ministry of Commerce & Industry,
 Govt. of India,
 NDYMCA Cultural Centre Building, Jaisingh Road,
 New Delhi- India.
 Email address: tech1@eicindia.gov.in
 Contact point codex-india@nic.in

IRÁN

Afsaneh Samiei
 Deputy of participation in international
 standardization (ISIRI)
 & National secretary of CCFFP in Iran
 Tel: +98-21-88654060
 Fax: +98-21-88654061
 Email: fishcommittee@gmail.com

Issa Golshahi
 General Director of Quality Improvement,
 Processing and Market Promotion
 Iran Fisheries Organization
 Tel: +982166942584
 Fax: +982166941372
 Email: golshahi1@gmail.com

Majid Mosadegh
 Head of Quality Improvement Office
 Iran Fisheries Organization
 Tel: +982166942584
 Fax: +982166941372
 Email: majidmosadegh@gmail.com

Yazdan Moradi
 Head of Marine Biotchnology & Seafood
 Processing Division
 Iranian Fisheries Research Organization (IFRO)
 Tel :+98 21 - 66945144
 Fax :+98 21 - 66919132
 Email: ymorady@yahoo.com

ITALIA

Giovanni Granitto
 Ufficio III – Igiene degli alimenti di origine animale
 Ministero della salute
 Viale Giorgio Ribotta, 5
 00144 Roma
 Tel. +39 06 59946841, Fax. +39 06 5994 6042
 Email: g.granitto@sanita.it

Giuseppe Lediani
 PIF Civitavecchia
 Ministero della salute
 Civitavecchia Porto,
 Banchina 16 presso RTC
 00053 Civitavecchia
 Tel. +39 0766 366364, Fax +39 0766 366364
 Email: g.lediani@sanita.it

JAPÓN

Hirohide Matsushima
 Section Chief
 Food Safety Fisheries Processing Industries and
 Marketing Division Fisheries Agency, Ministry of
 Agriculture, Forestry
 and Fisheries
 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku Tokyo 100-8907,
 Japan
 Phone: +81-3-3591-5613
 Fax: +81-3-3591-6867
 E-mail: hirohide_matsushima@nm.maff.go.jp,
codex_maff@nm.maff.go.jp

Hiroshi UMEDA
 Assistant Director
 Inspection and Safety Division, Department of
 Food Safety,
 Ministry of Health, Labour and Welfare
 1-2-2 Kasumigaseki, Chiyoda-ku Tokyo 100-8916,
 Japan
 Phone:+81-3-3595-2326
 E-mail: codexj@mhlw.go.jp

Hajime TOYOFUKU
 Professor
 Veterinary Public Health and Epidemiology,
 Yamaguchi University
 1677 Yoshida, Yamaguchi 753-8515, Japan
 Phone: +81-83-933-5827
 E-mail: Toyofuku@yamaguchi-u.ac.jp

NIGERIA

A.O Adegboye
 Assistant Director
 National Agency for Food Drugs Administration
 and Control (NAFDAC)
 Email: adegboye.a@nafdac.gov.ng

NORUEGA

Geir Olav VALSET
 Senior Adviser
 Norwegian Food Safety Authority, Head Office
 E-mail: geir.valset@mattilsynet.no

Vigdis S. VEUM MØLLERSEN
Senior Adviser
Norwegian Food Safety Authority, Head Office
Codex Contact Point
E-mail: visvm@mattilsynet.no

POLONIA

Grzegorz Tokarczyk, PhD
West Pomeranian University of Technology
Szczecin
E-mail: kodeks@ijhars.gov.pl
Tel. number +48 22 623 29 04

TAILANDIA

Manat Larpphon
Senior Standards Officer, Office of Standard
Development,
National Bureau of Agricultural Commodity
and Food Standards,
Ministry of Agriculture and Cooperatives
E-mail: mlarpphon@yahoo.com ;
manat@acfs.go.th
cc: Codex@acfs.go.th

UNIÓN EUROPEA

Paolo Caricato
European Commission
Health and Consumers Directorate-General
Tel.: +32 229-93202
E-mail: paolo.caricato@ec.europa.eu
Contact point (codex@ec.europa.eu).

FOOD DRINKEUROPE

Patrick Fox
Manager food Policy, Science and R&D
FoodDrinkEurope
p.fox@fooddrinkeurope.eu

Apéndice II

**ANTEPROYECTO DE CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA EL PESCADO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS
(SECCIÓN DEL CAVIAR DE ESTURIÓN)
(En el Trámite 3 del Procedimiento)**

Aspectos generales:

En lo que respecta al reconocimiento de los controles en las distintas fases de elaboración, se incluyen en esta sección algunos ejemplos de posibles peligros y defectos, y se describen las directrices técnicas que se pueden utilizar para establecer medidas de control y medidas correctivas. En cada fase concreta, sólo se mencionan los peligros y defectos que pueden surgir o controlar durante dicha fase. Hay que tener presente que, al preparar un plan de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (HACCP) y/o de análisis de Puntos de Corrección de Defectos (PCD), es esencial consultar la Sección 5 del Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003), en la que se ofrece orientación para la aplicación de los principios de análisis de HACCP y de PCD. Sin embargo, en el ámbito del presente Código no es posible aportar detalles acerca de límites críticos, vigilancia, mantenimiento de registros y verificación para cada una de las fases, ya que éstas dependen de peligros y defectos específicos, así como del proceso utilizado.

