



PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS
GRUPO DE ACCIÓN INTERGUBERNAMENTAL, ESPECIAL DEL CODEX SOBRE
ALIMENTACIÓN DE ANIMALES

Séptimo periodo de sesión
Berna, Suiza, 4-8 de febrero de 2013

ANTEPROYECTO DE LAS DIRECTRICES DESTINADAS A LOS GOBIERNOS PARA
DETERMINAR LA PRIORIDAD DE LOS PELIGROS PRESENTES EN LOS PIENSOS A NIVEL
NACIONAL

(preparado por un Grupo de Trabajo electrónico dirigido por Suiza)

Se invita a los gobiernos y a las organizaciones internacionales a presentar observaciones sobre el Anteproyecto para Priorizar la Lista de Peligros Presentes en los Piensos en el Trámite 3 del Procedimiento adjuntado (véase Apéndice I), lo cual debería hacerse 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 **deberán remitirlas a:** Federal Office for Agriculture, Mattenhofstrasse 5, 3003 Bern, Switzerland (Email: secretariatTFAF@blw.admin.ch), con copia a: Secretaría de la Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy, por correo electrónico a codex@fao.org **antes del 15 de noviembre de 2012.**

Formato para la presentación de observaciones: Con el fin de facilitar la recopilación de observaciones y preparar un documento de observaciones más útil, se solicita a los miembros y observadores que aún no lo hayan hecho, que presenten sus observaciones en el formato que se detalla en el Anexo del presente documento.

INFORME DEL GTE DEL CODEX PARA EL GRUPO DE ACCIÓN SOBRE ALIMENTACIÓN DE ANIMALES (TFAG) PARA LA ELABORACIÓN DE UN NUEVO BORRADOR PARA "DIRECTRICES PARA GOBIERNOS SOBRE LA PRIORIZACIÓN DE PELIGROS PRESENTES EN LOS PIENSOS"

INTRODUCCIÓN

1. La 6ª Sesión del Grupo de Acción Intergubernamental especial sobre Alimentación de Animales (TFAF) celebrada en Berna, Suiza, entre el 20 y el 24 de febrero de 2012 tuvo dos documentos de Términos de Referencia (TOR) en el programa. Con el TOR1, "BORRADOR PROPUESTO DE DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS A LOS PIENSOS" se avanzó hasta el paso 5 para su presentación en la próxima reunión del CAC, mientras que en el caso del TOR2 "BORRADOR PROPUESTO DE LISTA DE PRIORIDADES DE PELIGROS PRESENTES EN LOS PIENSOS", se acordó que era necesario trabajo adicional.

2. Después de un debate, el TFAF acordó cambiar el nombre de TOR2 y designarlo como "Borrador de directrices para gobiernos en la priorización de sus peligros nacionales presentes en los piensos", y devolver la propuesta renombrada para su reelaboración por parte de un Grupo de Trabajo electrónico (GTe), tomando como referencia los debates y las decisiones adoptadas en la sesión (ref. REP12/AF, párrafos 48-83).

3. El GTe, abierto a todos los miembros y observadores, se celebró en Suiza y trabajó exclusivamente en inglés.

ANTECEDENTES

4. El TFAF indicó que el GTe debía trabajar en el TOR2:

- (i) sobre la descripción de los tres criterios para identificar peligros relevantes en piensos;
- (ii) sobre directrices más detalladas respecto a la aplicación de los criterios por parte de los gobiernos;
- (iii) sobre la preparación de una lista de "peligros potenciales presentes en los piensos" de relevancia para la seguridad alimentaria en un Anexo separado;
- (iv) sobre un segundo Anexo con ejemplos para fines ilustrativos sobre la aplicación de los criterios para la priorización de peligros presentes en los piensos.

Procedimiento

5. La invitación para participar en el GTe se distribuyó entre todos los miembros del Codex el 16 de marzo de 2012. Además de Suiza, se registraron en el grupo representantes de 32 países, la UE y nueve ONG.

6. El Apéndice II incluye una lista completa de los participantes.

Distribución del primer borrador de directrices

7. El primer borrador de directrices (borrador 1) fue elaborado por el GTe partiendo de la base de los resultados aceptados del TFAF, con propuestas para las partes que necesitaban textos más detallados.

8. El borrador 1 se envió el 20 de abril de 2012 con el 1 de junio de 2012 como fecha límite para el envío de comentarios. Los comentarios provinieron de 10 países además de Suiza: Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Chile, Israel, Japón, Nigeria, Polonia y EE. UU., de la UE y de 3 ONG: IDF, IFIF y la Comisión Internacional del Huevo. Esos comentarios fueron la base para el borrador 2.

Distribución del segundo borrador de directrices

9. El borrador 2 se envió a todos los participantes del GTe el 4 de julio de 2012, siendo el 10 de agosto de 2012 la fecha límite para el envío de comentarios. Los comentarios provinieron de 9 países además de Suiza: Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Japón, Países Bajos, Nigeria, Noruega y EE. UU., de la UE y de 3 ONG: IDF, IFIF e IFAH. Esos comentarios fueron la base para el borrador 3.

RESULTADO DEL GTE: BORRADOR FINAL EN EL PASO 3

10. Los comentarios sobre el borrador 1 y 2 incluyeron muchas sugerencias alternativas detalladas sobre la identificación de peligros potenciales y la cuantificación de los criterios para la priorización. No obstante, varios participantes indicaron que el procedimiento de priorización no era claro, y que necesitaba definirse. Por tanto, para el borrador 3 final se presenta directrices paso a paso, de aplicación general, para la priorización, coherente con las directrices existentes del Codex y con los términos de referencia de este documento, sin describir los criterios con detalle. Esto permite a los gestores nacionales de riesgos priorizar los peligros presentes en los piensos en numerosas situaciones. Los detalles deben determinarse caso por caso bajo consulta con expertos. El Anexo 1 del borrador final incluye ejemplos de peligros potencialmente relevantes para la seguridad alimentaria. El ejemplo de priorización (ahora el Anexo 2 del borrador) solo está completo en parte, ya que los detalles del método deben determinarse caso por caso bajo consulta con expertos.

11. El nuevo borrador final que se considerará en la sesión final de este TFAF en febrero de 2013 se incluye en el Apéndice I de este documento.

