

# DIRECTRICES PARA LOS GOBIERNOS SOBRE LA PRIORIZACIÓN DE PELIGROS EN LOS PIENSOS

CAC/GL 81-2013)

## INTRODUCCIÓN

1. La priorización de peligros es parte del proceso de gestión de riesgos dentro del marco de análisis de riesgos.
2. La finalidad del proceso de priorizar peligros presentes en los piensos según lo descrito en este documento es contribuir a la inocuidad de los productos comestibles optimizando la asignación de los recursos requeridos tanto para la evaluación de riesgos como para la gestión de riesgos.

## ÁMBITO DE APLICACIÓN

3. Este documento proporciona a los gobiernos orientación a la hora de determinar la prioridad de los peligros presentes en los piensos y en los ingredientes de piensos<sup>1</sup> utilizando el enfoque de análisis basado en múltiples criterios. Sin embargo, se reconoce que pueden utilizarse otros enfoques para la priorización de peligros.
4. Esta orientación es aplicable a todos los peligros en los piensos de animales destinados al consumo humano que puedan perjudicar la salud humana. 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 inocuidad de los alimentos, ya que no están contemplados en el ámbito de aplicación del Codex Alimentarius.
5. 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, ya que no está contemplada en el ámbito de aplicación del Codex Alimentarius.

## DEFINICIONES

6. Para establecer una comprensión común de los términos empleados en este documento se incluyen las siguientes definiciones.

**Producto de biotransformación:** Producto resultante de la transformación de un agente químico o biológico en el organismo del animal destinado al consumo humano (p.ej., mediante procesos metabólicos).

**Contaminante:** Cualquier sustancia no añadida intencionalmente al alimento o al pienso para animales destinados al consumo humano, que está presente en dicho alimento o pienso como resultado de la producción (incluidas las operaciones realizadas en la agricultura, la zootecnia y la medicina veterinaria), la fabricación, la elaboración, la preparación, el tratamiento, el envasado, el empaquetado, el transporte o el almacenamiento de dicho alimento o pienso, o como resultado de la contaminación ambiental. Este término no abarca fragmentos de insectos, pelos de roedores y otras materias extrañas.<sup>2</sup>

**Contaminación cruzada:** Contaminación de un material o producto con otro material o producto, incluida la contaminación originada por el uso anterior de equipos.

**Producto comestible:** Cualquier tejido o producto comestible destinado al consumo humano derivado de animales destinados a la producción de alimentos, incluidos por ejemplo la carne, el pescado, 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.<sup>3</sup>

**Aditivo del pienso:** 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. Los microorganismos, las enzimas, los reguladores de la acidez, los oligoelementos, las vitaminas y otros productos están comprendidos en el ámbito de esta definición, dependiendo de la finalidad de su uso y del método de administración.<sup>3</sup>

**Ingrediente del 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.<sup>3</sup>

**Alimento:** Toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de alimentos, pero no incluye los cosméticos ni el tabaco ni las sustancias utilizadas solamente como medicamentos.<sup>2</sup>

**Peligro:** Agente biológico, químico o físico, presente en el alimento o una propiedad de éste, que puede provocar un efecto nocivo para la salud.<sup>2</sup> En estas directrices, el peligro hace referencia a un agente presente en el pienso que haya transferido a un producto comestible y que pueda provocar un efecto adverso en la salud humana.

**Pienso medicado:** Cualquier pienso que contenga medicamentos veterinarios tal como se definen en el Manual de Procedimientos de la Comisión del Codex Alimentarius.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> En este documento, el término "pienso" hace referencia tanto al pienso como a los ingredientes del pienso, a menos que se indique lo contrario.

<sup>2</sup> Comisión del Codex Alimentarius: Manual de Procedimientos

<sup>3</sup> Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal (CAC/RCP 54-2004)

**Coadyuvante:** 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.<sup>2</sup> (En esta orientación, esta definición aplica tanto al pienso como a los ingredientes del pienso).