Esta sección se aplica a los productos regidos por la Norma para el Caviar de Esturión (CODEX STAN 291-2010) y versa sobre la producción de caviar mediante la extracción de huevos no ovuladas y también a partir de huevos ovuladas a través de la inducción de la ovulación, ya sea con medios naturales o con productos autorizados. En este código de prácticas se identifican los posibles peligros y defectos que pueden surgir en una fase de elaboración. A continuación, se resumen los principales defectos y programas adicionales de requisitos previos:

Peligros microbianos: Los ovarios se mantienen estériles mientras permanezcan en la cavidad abdominal. Sin embargo, se puede producir contaminación por contacto con las manos, el equipo y los utensilios, el aire, el agua, los aditivos, la piel del pescado o las vísceras. Por tanto, son de vital importancia la aplicación de buenas prácticas de higiene (Sección 3 del Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)), el uso de agua potable o limpia y la vigilancia periódica. El control adecuado del tiempo y la temperatura (un tiempo de elaboración en cadena de frío lo más corto posible) seguido del traslado rápido a una zona fría reducirá el riesgo de proliferación microbiana y la formación de toxinas.

Las cepas proteolíticas y no-proteolíticas de *Clostridium botulinum*, formadoras de esporas, presentan un peligro microbiano que debería controlarse en el caviar envasado. Estos patógenos se controlan con una cantidad adecuada de sal (contenido de sal del producto ≥ 3 g/100 g y ≤ 5 g/100 g, $\geq 5\%$ en la fase acuosa o $<0,97$ de actividad acuosa) y estableciendo una temperatura adecuada de almacenamiento (temperatura $\leq 4^{\circ}\text{C}$). Pueden utilizarse otros factores de control para prevenir la proliferación y formación de toxinas de *Clostridium botulinum* en el caviar si su eficacia está demostrada por estudios científicos. Además de controlar el *C. botulinum*, los países productores de caviar deben cerciorarse de que el proceso utilizado (por ej., fase de pasteurización, aditivos alimentarios autorizados, % de sal, análisis microbiológicos, controles de temperatura) permita el control de los microorganismos no formadores de esporas (por ej., *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*).

Peligros químicos: se deben considerar contaminantes como los metales pesados, los plaguicidas, los derivados del petróleo y los residuos de medicamentos veterinarios, incluidas las hormonas. Se deberían considerar las directrices técnicas mencionadas en la sección 6 del Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003). Otros posibles peligros químicos pueden provenir del agua utilizada para el lavado de las huevas o de otras fases de elaboración. Por lo tanto, a tal efecto, se utilizará agua potable o limpia. Los contaminantes presentes en la sal y en los aditivos también pueden plantear peligros químicos.

Peligros físicos: Pueden introducirse partes del cuerpo del pescado afiladas o sólidas, cristales o metales (de utensilios o de materiales de envasado). Estos peligros deberían controlarse. Debería efectuarse la vigilancia y la verificación de las medidas de control.

Defectos: Los posibles defectos se pueden clasificar en tres categorías:

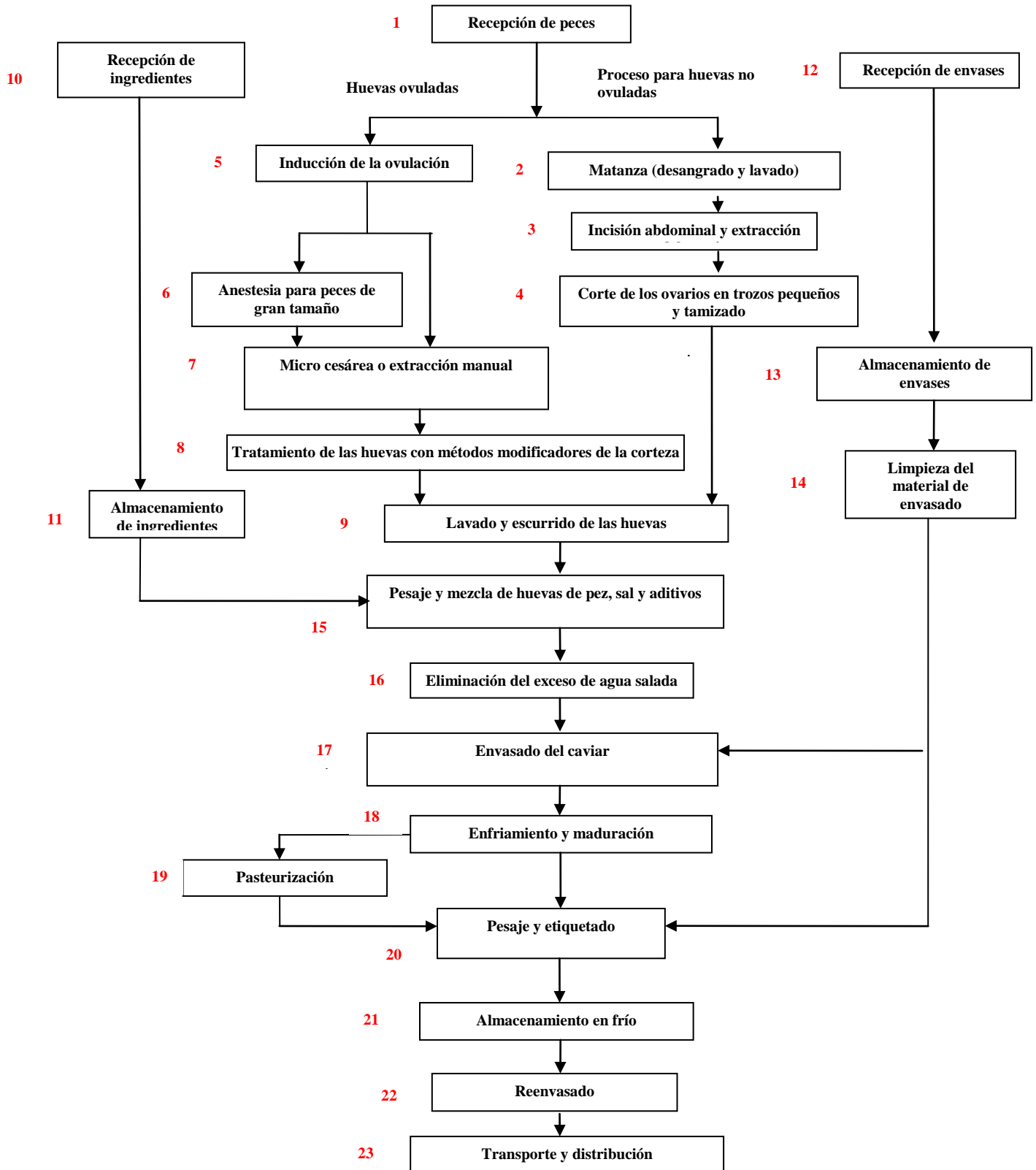
- 1- Deterioro microbiano y químico debido a una temperatura inadecuada durante el proceso de elaboración, manipulación y almacenamiento del caviar. Ello se puede evitar controlando el tiempo y la temperatura.
- 2- Se pueden evitar los tejidos adiposos, los folículos ováricos y los coágulos de sangre en el caviar (esturión sacrificado) mediante un desangrado adecuado, un tamizado minucioso y el lavado de los ovarios.

3- Una serie de factores pueden provocar cambios en las propiedades físicas, químicas y sensoriales del caviar, como por ejemplo, la rotura de las huevas, el desprendimiento de la corteza o una disminución o intensificación de la consistencia de las huevas debido a una presión excesiva sobre el caviar o una temperatura inadecuada. El caviar puede absorber sal o aditivos con impurezas, polvo, humo, aromatizantes de detergentes o agentes desinfectantes, que pueden afectar su aroma y sabor.

Este código ofrece orientaciones sobre las fases habituales de la elaboración del caviar, como se muestra en el ejemplo de diagrama de flujo de la elaboración del caviar (Figura x.1).

Figura x.1 Ejemplo de diagrama de flujo de la elaboración del caviar

El diagrama de flujo es solamente para fines ilustrativos. Para la aplicación del sistema de HACCP en la planta se deberá elaborar un diagrama de flujo completo para cada proceso. Las referencias corresponden a las secciones pertinentes del Código.



X.1 Recepción de peces

Posibles peligros: contaminación microbiológica y química (p. ej. contaminantes de petróleo, metales pesados, plaguicidas, residuos de fármacos).