Apéndice I**ANTEPROYECTO DE LAS DIRECTRICES DESTINADAS A LOS GOBIERNOS PARA DETERMINAR LA PRIORIDAD DE LOS PELIGROS PRESENTES EN LOS PIENSOS****(Trámite 3 del Procedimiento)****Índice**

párrafos

Introducción	1-2
Ámbito de Aplicación	3-6
Definiciones	7
Priorización de peligros en el contexto del análisis de riesgos del Codex	8-10
Pasos para priorizar los peligros	11-12
1. Identificación de combinaciones de peligro/pienso/producto comestible	13-16
2. Determinación de perfiles de riesgo	17-21
3. Determinación de criterios para priorizar los peligros	22-24
4. Priorización	25-26
5. Presentación de informes	27

Anexo 1: Ejemplos de combinaciones de peligro/pienso/producto comestible con relevancia potencial para la salud humana

Anexo 2: Ejemplo del proceso de priorización

Anexo 3: Referencias adicionales

INTRODUCCIÓN

1. La priorización de peligros es una actividad preliminar en la gestión de riesgos dentro del marco de análisis de riesgos (*Principios prácticos sobre el Análisis de Riesgos para la Inocuidad de Alimentos Aplicables por los Gobiernos CAC/GL 62-2007*).
2. La finalidad del proceso de priorizar peligros presentes en los piensos según lo descrito en este documento es garantizar la seguridad de los alimentos de origen animal optimizando la asignación de los recursos requeridos para actividades de gestión de riesgos.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

3. En este documento, "piensos" se refiere tanto a los ingredientes de los piensos como a los propios piensos.
4. El término "Peligro" se refiere a cualquier agente presente en piensos que pueda causar un efecto nocivo para la salud humana después de transmitirse a un producto comestible.
5. No se tomarán en consideración los agentes que puedan causar un efecto nocivo para la salud animal pero que no tengan un impacto sobre la seguridad alimentaria.
6. No se considerará la exposición humana directa a los peligros presentes en los piensos; por ejemplo, la exposición laboral durante la producción y el procesamiento de piensos.

DEFINICIONES

7. Para establecer una comprensión común de los términos empleados en este documento se incluyen las siguientes definiciones. Salvo indicación al contrario, en este documento se aplican las definiciones presentadas en el Manual de Procedimientos del Codex y el *Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal* (CAC/RCP 54-2004).

Arrastre: Contaminación de un material o producto con otro material o producto que se origina del uso anterior de equipos (FAO e IFIF. Buenas prácticas para la industria de los alimentos. Implementación del Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal del Codex Alimentarius. Manual de Producción y Salud Animal de la FAO n° 9. FAO 2010).

Contaminante: Toda sustancia no añadida intencionadamente al alimento o al pienso, que está presente en dicho alimento o pienso como resultado de la producción (incluyendo operaciones realizadas en agricultura, zootecnia y medicina veterinaria), fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento de dicho alimento o pienso o como resultado de la contaminación medioambiental Este término no hace referencia a los fragmentos de insectos, pelos de roedores y otras materias externas (*Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos*).

Control: Prevención, eliminación o reducción de los peligros y/o reducción al mínimo de los riesgos para la salud humana (*Principios y Directrices para la Aplicación de la Evaluación de Riesgos Microbiológicos CAC/GL-30-1999*).

Contaminación cruzada: Contaminación de un material o producto con otro material o producto (FAO e IFIF. Buenas prácticas para la Industria de los Alimentos. Implementación del Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal del Codex Alimentarius. Manual de Producción y Salud Animal de la FAO n° 9. FAO 2010).

Producto comestible: Todos los productos comestibles previstos para el consumo humano y derivados de los animales destinados al consumo humano, incluidos por ejemplo la carne, los huevos y la leche.

Pienso (alimento para animales): Todo material simple o compuesto, ya sea elaborado, semielaborado o sin elaborar, que se emplea directamente en la alimentación de animales destinados al consumo humano. (*Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal. CAC/RCP 54/2004*).

Aditivo para piensos: Todo ingrediente añadido deliberadamente que normalmente no se consume de suyo como pienso, tenga o no valor nutritivo, y que influye en las características del pienso o de los productos animales (Quedan incluidos en el ámbito de esta definición los microorganismos, las enzimas, los reguladores de la acidez, los oligoelementos, las vitaminas y otros productos, en función de la finalidad de su

empleo y del método de administración) (*Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal*. CAC/RCP 54/2004).

Ingrediente de pienso Un componente o constituyente de cualquier combinación o mezcla que constituye un pienso, tenga o no valor nutritivo en la alimentación animal, incluidos los aditivos para piensos. Los ingredientes pueden ser sustancias de origen vegetal, animal o acuático, o bien otras sustancias orgánicas o inorgánicas. (*Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal*. CAC/RCP 54/2004).

Peligro: Agente biológico o químico presente en el pienso o el alimento, o en una propiedad de éstos, que puede provocar un efecto nocivo para la salud humana (*Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos*). En estas directrices, se refiere a cualquier agente en el pienso que tenga potencial de causar un efecto nocivo para la salud humana después de transmitirse a un producto comestible.

Pienso medicado: Cualquier pienso que contenga medicamentos veterinarios tal como se definen en el Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius (*Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal*. CAC/RCP 54/2004).

Coadyuvante de elaboración: Por coadyuvante de elaboración se entiende toda sustancia o materia, excluidos aparatos y utensilios, que en cuanto tal no se utiliza como ingrediente alimentario y que se emplea intencionalmente en la elaboración de materias primas, alimentos o sus ingredientes, para lograr alguna finalidad tecnológica durante el tratamiento o la elaboración, pudiendo dar lugar a la presencia no intencional, pero inevitable, de residuos o derivados en el producto final (*Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos*). En estas directrices, el término "alimento" debe interpretarse como "pienso".

Análisis de riesgos: Proceso formado por tres componentes: evaluación de riesgos, gestión de riesgos y comunicación de riesgos (*Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos*).

Evaluación de riesgos: Proceso basado en conocimientos científicos, que consta de las siguientes fases: (i) determinación del peligro, (ii) caracterización del peligro, (iii) evaluación de la exposición, y (iv) caracterización del riesgo. (*Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos*).

Comunicación de riesgos: Intercambio interactivo de información y opiniones a lo largo de todo el proceso de análisis de riesgos sobre los riesgos, los factores relacionados con los riesgos y las percepciones de los riesgos, entre las personas encargadas de la evaluación de los riesgos, las encargadas de la gestión de riesgos, los consumidores, la industria, la comunidad académica y otras partes interesadas, comprendida la explicación de los resultados de la evaluación de los riesgos y de los fundamentos de las decisiones relacionadas con la gestión de los riesgos. (*Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos*).

Gestión de riesgos: Proceso distinto de la evaluación de riesgos que consiste en ponderar las distintas opciones normativas, en consulta con todas las partes interesadas y teniendo en cuenta la evaluación de riesgos y otros factores relacionados con la protección de la salud de los consumidores y la promoción de prácticas comerciales equitativas y, si fuera necesario, en seleccionar las posibles medidas de prevención y control apropiadas. (*Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos*).

Perfil del riesgo: La descripción del problema de inocuidad alimentaria y de su contexto. (*Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos*). (*Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos*).

Transferencia: En este documento, se refiere a la transferencia de un peligro químico o biológico, presente en pienso animal, a un producto comestible de un animal productor de alimentos.

PRIORIZACIÓN DE PELIGROS EN EL CONTEXTO DEL ANÁLISIS DE RIESGOS DEL CODEX

8. El análisis de riesgos incluye tres componentes distintos, pero estrechamente relacionados: gestión de riesgos, evaluación de riesgos y comunicación de riesgos (*Manual de Procedimientos de la Comisión del Codex Alimentarius*).

9. La gestión de riesgos incluye actividades preliminares de gestión de riesgos (identificación de problemas de seguridad alimentaria relacionados con los piensos, determinación de perfiles de riesgo y priorización), evaluación de opciones de gestión de riesgos (por ejemplo, encargo de evaluaciones de riesgos, comunicación de riesgos), implementación de opciones de gestión de riesgos, seguimiento y revisión.

10. La priorización de peligros es una actividad preliminar de gestión de riesgos dentro del marco de análisis de riesgos; comprende la identificación de problemas de seguridad alimentaria relacionados con piensos, la determinación de perfiles de riesgo y la priorización (*Principios de Trabajo para el Análisis de Riesgos para Seguridad Alimentaria Aplicables por Gobiernos CAC/GL 62-2007*).

PROCESO DE PRIORIZACIÓN

11. En estas directrices, el proceso de priorización de peligros en piensos incluye los siguientes pasos: (1) identificación de combinaciones de peligro/pienso/producto comestible asociadas potencialmente a problemas de seguridad alimentaria, (2) determinación de perfiles de riesgo para combinaciones seleccionadas de peligros/piensos/productos comestibles, (3) determinación de los criterios que se utilizarán para la priorización, (4) priorización mediante análisis de decisión con criterios múltiples y (5) comunicación del proceso, los métodos y resultados.

12. Es importante indicar que se trata de un proceso iterativo, es decir los nuevos datos podrían tener que regresar a un paso previo para su reevaluación.

Paso 1. Identificación de combinaciones de peligros potenciales/piensos/productos comestibles

13. Sobre la base de informes de ocurrencia de peligros en piensos o productos comestibles, este paso inicial designa combinaciones de peligro/pienso/producto comestible potencialmente asociadas a problemas de seguridad alimentaria, y que deben priorizarse para las actividades sucesivas de gestión de riesgos.

14. En el Anexo 1 se ofrecen ejemplos de combinaciones de peligro/pienso/producto comestible potencialmente relevantes.

15. Las fuentes de información sobre la ocurrencia de peligros en piensos y productos comestibles incluyen, por ejemplo, inspecciones y programas de seguimiento de piensos y productos comestibles, datos de vigilancia animal y humana, control medioambiental, investigaciones de brotes de enfermedades transmitidas por piensos y alimentos, sistemas de alerta nacionales e internacionales, programas internacionales como el Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente de la OMS (GEMS/Food) y la Red Internacional de Autoridades de Inocuidad de los Alimentos Conjunta de la FAO/OMS (INFOSAN) (referencias en el Anexo 3) y publicaciones científicas revisadas por homólogos.

16. Cuando lagunas de conocimiento impidan identificar una clara asociación entre una combinación de peligro/pienso/producto comestible y un problema de seguridad alimentaria, el gestor de riesgos podría incluir la combinación en el siguiente paso (determinación de perfiles de riesgo) para obtener información adicional.

Paso 2. Determinación de perfiles de riesgo

17. Se establece un perfil de riesgo para cada combinación de peligro potencial/pienso/producto comestible identificada en el paso anterior.

18. El perfil de riesgo reúne toda la información que es relevante para decisiones de gestión de riesgos.

19. Es importante indicar que la determinación de perfiles de riesgo es un ejercicio de alcance; no está concebida para ser una versión abreviada de una evaluación de riesgos.

20. Algunos ejemplos de información que podría recogerse en un perfil de riesgo son: una descripción del problema de seguridad alimentaria potencialmente asociado con la combinación de peligro/pienso/producto comestible, descripciones del pienso y del producto comestible, características químicas o biológicas y perfil toxicológico del peligro, niveles de peligro en piensos y productos comestibles, fuentes posibles de peligro durante la producción, el procesamiento, el transporte y el almacenamiento, legislación relevante, disponibilidad de evaluaciones de riesgo, disponibilidad de opciones de gestión de riesgos, información sobre consecuencias económicas e información sobre lagunas de conocimiento.

21. Si la información en un perfil de riesgo indica que una combinación específica no está asociada a un problema de seguridad alimentaria, podría decidirse no incluir esa combinación en los pasos sucesivos de priorización.

Paso 3. Determinación de los criterios aplicables a las combinaciones de peligro/pienso/producto comestible para la priorización

22. Los criterios elegidos para la evaluación de combinaciones de peligro/pienso/producto comestible para priorizar los peligros de los piensos deben reflejar la finalidad general de garantizar la seguridad de los alimentos de origen animal.

23. Los criterios deben reflejar condiciones y prácticas locales y regionales relevantes en relación con los piensos y los alimentos.

24. Los criterios seleccionados deben ser objetivamente cuantificables para permitir asignar una puntuación. Esto debe establecerse bajo consulta con expertos científicos.

25. Si en los perfiles de riesgo no se proporcionan datos relevantes para un criterio dado, entonces los perfiles de riesgo deberán actualizarse según corresponda.

Paso 4. Priorización

26. La priorización de combinaciones seleccionadas de peligro/pienso/producto comestible se basa en la suma de las puntuaciones de los criterios definidos en el paso 3.

27. La agregación de las puntuaciones derivadas de los criterios de las combinaciones seleccionadas de peligro/pienso/producto comestible exige cierta forma de análisis de decisión con criterios múltiples. En la documentación científica y en informes de organismos reguladores existen ejemplos de dichos métodos de análisis y su aplicación (véanse las referencias en el Anexo 3).

28. La agregación de las puntuaciones de combinaciones individuales de peligro/pienso/producto comestible determinan el orden de prioridad para las actividades nacionales de gestión de riesgos.

Paso 5. Comunicación

29. El proceso, los métodos y los resultados de la priorización deben documentarse y comunicarse de forma íntegra, sistemática y transparente, incluida la identificación de todas las lagunas de información, suposiciones e incertidumbres importantes.

ANEXO 1: EJEMPLOS DE COMBINACIONES DE PELIGRO/PIENSO/PRODUCTO COMESTIBLE CON RELEVANCIA POTENCIAL PARA LA SALUD HUMANA

1. Los siguientes ejemplos describen algunas combinaciones de peligro/pienso/producto comestible que pueden estar asociadas a un problema de seguridad alimentaria.

2. Los ejemplos pueden no ser relevantes en todas partes o en todo momento; simplemente ilustran la variedad de peligros, piensos y productos comestibles que podrían tener que considerarse en un lugar dado en un momento determinado. A su vez, no se cubren los peligros poco comunes y emergentes.

Peligros biológicos

Bacterias

3. Los principales peligros microbiológicos en pienso que se transfieren a productos comestibles de animales destinados a la producción de alimentos son microorganismos zoonóticos que contaminan piensos de proteínas animales y vegetales para animales. Se pueden introducir en cultivos de pienso, forrajes y agua de tierras de pastoreo contaminadas, pueden estar presentes en materiales animales que se utilizan para piensos, y pueden introducirse en el pienso por contaminación cruzada o arrastre durante el procesamiento, el transporte y el almacenamiento.

4. *La Salmonella* es un asunto de preocupación para la salud humana a nivel mundial. El pienso contaminado puede representar una vía importante de exposición a la *Salmonella* para los animales destinados a la producción de alimentos, pero la correlación entre el pienso contaminado y la infección del ganado por las mismas cepas de *Salmonella* y la contaminación de la carne, la leche y los huevos producidos por estos animales debe establecerse necesariamente caso por caso. Es necesaria una tipificación adecuada de las cepas, puesto que las tasas de transmisión a los alimentos y la patogenicidad humana son típicamente específicos de cada cepa.