Posibles defectos: descomposición, daño físico

Orientación técnica:

- Véanse las secciones 6.1, 6.2 y 6.3 del Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003).
- El pez criado se debería recolectar en zonas de cría donde la calidad del agua se ajuste a la sección 6.1.2 (Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)).
- La manipulación del pez debería realizarse de manera de evitar el estrés (exposición directa a la luz solar, alta temperatura, disminución de oxígeno) y la contaminación.
- A fin de evitar la muerte de peces vivos y la subsiguiente descomposición, los peces deberían manipularse cuidadosamente, almacenarse en agua limpia (filtrada) y oxigenada y prepararse rápidamente para la extracción del ovario.
- El pez vivo debería transportarse a la planta de elaboración lo antes posible y sin causar daño físico.
- Se debería proporcionar capacitación a la persona o personas encargadas de recolectar, manipular o recibir los peces.
- En los puntos de recepción se debería revisar toda la documentación relativa al estado sanitario del pez de la acuicultura, como por ejemplo, la dosis y período de tratamiento con medicamentos veterinarios o piensos medicamentosos, así como la composición de los piensos. Por ejemplo, se debería garantizar que se haya sometido al pez al tiempo de suspensión adecuado para el producto específico en cuestión, por ej., antibióticos u hormonas.
- Para facilitar la rastreabilidad/rastreo del pescado, se debería contar con un sistema de registro donde se incluya el nombre y dirección del establecimiento piscícola (en el caso de peces procedentes de acuicultura). Si se mantiene el pez fuera del agua, debería ser por un breve período de tiempo y los lugares utilizados a tal efecto deberían estar limpios.
- El pescado fresco se debería almacenar en condiciones de refrigeración o en agua limpia y refrigerada.

X.2 Matanza (desangrado y lavado)

Posibles peligros: contaminación microbiológica

Posibles defectos: restos de sangre en los órganos del pescado

Orientación técnica:

- Una vez recolectado el pez, puede utilizarse el aturdimiento para reducir el estrés. Debería efectuarlo una persona calificada, a fin de no dañar al pez ni a las huevas.
- Apenas sacrificado, el pescado se debería desangrar para evitar la diseminación de la sangre dentro de las huevas.
- El desangrado se debería efectuar cortando las branquias de ambos lados o la cola.
- El proceso de desangrado se debería ejecutar completamente antes de la extracción de los ovarios.
- Una vez finalizado el desangrado, se debería lavar el pescado con agua potable o limpia para limpiar los restos de sangre de la superficie y reducir el riesgo de contaminación de las huevas.
- La zona de desangrado debería contar con instalaciones adecuadas para la eliminación de los desechos.

X.3 Incisión abdominal y extracción del ovario

Posibles peligros: contaminación microbiológica y física

Posibles defectos: daños físicos a las huevas, olor y sabor desagradables, descomposición

Orientación técnica:

- Antes de proceder con la incisión, se debería cepillar minuciosamente la zona abdominal (alrededor de la zona de incisión) con agua potable o limpia para eliminar toda sustancia extraña (por ej., arena y trazas de sangre) y reducir la carga microbiana de la piel.
- Todo el equipo/utensilios empleados para la incisión abdominal, como mesas, cuchillos, recipientes para el traslado y almacenamiento de los ovarios, se deberían limpiar y desinfectar.
- Los agentes de limpieza y desinfección utilizados para el lavado de las manos y en los equipos no deberían afectar ni el sabor ni el olor de las huevas.
- La incisión abdominal debería ser realizada por personal capacitado y calificado, utilizando un método adecuado para evitar cualquier contaminación por contacto con las vísceras y el daño a las huevas.
- Ningún utensilio que entre en contacto con las huevas debería utilizarse para otros fines; asimismo, se debería limpiar y desinfectar con cuidado y almacenar en un lugar adecuado.
- Los cuchillos utilizados para la incisión abdominal deberían ser distintos a los usados para cortar los ovarios.

X.4 Corte de los ovarios en trozos pequeños y tamizado

Posibles peligros: contaminación microbiológica

Posibles defectos: daños físicos a las huevas, olor y sabor desagradables, mala consistencia de las huevas

Orientación técnica:

- Antes de cortar los ovarios en trozos pequeños, se podrían colocar en agua potable o limpia fría, o bien en agua potable o limpia fría con sal añadida para mejorar la consistencia.
- Para evitar la contaminación microbiana:
 - todas las fases de elaboración del caviar deberían realizarse en zonas separadas de los lugares donde se efectúa la incisión abdominal y el eviscerado, a fin de prevenir la posible contaminación cruzada microbiana.
 - todos los utensilios y superficies de trabajo deberían limpiarse y desinfectarse. Los agentes de limpieza y desinfección utilizados no deberían afectar ni el sabor ni el olor de las huevas.
 - el personal debería estar capacitado y tener la experiencia necesaria en el cortado y tamizado.
 - el tamiz debería ser lavable y de un material adecuado. El tamaño de las aberturas de la malla debería coincidir con el de las huevas.
- Los ovarios deberían cortarse en trozos pequeños para facilitar el proceso de tamizado y reducir el roce entre las huevas.
- El tamizado debería realizarse de manera de reducir el daño a las huevas, en la medida de lo posible, mientras se extraen los folículos ováricos y otras sustancias indeseables (grasa y sangre).
- Se deberían controlar y vigilar la temperatura ambiente y la duración de la exposición a la misma, a fin de minimizar la proliferación microbiana.