5. *La Brucella*: En los países en los que la *Brucella* es endémica, las tierras de pastoreo pueden ser contaminadas por rumiantes que paren o abortan allí sus crías, puesto que las placentas de los animales infectados contienen altos niveles de estos microorganismos. Si los animales productores de leche se alimentan con este forraje contaminado, pueden excretar los microorganismos en su leche. Si esta leche no se pasteuriza antes del consumo humano, puede constituir un riesgo para la salud humana.

Endoparásitos

6. Algunos de los endoparásitos de los animales, tales como *Trichinella*, *Echinococcus*, *Toxoplasma gondii* y *Cisticercus*, representan un peligro para la salud humana. Estos organismos, en diversas etapas de su vida, pueden contaminar los campos de pastoreo, los forrajes y los piensos compuestos y derivados. La ingestión de piensos contaminados por los animales destinados a la producción de alimentos puede provocar la presencia de quistes infecciosos en los productos comestibles (como la carne). En particular, si tales productos comestibles no se someten a un tratamiento térmico adecuado, su ingestión puede representar un riesgo para la salud humana.

Virus

7. Algunos virus como el de la hepatitis E pueden ser patógenos tanto para los animales destinados a la producción de alimentos como para los seres humanos (Hepatitis E. WHO Fact sheet N°280. Revised July 2012; <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs280/en/>). La contaminación viral de los piensos es posible por vía de los fluidos corporales de los animales infectados. La ruta de contaminación más probable de los productos comestibles de los animales destinados a la producción de alimentos es probablemente externa, por contaminación con heces que contienen virus, lo que queda fuera de los términos de referencia del presente documento.

Priones

8. Los priones son agentes infecciosos compuestos de proteína en una forma mal plegada que induce a la proteína de priones correctamente plegada existente (PrP^c, un constituyente de las células normales de los mamíferos) a convertirse en la forma de priones asociada a enfermedades (PrP^{Sc}). Los priones son responsables de las encefalopatías espongiformes transmisibles en una variedad de mamíferos, incluida la encefalopatía espongiforme bovina del ganado y la variante de la enfermedad de Creutzfeldt–Jakob en los humanos. Los priones son extremadamente resistentes a la desnaturalización por agentes químicos y físicos, incluido el calor. Se ha comprobado la transferencia desde piensos contaminados con priones a productos comestibles.

Peligros químicos

Elementos químicos

9. Varios elementos químicos pueden representar un peligro de toxicidad para los humanos, en función de su forma iónica y ligandos. Se incluyen los radionúclidos y los elementos denominados habitualmente "metales pesados", como el arsénico, el cadmio, el plomo y el mercurio.

10. Los radionúclidos, incluidos el cesio-134, el cesio-137, el estroncio-90 y el yodo-131 son peligros de relevancia para la salud humana si están presentes en piensos y forrajes para animales. Pueden surgir de la contaminación medioambiental transportada por el viento. Se ha demostrado la existencia de un proceso de transmisión de yodo radiactivo a la leche, de estroncio radiactivo a los huesos y de cesio radiactivo a la leche, los huevos y la carne.

11. A continuación, se indican algunos ejemplos: El arsénico se encuentra en suplementos minerales y (principalmente en la forma orgánica menos tóxica) en las plantas marinas y los productos derivados de la pesca. El cadmio es un contaminante de muchos piensos e ingredientes de piensos, en particular en minerales (como fuentes de fosfato y zinc), así como en forrajes y cereales cultivados en áreas cercanas a operaciones de fundición o mineras, o en los casos en que el suelo ha sido tratado con abono contaminado, aguas cloacales, fango de alcantarillas o fertilizantes con fosfatos. El plomo puede estar presente en tierras contaminadas, pinturas con base de plomo, agua de los sistemas de cañerías que contengan plomo y también como agente contaminante en suplementos minerales. Los niveles de mercurio (particularmente metilmercurio, la forma orgánica más tóxica) en animales y plantas terrestres son habitualmente muy bajos, pero sin embargo, pero pueden ser muy altos en algunos pescados; el uso piensos a base de pescado contaminado puede también ocasionar niveles elevados en los productos comestibles.

Toxinas

12. Las toxinas son sustancias tóxicas biogénicas naturales, incluidas las siguientes:

- micotoxinas, como por ejemplo aflatoxina, ocratoxina y zearalenona
- toxinas bacterianas, como por ejemplo toxina botulínica y enterotoxina estafilocócica
- toxinas de plantas terrestres, como por ejemplo solanina en las patatas y gossipol en la semilla del algodón
- toxinas marinas, p. ej., toxinas de ciertas algas (particularmente dinoflagelados)

Micotoxinas

13. Las micotoxinas las producen hongos que se encuentran normalmente en cereales, (especialmente en el trigo, el sorgo y el maíz), oleaginosas y aglutinantes, y en situación de ensilaje.

14. Se ha comprobado que se dan transmisiones desde el pienso a los alimentos de origen animal de diversas micotoxinas, entre las que se incluyen la aflatoxina, la ocratoxina y la zearalenona.

15. La aflatoxina B1 puede darse en copra, cacahuete, girasol, gluten de maíz, salvado de arroz, semillas de algodón, nuez de palma y habas de soja. La aflatoxina B1 es metabolizada en algunos animales destinados a la producción de alimentos en aflatoxina M1, que se transmite a la leche. La aflatoxina M1 es un carcinógeno humano.

16. La ocratoxina A se encuentran principalmente en cereales como, por ejemplo, el centeno, la cebada, el maíz y el trigo, y, en menor medida, en cacahuetes y habas de soja. La ocratoxina A es nefrotóxica. Se transmite a productos comestibles como sangre, hígado y riñones y, en menor medida, a la carne, la grasa y la leche. La ocratoxina A es nefrotóxica en humanos.

17. La zearalenona, las fumonisinas, el deoxinivalenol, la toxina T-2 y HT-2 son rápidamente metabolizadas y/o excretadas por los animales destinados a la producción de alimentos y, por tanto, no son importantes contaminantes de productos comestibles.

Toxinas bacterianas

18. Las toxinas producidas por bacterias como *Clostridium botulinum*, *C. tetani* y *C. perfringens*, *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica* y *Shigella dysenteriae* suelen ser altamente tóxicas para los animales destinados a la producción de alimentos si se ingieren con el pienso. La transferencia de la toxina a los productos comestibles es posible pero poco proclive a resultar significativa.

Toxinas de plantas terrestres

19. Las plantas productoras de toxinas pueden aparecer en los forrajes en las praderas de pastoreo. Estas toxinas pueden incluir alcaloides pirrolidínicos (como *Jacolina de Senecio jacobaea*) y otros alcaloides (como atropina, cafeína, cocaína, efedrina, morfina, nicotina y solanina), terpenos (como alcanfor, mentol y pinene), THC, gossipol, isoflavonas y glicósidos (como glucósidos cianogénicos y digitalis). Se ha comprobado que se producen transmisiones de algunas de estas toxinas a productos comestibles como la leche y la carne.

Toxinas marinas

20. Los dinoflagelados como el *Gambierdiscus toxicus* en aguas tropicales y subtropicales producen toxinas marinas entre las que se incluyen la ciguatoxina, la maitotoxina, la escaritoxina y la palitoxina, todas ellas resistentes al calor. Los peces pequeños que se alimentan a través de filtros pueden ingerir tales biotoxinas, y sus predadores pueden ser recogidos y usados para hacer harina de pescado. Se ha informado de la excreción de la toxina ciguatera en la leche humana después del envenenamiento materno, de modo que la transferencia del pienso a la lecha de animales destinados a la producción de alimentos es una posibilidad.

Químicos orgánicos

21. De los muchos contaminantes químicos orgánicos presentes en el medioambiente y potencialmente presentes en el pienso, los compuestos lipófilos son los que tienen mayor tendencia a acumularse en los productos comestibles de los animales destinados a la producción de alimentos.

22. Las dibenzodioxinas policloradas (DDPC), los dibenzofuranos policlorados (DFPC) y los bifenilos policlorados similares a dioxinas (BPC-SD), comúnmente conocidos como dioxinas, así como los pesticidas organoclorados como la aldrina, la dieldrina, y el DDT, son lipofílicos y sus periodos de descomposición en el medio ambiente son largos. En el pienso, las dioxinas pueden surgir de la contaminación, por ejemplo, de conservantes que contienen dioxinas en la madera o de la combustión (por ejemplo: plantas de incineración de desechos, centrales eléctricas de combustible fósil, incendios de matorrales, gases de escape). Las dioxinas pueden estar presentes como contaminantes en las fuentes minerales del pienso, como por ejemplo, arcillas, sulfato de cobre recuperado, óxido de zinc, y en los subproductos de alimentos, incluyendo los subproductos del pescado, como la harina de pescado y los aceites de pescado.

Pesticidas, fármacos veterinarios, aditivos para piensos y coadyuvante de elaboración

23. Los pesticidas, fármacos veterinarios, aditivos para piensos y coadyuvante de elaboración pueden contaminar los piensos por contaminación de arrastre o cruzada durante la producción, el procesamiento, el transporte o el almacenamiento.

24. Un uso no autorizado de pesticidas y fármacos veterinarios puede dar lugar a niveles excesivos en piensos y productos comestibles (p. ej., clenbuterol en carne).

TABLA 1: RESUMEN DE EJEMPLOS DE COMBINACIONES DE PELIGROS POTENCIALES/PIENSOS/PRODUCTOS COMESTIBLES

Peligro	Fuentes y piensos afectados	Productos comestibles
Bacterias (p. ej., <i>Salmonella</i> , <i>Brucella</i>)	Contaminación de forrajes (pasto, heno, ensilaje) por transmisores de enfermedades, arrastre o contaminación cruzada por transmisores de enfermedades (incluidos cadáveres) durante la producción, el procesamiento, el transporte y el almacenamiento.	Huevos, carne y productos cárnicos (<i>Salmonella</i>), leche y productos lácteos (<i>Brucella</i>)
Endoparásitos (p. ej., <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Cysticercus</i> , <i>Trichinella</i>)	Contaminación de forrajes (pastos, heno, ensilaje) por transmisores de enfermedad.	Diversos tejidos que contienen quistes infecciosos
Priones	Contaminación de proteínas de piensos por proteínas de cadáveres enfermos.	Tejido del sistema nervioso
Radionucleidos: estroncio-90, yodo-131, cesio-134, cesio-137	Exógenas (escape accidental de plantas nucleares), contaminación de minerales del suelo y forraje.	Leche (yodos radiactivos, cesio radiactivo), hueso (estroncio radiactivo), carne (cesio radiactivo)
Arsénico (inorgánico)	Contaminante de origen natural en plantas marinas, productos de pescado y minerales.	Pescado, otros animales acuáticos criados en piscifactorías.
Cadmio	Contaminante de origen natural en minerales del suelo (p. ej., fuentes de fosfato y cinc), contaminación secundaria de forraje/cereales. Contaminación exógena del suelo producida por estiércol, aguas residuales, lodos o fertilizantes de fosfato.	Mayores concentraciones en marisco, ostras, salmón, también riñón e hígado. Menores concentraciones en productos lácteos, carne, huevos, carne de ave.
Plomo	Contaminante de origen natural en minerales (p. ej., sulfato de cobre, sulfato de cinc, óxido de cinc) y en suelo, contaminación secundaria de forraje/cereales. Contaminación exógena del suelo por aguas industriales, contaminación del agua.	Hueso, cerebro y riñón
Mercurio (orgánico)	Contaminación exógena del suelo y el agua por residuos industriales, contaminación secundaria de forrajes, cultivos y organismos acuáticos.	Hígado, riñón, pescado otros animales acuáticos criados en piscifactorías.
Micotoxinas	Producidas por hongos fagocitadores de carbohidratos en condiciones de alta humedad en cereales (p. ej., trigo, sorgo, maíz, arroz, avena), en oleaginosas (p. ej., cacahuete, haba de soja, girasol, algodón) y ensilaje.	Carne (deepoxi-deoxinivalenol, zearalenol, ocratoxinas), hígado, leche, huevos, (aflatoxinas)
Alcaloides pirrolidínicos, terpenos, glucósidos	Contaminantes botánicos de origen natural en forraje (p. ej., <i>Senecio jacobaea</i>) y oleaginosas (p. ej., gosisol en la semilla de algodón).	Leche, carne
Otros alcaloides	Contaminantes botánicos de origen natural en forraje (p. ej., atropina, cafeína, cocaína, efedrina, morfina, nicotina, solanina).	Leche, carne

Peligro	Fuentes y piensos afectados	Productos comestibles
Dioxinas (dibenzodioxinas policloradas, dibenzofuranos y bifenilos policlorados similares semejantes a dioxinas)	Contaminación exógena de minerales y forraje de fuentes de combustión (p. ej., centrales de energía de combustibles fósiles, plantas de incineración de residuos, gases de escape) o residuos industriales.	Grasa de carne, leche, yema de huevo

Es importante resaltar que estas combinaciones de peligro/pienso/producto comestible son ejemplos ilustrativos y no exhaustivos.

ANEXO 2 EJEMPLO DEL PROCESO DE PRIORIZACIÓN

Este ejemplo ficticio tiene como finalidad mostrar cómo trabajar con los pasos de priorización. No está concebido para ofrecer detalles de los procedimientos ni datos exhaustivos.