X.5 Inducción de la ovulación

Posibles peligros: contaminación química (residuos de medicamentos veterinarios), uso de medicamentos no autorizados

Posibles defectos: deterioro de la calidad

Orientación técnica:

- Cuando se utilizan hormonas para inducir la ovulación (o facilitar el desove), las mismas deberían haber sido objeto de evaluación reglamentaria, y su uso debería haber sido autorizado para la elaboración de alimentos por las autoridades competentes de la jurisdicción correspondiente.
- La dosis y el período de tratamiento con hormonas deberían aplicarse de acuerdo con el tamaño del pez y las indicaciones del fabricante.
- Las huevas deberían recolectarse solamente después del período de suspensión adecuado, luego de finalizada la inyección de las hormonas.

X.6 Anestesia para peces de gran tamaño

Posibles peligros: contaminación química (residuos de medicamentos veterinarios), uso de medicamentos no autorizados

Posibles defectos: daños físicos a las huevas, olor y sabor desagradables, deterioro de la calidad

Orientación técnica:

- En caso de aplicarse descargas eléctricas, el personal que lo haga debería estar calificado y utilizar el voltaje permitido, para minimizar el estrés del pez y el daño físico a las huevas.
- En caso de usarse anestesia, su uso debe estar aprobado para el esturión destinado al consumo humano por las autoridades competentes de la jurisdicción correspondiente.
- La dosis y el período de tratamiento con anestesia deberían aplicarse de acuerdo con el tamaño del pez y las indicaciones del fabricante.
- Véase la sección 6.3.2 (Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)).

X.7 Micro cesárea o extracción manual

Posibles peligros: contaminación microbiológica

Posibles defectos: daños físicos a las huevas, sustancias extrañas, olor y sabor desagradables

Orientación técnica:

- Antes de proceder a la incisión, se debería cepillar y lavar adecuadamente la zona abdominal con agua potable o limpia para eliminar todas las sustancias extrañas (arena y trazas de sangre) y reducir la carga microbiana.
- Los agentes de limpieza y desinfección utilizados para el lavado de las manos y en los equipos no deberían afectar ni el sabor ni el olor de las huevas.
- La incisión abdominal y la extracción de las huevas deberían ser realizadas por personal calificado, a fin de minimizar la contaminación por contacto con las vísceras y materia fecal, y reducir los daños físicos a las huevas.
- La extracción manual debería realizarse cuidadosamente, teniendo en cuenta la posición anatómica y la dirección del oviducto a fin de que las huevas se liberen rápidamente.

X.8: Tratamiento de las huevas con métodos modificadores de la corteza

Posibles peligros: contaminación química (por ej. uso de agentes modificadores de la textura), contaminación microbiológica, residuos de medicamentos

Posibles defectos: daño a la textura de las huevas, olor y sabor desagradables, deterioro de la calidad

Orientación técnica:

- Según la Sección 4 (Aditivos alimentarios) de la Norma para Caviar de Esturión, (CODEX STAN 291-2010), no se permite el uso de agentes modificadores de la textura de la corteza.
- El tratamiento de las huevas con métodos modificadores de la corteza debería aplicarse de manera de evitar la contaminación química, así como la contaminación y proliferación microbiológica.

X.9: Lavado y escurrido de las huevas

Posibles peligros: contaminación microbiológica y química

Posibles defectos: deterioro de la calidad (daño a la textura, olor y sabor desagradables)

Orientación técnica:

- Las huevas deberían lavarse con agua potable o limpia, sin olor ni sabor, que debería estar lo bastante fría para evitar el deterioro de la calidad de la textura. Se podrá añadir sal al agua para que las huevas no la absorban.
- Las huevas deberían lavarse hasta eliminar toda sustancia extraña.
- Las huevas deberían escurrirse mediante tamices para evitar que quede en ellas agua remanente que pueda afectar el peso final al momento del envasado.

X.10 Recepción de ingredientes

Posibles peligros: contaminación microbiológica, química y física (impurezas), aditivos no autorizados

Posibles defectos: deterioro de la calidad, sustancias extrañas

Orientación técnica:

- Véase la sección 8.5.1 (Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)). Los aditivos deberían utilizarse de conformidad con las disposiciones de la sección 4 de la Norma para el Caviar de Esturión (CODEX STAN 291-2010).
- Los ingredientes deberían inspeccionarse a fin de garantizar que estén limpios y que no presenten indicios de contaminación con tierra, aceite, agua de sentina u otras sustancias extrañas.
- Los ingredientes deberían provenir de proveedores de confianza, recibirse acompañados de documentación apropiada sobre su composición y verificarse de acuerdo con las especificaciones solicitadas.
- La sal utilizada para el caviar debe cumplir con la Norma para la Sal de Calidad Alimentaria (CODEX STAN 150-1985).
- Impurezas de la sal como el magnesio (Mg^{2+}) y el calcio (Ca^{2+}) pueden afectar el sabor del caviar y la penetración del cloruro de sodio en las huevas.
- El tamaño de los cristales granulares de sal y de los aditivos autorizados debería ser minúsculo para que se puedan disolver y absorber en las huevas en forma rápida y evitar todo daño a las huevas.