Paso 1. Identificación de combinaciones de peligros/piensos/productos comestibles

Las siguientes combinaciones se seleccionaron tomando como base los datos de control de riesgos de organismos nacionales e internacionales competentes:

Aflatoxina B1(M1)-maíz para pienso-leche de vaca

(sobre la base de datos de control: varios descubrimientos localizados de contaminación de maíz para piensos con aflatoxina B1)

Cadmio-ingrediente de pienso mineral-carne de vacuno

(sobre la base de datos de control: niveles excesivos de cadmio en un envío de minerales importados)

Cesio radiactivo-forraje-carne de oveja

(sobre la base de datos de control: contaminación localizada de forraje por lluvia radiactiva)

Brucella-forraje-leche de vaca

(sobre la base de datos de control: casos localizados, poco frecuentes, de brucelosis)

Paso 2. Determinación de perfiles de riesgo

Aflatoxina B1(M1)-maíz-productos lácteos-leche de vaca: Se ha informado reiteradamente de contaminación de maíz para piensos con aflatoxina B1 en áreas localizadas, muy probablemente relacionada con una elevada humedad durante el crecimiento y el almacenamiento (documentación científica). La distribución heterogénea de la contaminación hace difícil determinar el alcance regional o nacional de la contaminación (incertidumbre, necesidad de más datos). De la documentación científica se sabe que la aflatoxina B1 es metabolizada en vacas lecheras en aflatoxina M1, la cual puede transmitirse a la leche; en humanos, la aflatoxina M1 es cancerígena; los portadores de la hepatitis B son una subpoblación especialmente sensible. Existen límites reglamentarios actuales para aflatoxina B1 en maíz para piensos y aflatoxina M1 en leche.

Cadmio-ingrediente de pienso mineral-carne de ganado: Se informó de contaminación de suplementos minerales de piensos en un envío de fosfatos importados. Los animales destinados a la producción de alimentos también podrían estar expuestos a través del forraje de suelos localmente contaminados (de forma natural o de lodos de aguas residuales utilizados como fertilizante). Existe transferencia a productos comestibles y acumulación, especialmente en el riñón y en el hígado, menos en la carne. En los humanos, el cadmio puede provocar disfunciones renales, daños a los huesos y desórdenes reproductivos. Existen límites reglamentarios actuales para el cadmio en ingredientes de piensos minerales y carne.

Cesio radiactivo-forraje-carne de oveja: Se informó de contaminación de suelo en pequeñas zonas localizadas por lluvia radiactiva de un accidente nuclear con ¹³⁷Cs (periodo de descomposición del radionúclido 30 años); una contaminación importante del forraje es probable sólo en suelo de turba; la transferencia a productos comestibles es conocida, el periodo de descomposición biológica en carne de oveja es de 10 a 20 días; el cesio radiactivo es altamente tóxico debido a la radiación ionizante. Hay establecidos límites preventivos nacionales para la carne de oveja).

Brucella-forraje-leche de vaca: Se informó de casos aislados de infecciones confirmadas por *Brucella* spp. en ganado no inmunizado, se sospecha de una contaminación de pastos. La *Brucella* causa enfermedades y es tóxica para la reproducción en animales destinados a la producción de alimentos, se transmite a la leche y puede causar enfermedades humanas crónicas, pero se elimina mediante la pasteurización de la leche.

Paso 3. Determinación de los criterios para combinaciones de peligro/pienso/producto comestible como base para la priorización

Se seleccionaron los siguientes criterios después de consultar a expertos.

Criterio 1 (relacionado con la toxicidad del peligro): el nivel medido o estimado de peligro en productos comestibles en relación con valores umbral existentes basados en toxicología. Si no existe un nivel medido en producto comestible, se estima mediante cálculo desde el nivel en pienso (medido), la exposición diaria al peligro por parte del animal destinado a la producción de alimentos (estimada por especialistas en piensos) y el coeficiente de transferencia del peligro desde el pienso al producto comestible (documentación científica).

Criterio 2 (relacionado con la exposición al peligro): alcance potencial de presencia en el producto comestible, medido como porcentaje de muestras de piensos que se comprueban por encima de límites definidos a nivel nacional.

Paso 4. Priorización

Esta tabla ilustra la puntuación de las combinaciones utilizando los criterios 1 y 2.

	Criterio 1	Criterio 2
Aflatoxina B1- maíz-productos lácteos-leche de vaca	Aflatoxina M1, el peligro inmediato en la leche, es un carcinógeno genotóxico sin umbral de toxicología, por tanto no hay valores límite basados en toxicología; nivel máximo tolerado empleado de 50 ng/L de leche; estimado = 300 ng/L; puntuación = $300/50 = 6$.	1% (= puntuación)
Cadmio- ingrediente de pienso mineral- carne	Valor umbral existente basado en toxicología = 20 µg/kg de carne = 30 µg/kg de carne; puntuación = $30/20 = 1,5$	2% (= puntuación)
Cesio radiactivo- forraje-carne de oveja	El cesio radiactivo es un carcinógeno genotóxico sin umbral toxicológico, por lo que no hay valores límite basados en toxicología; nivel límite máximo empleado = 1000 Bq/kg de carne; medido = 2000 Bq/kg de carne; puntuación = $2000/1000 = 2$	0,5% (= puntuación)
<i>Brucella</i> -forraje- leche de vaca	La <i>Brucella</i> es un peligro microbiológico con potencial de proliferación, de modo que no existe un valor umbral (es decir, no debe estar presente en la leche <i>Brucella</i> spp.); medido = presente, puntuación = 1	0,01% (= puntuación)

Las puntuaciones para los criterios 1 y 2 se agregan mediante análisis de decisión con criterios múltiples para obtener una puntuación general única para cada combinación de peligro/pienso/producto comestible.

El método para la agregación de las puntuaciones debe seleccionarse bajo consulta con expertos; en el Anexo 3 se indican referencias que describen métodos posibles.

Las puntuaciones agregadas a partir de las combinaciones individuales de peligro/pienso/producto comestible determinan su orden de prioridad.

Paso 5. Comunicación

Este es el paso más importante en todo el proceso.

ANEXO 3 REFERENCIAS ADICIONALES

Algunas fuentes útiles de información sobre combinaciones de peligros potenciales/piensos/productos son:

WHO Global Environment Monitoring System (GEMS) (WHO Global Environment Monitoring System - Food Contamination Monitoring and Assessment Programme (GEMS/Food), (<http://www.who.int/foodsafety/chem/gems/en/>)

Joint FAO/WHO International Food Safety Authorities Network (INFOSAN) (WHO International Food Safety Authorities Network (INFOSAN)); (http://www.who.int/foodsafety/fs_management/infosan/en/).

Notificaciones del Sistema Europeo de Alerta Rápida para alimentos y piensos (EU RASFF); (<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/index.cfm?event=notificationsList>)

Se ofrecen algunos ejemplos de marcos de priorización, procesos y métodos en:

Cressey P, Lake R (2003). Ranking Food Safety Risks; A Discussion Document. Institute of Environmental Science & Research Limited, Christchurch Science Centre, New Zealand. Prepared as part of a New Zealand Food Safety Authority contract for scientific services, June 2003. (http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Risk_Profiles-Science_Research.pdf)

Cressey P, Lake R (2004). Ranking Food Safety Risks; A Prototype Methodology (revised October 2004). Institute of Environmental Science & Research Limited, Christchurch Science Centre, New Zealand. Prepared as part of a New Zealand Food Safety Authority contract for scientific services, October 2004. (http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Ranking_Food_Safety-Science_Research.pdf)

Eisenführ F, Weber M, Langer T (2010). Rational Decision Making. 1st Edition, 447 pp. Springer Verlag, ISBN 978-3-642-02850-2.

(<http://www.springer.com/business+%26+management/operations+research/book/978-3-642-02850-2>)

FDA 2011. Multi-Criteria Decision Analysis Methodology Used to Prioritize Inspection of Subject: Egg Farms for Monitoring Compliance with the Egg Safety Rule. U.S. Food and Drug Administration, Memorandum, August 9, 2011. (<http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodSafety/Product-SpecificInformation/EggSafety/UCM267597.pdf>)

Henson SJ, Caswell JA, Cranfield JAL, Fazil AF, Davidson VJ, Anders SM, Schmidt C (2007). A Multi-Factorial Risk Prioritisation Framework for Food-Borne Pathogens. University of Massachusetts, Amherst MA, Department of Resource Economics. Working Paper No. 2007-8, 21 May 2007 (<http://people.umass.edu/resec/workingpapers/documents/ResEcWorkingPaper2007-8.pdf>)

Lake R, Hudson A, Cressey P, Nortje G (2000). Risk Profiles For The Foods New Zealanders Eat: Project F13ra3. Prepared as part of a Ministry of Health contract for scientific services by ESR Risk Profile Project Team, November 2000. (http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Risk_Profiles-Science_Research.pdf)

New Zealand Ministry for Primary Industries, Food safety science group. Risk ranking. (<http://www.foodsafety.govt.nz/science-risk/risk-assessment/risk-ranking.htm>)

Rowley HV, Peters GM, Lundie S, Moore SJ (2012). Aggregating sustainability indicators: Beyond the weighted sum. *J Environ Manage.* 2012 Jul 17;111C:24-33.

Ruzante JM, Davidson VJ, Caswell J, Fazil A, Cranfield JA, Henson SJ, Anders SM, Schmidt C, Farber JM (2010). A multifactorial risk prioritization framework for foodborne pathogens. *Risk Anal.* 2010 May;30(5):724-42.

UK (2009). Multi-criteria analysis: a manual. UK Department for Communities and Local Government: London, January 2009. (<http://www.communities.gov.uk/publications/corporate/multicriteriaanalysismanual>; <http://www.communities.gov.uk/documents/corporate/pdf/1132618.pdf>)

Apéndice II

Lista de participantes registrados para el GT electrónico TFAF 2012 celebrado por Suiza

MIEMBROS DEL CODEX			
		Representante	Mail y CC
1.	Argentina	Sra. Gabriela Catalani	Mail: gcatal@minagri.gob.ar y CC: codex@minagri.gob.ar
2.	Australia	Dugald Maclachlan Departamento de Agricultura, Pesca y Bosques	Mail: dugald.maclachlan@daff.gov.au y CC: codex.contact@daff.gov.au
3.	Brasil	Sra. Fernanda Marcussi Tucci Inspectora Federal, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento de Alimentos	Mail: fernanda.tucci@agricultura.gov.br
4.	Canadá	Sra. Catherine Italiano Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos	Mail: Catherine.Italiano@inspection.gc.ca
5.	Chile	Juan Alarcón Muñoz Coordinador Unidad de Alimentos de Uso Animal, integrante del Subcomité del Codex en Chile Sobre Buena Alimentación Animal y Juan Manuel Leiva Riquelme Encargado de Calidad Skretting, integrante del Subcomité del Codex en Chile Sobre Buena Alimentación Animal y Roxana Inés Vera Muñoz Profesional de la Unidad de Acuerdos Internacionales, Coordinadora del Subcomité del Codex en Chile Sobre Buena Alimentación Animal y Christopher Hamilton-West Académico de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, integrante del Subcomité del Codex en Chile Sobre Buena Alimentación Animal	Mail: juan.alarcon@sag.gob.cl y Mail: Juan.Manuel.Leiva@skretting.com y Mail: roxana.vera@sag.gob.cl y Mail: christopher.hamilton@veterinaria.uchile.c l
6.	Costa Rica	Sr. Mauricio Nájera Ministerio de Agricultura y Ganadería	Mail: mnajera@feednet.ucr.ac.cr y CC: infocodex@meic.go.cr
7.	Croacia	Darija Vratarić Ministerio de Agricultura, Departamento de Veterinaria	Mail: darija.vrataric@mps.hr

MIEMBROS DEL CODEX			
8.	Dinamarca	Sra. Gitte RASMUSSEN Administración Veterinaria y Alimentaria Danesa y Sra. Birgitte BROESBØL-JENSEN Administración Veterinaria y Alimentaria Danesa	Mail: giras@fvst.dk y Mail: bibje@fvst.dk
9.	Ecuador	Sonia Cabezas PANAVICOLA	Mail: panavicola@gmail.com y CC: codexecuador@inen.gob.ec
10.	Unión Europea	Sr. James Moynagh y Sr. Miguel Granero Rosell	Mail: james.moynagh@ec.europa.eu y Mail: miguel-angel.granero-rosell@ec.europa.eu y CC: codex@ec.europa.eu
11.	Finlandia	Sra. Marita Aalto Ministerio de Agricultura y Bosques	Mail: marita.aalto@mmm.fi
12.	Francia	Sra. Gaël CABASSUT Direction Générale de l'Alimentation y Anne COULOMBE Direction Générale de la Consommation, de la Concurrence et de la Répression des Fraudes y Lucile TALLEU SNIA y Chloé HOMBOURGER Direction Générale de la Consommation, de la Concurrence et de la Répression des Fraudes	Mail: gael.cabassut@agriculture.gouv.fr y Mail: anne.coulombe@dgccrf.finances.gouv.fr y Mail: L.Talleu@nutritionanimale.org y Mail: chloe.hombourger@dgccrf.finances.gouv.fr
13.	Alemania	Sabine Kruse Ministerio Federal de Alimentación, Agricultura y Protección del Consumidor	Mail: 324@bmelv.bund.de y Mail: Sabine.Kruse@bmelv.bund.de
14.	Irán	Maziar TAGHAVI Secretario del comité del codex nacional para Alimentación Animal y experto en ISIRI	Mail: mtaghavi@isiri.org.ir
15.	Irlanda	Liam Hyde Dept. de Agricultura, Alimentación y Mar, División de Piensos y Tim Camon Director de Sección Agrícola, Autoridad	Mail: liam.hyde@agriculture.gov.ie y Mail: tcamon@fsai.ie