X.11 Almacenamiento de los ingredientes

Posibles peligros: contaminación microbiológica, física y química.

Posibles defectos: deterioro de la eficacia, absorción de humedad, polvo y sustancias extrañas.

Orientación técnica:

- Véase la sección 8.5.2 (Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)).
- La sal y los aditivos se deberían envasar y proteger de los contaminantes químicos y las sustancias extrañas, tales como el polvo, que pueden afectar su inocuidad, olor y otras características organolépticas.
- Se debería contar con procedimientos y controles adecuados para evitar que los ingredientes estén expuestos a insectos y plagas.
- La zona de almacenamiento y el material de envasado utilizado para los aditivos y la sal deberían cumplir con la sección 3 (Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros [CAC/RCP 52-2003]).
- Todos los aditivos y la sal almacenados deberían llevar un etiquetado en el que conste el nombre, la fecha de caducidad y los requisitos de almacenamiento.

X.12 Recepción de materiales de envasado

Posibles peligros: contaminación microbiológica, física y química.

Posibles defectos: calidad inadecuada de los materiales de envasado (material, revestimiento de pintura, construcción, sellado, corrosión). Etiquetas con información incorrecta o engañosa, materiales de envasado contaminados, presencia de sustancias extrañas.

Orientación técnica:

- Véase la sección 8.5.1 (Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros [CAC/RCP 52-2003]).
- Todo el material de envasado, como latas, envases de plástico, tarros de vidrio y bandas de goma, debería ser resistente a los componentes del caviar, en particular, a la sal y a los aditivos. Asimismo, debería poder conservar el producto durante su vida útil sin deterioro de la calidad.
- Todo el material de envasado debería ser verificado por personal calificado antes de utilizarse, a fin de garantizar que dicho material se ajusta a las especificaciones y que no está dañado o contaminado.
- Se debería rechazar cualquier artículo no conforme y se deberían registrar todas las medidas correctivas adoptadas.
- La información en las etiquetas debería verificarse, antes de su aplicación, para garantizar que dicha información cumple, de corresponder, con las disposiciones de la Norma General para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1 - 1985) y con las disposiciones de etiquetado de la Norma para el Caviar de Esturión (CODEX STAN 291-2010).
- El material de envasado y las etiquetas deberían ser suministrados por proveedores confiables, junto con documentación adecuada relativa a sus especificaciones y composición.

X.13 Almacenamiento de material de envasado

Posibles peligros: contaminación microbiológica, física y química.

Posibles defectos: deterioro de la calidad, daños físicos, presencia de materias extrañas

Orientación técnica:

- Véase la sección 8.5.2 (Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros [CAC/RCP 52-2003]).
- El material de envasado y las etiquetas se deberían almacenar en zonas secas y limpias para evitar cualquier contaminación química y microbiana.
- La zona de almacenamiento debería estar limpia y libre de insectos y plagas.
- Personal capacitado debería efectuar la vigilancia del ambiente de almacenamiento en forma periódica, y debería llevarse un registro.

X. 14 Limpieza del material de envasado

Posibles peligros: contaminación microbiológica, física y química.

Posibles defectos: daño a los envases

Orientación técnica:

- Antes de su uso, se deberían vigilar la limpieza, la integridad y la inocuidad del material de envasado para evitar la contaminación cruzada del caviar.
- La limpieza y desinfección deberían realizarse fuera del área de elaboración. Se deberían efectuar controles en la fase de recepción y verificarse los registros correspondientes.
- La limpieza y desinfección del material de envasado debería ser realizada por personal capacitado, con agua potable o limpia y detergentes autorizados.
- La efectividad de la limpieza y desinfección de los materiales de envasado debería validarse, y revalidarse luego de cualquier cambio de los procedimientos, por ej., cambio de desinfectantes, limpiadores, etc.

X. 15 Pesaje y mezcla de huevas de pez, sal y aditivos

Posibles peligros: contaminación microbiológica y física (p. ej. presencia de cristales o metal).

Posibles defectos: deterioro, proliferación microbiana, sustancias extrañas, exceso de aditivos

Orientación técnica:

- La cantidad o peso de las huevas, la sal y, si corresponde, los aditivos deberían medirse adecuadamente para garantizar que se cumple con la proporción adecuada de sal y aditivos.
- Los aditivos deberían utilizarse de conformidad con la Norma para el Caviar de Esturión (CODEX STAN 291-2010).
- Los aditivos deberían utilizarse en condiciones de buenas prácticas de fabricación, de acuerdo con la Sección 3 (Principios generales para el uso de aditivos alimentarios) de la Norma General para los Aditivos Alimentarios (CODEX STAN 192-1995).
- Se deberían verificar los ingredientes antes de utilizarse, para garantizar que no contienen trozos de cristal peligrosos y de otras sustancias extrañas.
- Para evitar la proliferación y formación de toxinas de cepas no-proteolíticas de *Clostridium botulinum*, la cantidad de sal añadida debería dar como resultado un mínimo de 5% de sal en fase acuosa o una actividad acuosa de $\leq 0,97$.
- Los ingredientes y aditivos se deberían mezclar con las huevas de manera uniforme.
- Se deberían controlar y vigilar la temperatura ambiente, la humedad y la duración de la exposición a la temperatura ambiente, para no afectar la distribución homogénea de los ingredientes y aditivos y para prevenir la proliferación microbiana.
- La nivelación y la mezcla deberían estar a cargo de personal capacitado.

X. 16 Eliminación del exceso de agua salada

Posibles peligros: contaminación microbiológica

Posibles defectos: deterioro de la calidad debido a una inadecuada eliminación del exceso de agua salada

Orientación técnica:

- La eliminación del exceso de agua salada (tamizado) se debería efectuar de tal forma que no afecte la calidad del caviar.
- La eliminación del exceso de agua salada debería estar a cargo de personal capacitado.
- El contenido de sal debería mantenerse en $\geq 5\%$ en fase acuosa o en una actividad acuosa de $\leq 0,97$.
- Además, el contenido de sal debería ser igual o superior a 3 g/100 g e inferior o igual a 5 g/100 g.
- Se deberían controlar y vigilar la temperatura ambiente y la duración de la exposición a la misma, a fin de minimizar la proliferación microbiana.

X. 17 Envasado del caviar

Posibles peligros: contaminación microbiológica,

Posibles defectos: oxidación, daño físico, alteración del sabor, decoloración por corrosión de los revestimientos epoxídicos del envase, codificación inadecuada

Orientación técnica:

- Antes de su uso, se deberían verificar todos los materiales de envasado para garantizar que no estén contaminados y no presenten daños físicos. Dichos materiales deberían estar secos.
- El caviar se debería envasar en función de la capacidad de las latas y los tarros para evitar el aire residual y una presión excesiva sobre los granos de caviar.
- La extracción del aire y el sellado de las latas o los tarros deberían ser realizados por personal capacitado para garantizar la eliminación total del aire en los mismos, a fin de evitar la proliferación de microorganismos aerobios y la oxidación de grasas.
- Durante el proceso de extracción de aire, se debería eliminar el agua salada que rebosa de las latas/tarros.
- Se deberían controlar y vigilar la temperatura ambiente y la duración de la exposición a la misma, a fin de minimizar la proliferación microbiana, manteniendo la temperatura del caviar $\leq 4^{\circ}\text{C}$.
- La codificación inicial debería verificarse por personal capacitado para asegurar que sea legible, precisa y permanente.

X.18 Enfriamiento y maduración

Posibles peligros: contaminación microbiológica

Posibles defectos: Descomposición, deterioro de la calidad

Orientación técnica:

- Tras el envasado, el caviar debería almacenarse en forma adecuada antes del almacenamiento final en frío (por ejemplo, en un refrigerador a 2-4 °C durante 24 horas) para facilitar la absorción de la sal, el equilibrio y la maduración (distribución de la sal de manera uniforme en el caviar y espera del tiempo suficiente para que expulse el agua salada) y para minimizar la proliferación microbiana.
- Concluida la maduración, debería verificarse mediante controles de laboratorio que el caviar tenga el contenido de sal apropiado (por ej., por fase acuosa en peso, según corresponda).
- El sistema de enfriamiento debería estar limpio y dotado de un termómetro y un termógrafo, para vigilar y registrar la temperatura del caviar en forma asidua.
- Además, se lo debería calibrar frecuentemente para garantizar su precisión y eficiencia.

X.19 Pasteurización (fase opcional)

Posibles peligros: contaminación microbiológica

Posibles defectos: alteración del sabor y el olor, endurecimiento de los granos de caviar

Orientación técnica:

- La pasteurización debería realizarse y vigilarse por personal capacitado, para garantizar que se ajuste a las especificaciones del proceso y que el equipo funcione de manera apropiada.
- Los envases deberían estar herméticamente sellados antes de la pasteurización para evitar la contaminación ulterior.
- Las latas/tarros de caviar deberían enfriarse a temperaturas más bajas (entre 0 y 4 °C) inmediatamente después de la pasteurización para evitar la germinación, proliferación y formación de toxinas de microorganismos formadores de esporas, así como una prolongada exposición de las proteínas al calor, que podría afectar el sabor y la textura.
- Al objeto de garantizar la aplicación de una temperatura idónea durante un periodo de tiempo adecuado, el tiempo y temperatura de la pasteurización se deberían ajustar al volumen, forma y material de las latas/tarros, así como al peso del caviar en las latas y al tipo de equipo de pasteurización utilizado en el proceso.
- Se deberían verificar y calibrar periódicamente todo el equipo térmico y los instrumentos de vigilancia, de acuerdo con un programa para garantizar su precisión.