MIEMBROS DEL CODEX			
		de Seguridad Alimentaria de Irlanda	
16.	Israel	Dr. Shimon Barel Departamento de Toxicología - Laboratorio de Seguridad de Piensos Instituto Veterinario Kimron Ministerio de Agricultura Bet Dagan, P.O.Box 12 50250 ISRAEL	Mail: shimonba@moag.gov.il y Mail: barelshi@gmail.com
17.	Japón	Yumiko SAKURAI División de Seguridad de Productos Animales, Oficina de Seguridad Alimentaria y Asuntos de Consumo, Ministerio de Agricultura, Bosques y Pesca	Mail: yumiko_sakurai2@nm.maff.go.jp y CC: codex_maff@nm.maff.go.jp
18.	República de Corea	Shin, Kyeongmi Ministerio de Alimentación, Agricultura, Bosques y Pesca	Mail: codex1@korea.kr
19.	Malasia	Quaza Nizamuddin HASSAN NIZAM Departamento de Servicios Veterinarios y Alifah Ismail Departamento de Servicios Veterinarios	Mail: quaza@dvs.gov.my y Mail: alifah@dvs.gov.my y Mail: dralifah@gmail.com y CC: ccp_malaysia@moh.gov.my
20.	México	Sr. Gerardo Cruz Galán y María del Rocío Reyes Reyes, Departamento de Regulación y Registro de Productos Veterinarios, SENASICA- SAGARPA	Mail: gerardo.cruz@senasica.gob.mx y Mail: rocio.reyes@senasica.gob.mx y Mail: rocio_rreyes@hotmail.com y CC: codexmex@economia.gob.mx
21.	Namibia	Sr. Erich Petrus Director Jefe de Ampliación Agrícola responsable de Sanidad Vegetal y Bioseguridad	Mail: petruse@mawf.gov.na
22.	Países Bajos	Sr. F.A.J. (Frank) Gort Productschap Diervoeder & Sr. Eduard DECKERS Ministerio de Asuntos Económicos, Agricultura e Innovación y Sra. Astrid BULDER RIVM	Mail: f.a.j.gort@hpa.agro.nl y Mail: e.r.deckers@mineleni.nl y Mail: astrid.bulder@rivm.nl
23.	Nueva Zelanda	Raj Rajasekar Director Principal de Programa (Codex), Ministerio de Agricultura y Bosques	Mail: raj.rajasekar@maf.govt.nz
24.	Nigeria	Godwin Oyedele Oyediji	Mail: oyedeleoyediji@yahoo.com

MIEMBROS DEL CODEX			
			y Mail: codexng@sononline.org y CC: bob_king_george@yahoo.com
25.	Noruega	Sra. Jorunn MADSEN Autoridad Noruega para la Seguridad Alimentaria	Mail: jorunn.madsen@mattilsynet.no y Mail: Jomad@mattilsynet.no
26.	Polonia	Sr. Krzysztof KWIATEK Instituto Nacional de Investigación Veterinaria, Departamento de Higiene de Piensos	Mail: kwiatekk@piwet.pulawy.pl
27.	Singapur	Lim Chee Wee Autoridad Agrícola y Veterinaria de Singapur y Anna Wong Autoridad Agrícola y Veterinaria de Singapur	Mail: Lim_Chee_Wee@ava.gov.sg y Mail: Anna_Wong@ava.gov.sg
28.	España	Sr. Francisco Javier Piquer Vidal Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente y Sra. Patricia Pertejo Alonso Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente	Mail: fjpiquer@magrama.es y Mail: ppertejo@magrama.es
29.	Suecia	Kjell Wejdemar Consejo Sueco de Agricultura	Mail: kjell.wejdemar@jordbruksverket.se
30.	Suiza	Sr. Rex FitzGerald SCAHT, Centro Suizo de Toxicología Humana Aplicada Universidad de Basilea y Sr. Pascal Zaffarano FOAG, Oficina Federal para la Agricultura	Mail: rex.fitzgerald@scaht.org y Mail: pascal.zaffarano@blw.admin.ch y CC: codex@bag.admin.ch
31.	Reino Unido	Sr. Keith Millar Agencia de Normalización Alimentaria del Reino Unido	Mail: keith.millar@foodstandards.gsi.gov.uk
32.	EE. UU.	Sr. Jon F. Scheid Administración de Alimentos y Fármacos y Patty Bennett Vicedirectora, División de Evaluación de Riesgos Oficina de Ciencia de Salud Pública y Daniel G. McChesney Director, Oficina de Vigilancia y Cumplimiento	Mail: jon.scheid@fda.hhs.gov y Mail: patty.bennett@fsis.usda.gov y Mail: daniel.mcchesney@fda.hhs.gov

MIEMBROS DEL CODEX		
	Centro para Medicina Veterinaria	

ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES INTERNACIONALES			
		Representante	Mail y CC
1.	Comité Européen des Fabricants de Sucre (CEFS)	Sra. Emilie Leibovitch Asesora en Asuntos Científicos y Reglamentarios	Mail: emilie.leibovitch@cefs.org
2.	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)	Daniela Battaglia	Mail: daniela.battaglia@fao.org
3.	FEFAC	Sr. Alexander Döring Secretario General	Mail: adoring@fefac.eu
4.	Federación Internacional de Lechería (IDF)	Sr. Koenraad Duhem Director de I+D, CNIEL y Sr. Joerg Seifert Director Técnico, Federación Internacional de Lechería	Mail: kduhem@cniel.com y Mail: JSeifert@fil-idf.org
5.	La Comisión Internacional del Huevo	Vincent Guyonnet Asesor Científico La Comisión Internacional del Huevo	Mail: vincent@internationalegg.com
6.	IFAH (Federación Internacional para la Salud Animal)	Barbara FREISCHEM Directora Ejecutiva IFAH (Federación Internacional para la Salud Animal) y Dr. Olivier ESPEISSE Directeur Général - Vétérinaire Responsable ELANCO SANTE ANIMALE	Mail: ifah@ifahsec.org y Mail: espeisse_olivier@lilly.com
7.	Federación Internacional de Industrias de los Piensos (IFIF)	Sra. Alexandra de Athayde	Mail: alexandra.athayde@ifif.org
8.	OIE Organización Mundial para la Salud Animal	Gillian Mylrea Vicedirectora, Departamento de Comercio Internacional	Mail: g.mylrea@oie.int
9.	WRO y EFPPA	Sr. Stephen Woodgate Vicepresidente Primero de la WRO Miembro del Consejo Directivo de la EFPPA	Mail: swoodgate@fabra.co.uk

Apéndice III**ORIENTACIÓN GENERAL PARA PROPORCIONAR OBSERVACIONES**

Con el fin de facilitar la recopilación de observaciones y preparar un documento de observaciones más útil, se solicita a los miembros y observadores que aún no lo hayan hecho, que presenten sus observaciones bajo los siguientes encabezamientos:

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

Las observaciones específicas deberían hacer referencia a la sección y/o párrafo correspondiente del documento.

Se solicita a los miembros y observadores que cuando propongan enmiendas a párrafos específicos incluyan la propuesta de enmienda y el fundamento correspondiente. El nuevo texto debe indicarse **en negrita y subrayado**. El texto que se quiera suprimir deberá estar ~~tachado~~.

Se ruega a los miembros y observadores que eviten enviar observaciones con textos en color, color de fondo o textos con trazados ya que los documentos se imprimen en blanco y negro y se corre el riesgo de no poder reproducir el texto cuando las observaciones se copian a un documento consolidado. Ello facilitaría la labor de las Secretarías en la recopilación de los textos.

Asimismo, se solicita a los miembros y observadores que no incluyan el documento completo en sus observaciones, sino solamente las partes correspondientes a la modificación o enmienda propuesta, a fin de disminuir el trabajo de traducción y evitar el uso innecesario de papel.