X.20 Pesaje y etiquetado

Posibles peligros: etiquetado incorrecto o engañoso.

Posibles defectos: Improbables

Orientación técnica:

- La información impresa en las etiquetas debería cumplir con la Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985) y la Norma para el Caviar de Esturión (CODEX STAN 291-2010). En la etiqueta debería constar el país de origen (el lugar de nacimiento, cría y sacrificio del esturión y de elaboración del caviar).
- [La etiqueta debería indicar el tratamiento de pasteurización o hacer referencia a la pasteurización.]
- Las latas/tarros deberían pesarse a fin de garantizar que el peso del caviar coincida con lo declarado en la etiqueta.
- En la etiqueta deberían constar claramente el peso neto, las instrucciones de refrigeración y tiempo máximo de vida útil del caviar.
- Ninguna etiqueta debería presentar o describir las latas y los tarros de caviar de manera falsa o engañosa para el consumidor.
- Personal capacitado debería vigilar la exactitud de las etiquetas.

X.21 Almacenamiento en frío

Posibles peligros: contaminación microbiológica

Posibles defectos: congelación, descomposición y deterioro de la calidad

Orientación técnica:

- El producto debería almacenarse en frío a temperaturas entre -4°C y 0°C.
- Se debería prestar atención para evitar temperaturas inferiores a -5 °C que producen congelación y deterioro de la calidad.
- La cámara de almacenamiento en frío del caviar se debería limpiar y desinfectar en base a un programa de limpieza y desinfección permanente.
- Las instalaciones de almacenamiento refrigerado deberían estar dotadas de un instrumento para vigilar la temperatura y, preferentemente, de una unidad de registro continuo, para vigilar y registrar la temperatura ambiente en forma adecuada.
- El sistema de vigilancia de la temperatura debería contar con una alarma que alerte de cualquier fluctuación fuera de los límites permitidos.
- Los sistemas de vigilancia y registro de tiempo y temperatura se deberían calibrar en forma periódica de acuerdo con un programa permanente, para garantizar un funcionamiento exacto y preciso.
- Se debería verificar periódicamente la presencia de aire en los envases y, en el caso de los envases defectuosos, se debería volver a extraer el aire o rechazarlos.

X.22 Reenvasado

Véanse las secciones X.17 y X.20

X.23 Transporte y distribución

Posibles peligros: contaminación microbiológica

Posibles defectos: Descomposición, daños físicos a las latas/tarros de caviar.

Orientación técnica:

- Véase la sección 17 (Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)).]
- Se deberían observar las condiciones de manipulación y transporte para evitar cualquier daño físico a las latas/tarros de caviar.
- Se debería vigilar la temperatura del caviar durante la carga para asegurarse de que la temperatura se sitúa entre - 4°C y 0°C.
- La temperatura del compartimiento de almacenamiento del vehículo debería mantenerse entre -4°C y 0°C.
- Se debería vigilar la duración de la exposición del caviar a temperaturas de entorno por encima de 2°C para evitar temperaturas excesivas y la proliferación de patógenos.
- Los productos deberían transportarse de manera de permitir la libre circulación de aire fresco entre las latas/tarros y de protegerlos de todo daño físico.
- El compartimiento de almacenamiento del producto debería estar completamente aislado y limpio. Se debería limpiar y desinfectar de acuerdo con un programa periódico de limpieza.
- La cámara de almacenamiento debería estar dotada de un termómetro y un termógrafo para vigilar y registrar con frecuencia la temperatura.
- La manipulación debería estar a cargo de personal capacitado.

PAUTAS GENERALES PARA LA FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES

Al objeto de facilitar la recopilación de observaciones y preparar un documento útil con todas ellas, se ruega a los miembros y observadores que aún no estén procediendo de este modo que presenten sus observaciones bajo los siguientes epígrafes:

- (i) Observaciones generales
- (ii) Observaciones específicas

En las observaciones específicas se debería incluir una referencia a la sección/párrafo del documento en cuestión.

Se ruega a los miembros y observadores que, cuando propongan modificaciones para párrafos concretos, acompañen su propuesta de enmienda con el fundamento correspondiente. Los textos adicionales deberán ir subrayados/en negrilla y las supresiones, ~~tachadas~~.

A fin de facilitar la labor de la Secretaría, se les ruega no colocar textos con colores o sombreados, ni utilizar el control de cambios, puesto que los documentos se imprimen en blanco y negro, y las marcas suelen desaparecer al copiar o pegar las observaciones en el documento recopilado.

A fin de disminuir el volumen de las traducciones y ahorrar papel, se ruega a los miembros y observadores no reproducir el documento completo, sino únicamente las partes del texto en las que se proponen cambios y/o enmiendas.