**Riesgo:** Función de la probabilidad de un efecto nocivo para la salud y la gravedad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro o peligros presentes en los alimentos.<sup>2</sup> En esta orientación, también puede hacer referencia a la probabilidad de que un peligro presente en un pienso ingerido por un animal destinado al consumo humano transfiera a un producto comestible hasta tal punto que pueda producir un efecto adverso en la salud humana.<sup>2</sup>

**Análisis de riesgos:** Proceso que consta de tres componentes: evaluación de riesgos, gestión de riesgos y comunicación de riesgos.<sup>2</sup>

**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.<sup>2</sup>

**Caracterización del riesgo:** Estimación cualitativa y/o cuantitativa, incluidas las incertidumbres concomitantes, de la probabilidad de que se produzca un efecto nocivo, conocido o potencial, y de su gravedad para la salud de una determinada población, basada en la determinación del peligro, su caracterización y la evaluación de la exposición.<sup>3</sup>

**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.<sup>2</sup>

**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.<sup>2</sup>

**Transferencia:** Traspaso de un peligro químico o biológico (incluidos los productos de biotransformación peligrosos) desde el pienso de un animal destinado a la producción de alimentos a un producto comestible procedente de dicho animal.

**Sustancias indeseables:** Contaminantes y otras sustancias que están presentes en el interior o en la superficie de los piensos o los ingredientes de los piensos y que constituyen un riesgo para la salud de los consumidores, incluidos los problemas de sanidad animal relacionados con la inocuidad de los alimentos.<sup>3</sup>

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

7. El análisis de riesgos incluye tres componentes distintos, pero estrechamente relacionados: evaluación de riesgos, gestión de riesgos y comunicación de riesgos.<sup>2</sup>
8. La gestión de riesgos incluye actividades preliminares de gestión de riesgos (incluyendo: identificación de un problema de inocuidad de alimentos originado en el pienso, establecimiento de un perfil de riesgos, clasificación del peligro para establecer las prioridades de la evaluación y la gestión de riesgos, determinación de una política de evaluación de riesgos para la realización de dicha evaluación, definición del formulario de resultados de la evaluación de riesgos, encargo de la evaluación de riesgos y consideración de posibles resultados de la evaluación de riesgos), evaluación de opciones de gestión de riesgos, implementación de opciones de gestión de riesgos, supervisión y revisión<sup>4</sup>. La priorización de los peligros en los piensos forma parte de las actividades preliminares de gestión de riesgos pero también puede llevarse a cabo en cualquier momento durante el proceso de análisis de riesgos.
9. El Anexo 2 enumera las referencias que se utilizaron en el desarrollo de este documento.
10. A continuación se describen detalladamente los pasos. En el Anexo 1 se da un ejemplo del proceso de priorización basado en dichos pasos, únicamente con fines ilustrativos.

## PROCESO DE PRIORIZACIÓN

11. El proceso de priorización proporciona una clasificación para diferentes combinaciones de peligro, pienso y producto comestible en el marco de un análisis de riesgos. Un proceso de priorización definido garantiza transparencia y repetibilidad, además de facilitar la reevaluación una vez se disponga de nuevos datos sin tener que repetir todos los pasos.
12. En esta orientación, el proceso de priorización comprende los siguientes pasos:
  - Paso 1. Identificación del peligro, del pienso y del producto comestible potencialmente asociados con problemas de inocuidad de alimentos.
  - Paso 2. Identificación y definición de los criterios mediante los cuales se cuantificará cada combinación seleccionada de peligro/pienso/producto comestible.
  - Paso 3. Asignación de valores basados en criterios a las combinaciones de peligro/pienso/producto comestible.
  - Paso 4. Normalización de dichos valores para hacerlos comparables entre criterios.
  - Paso 5. Ponderación de los criterios de modo que reflejen su importancia relativa.

<sup>4</sup> Principios Prácticos sobre el Análisis de Riesgos para la Inocuidad de los Alimentos Aplicables por los Gobiernos (CAC/GL 62-2007)

Paso 6. Combinación de los valores normalizados ponderados para cada combinación de peligro/pienso/producto comestible con el fin de producir una puntuación, y clasificación de las puntuaciones para obtener el orden de prioridad.

Paso 7. Comunicación del proceso, los métodos y los resultados.

#### **PASO 1. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO, DEL PIENSO Y DEL PRODUCTO COMESTIBLE POTENCIALMENTE ASOCIADOS CON PROBLEMAS DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

13. En este paso inicial, el gestor de riesgos identifica combinaciones de peligros/piensos/productos comestibles potencialmente asociadas a problemas de inocuidad de alimentos, y que podrían tener que priorizarse para la evaluación de riesgos y la gestión de riesgos. En las Directrices sobre la Aplicación de la Evaluación de Riesgos en los Piensos se encuentra más orientación con respecto a la evaluación de riesgos en los piensos.
14. Puede obtenerse información útil respecto a la presencia del peligro en piensos y/o productos comestibles de perfiles de riesgo y evaluaciones de riesgo existentes, y de programas/datos de vigilancia reguladores, datos publicados por agencias del gobierno y publicaciones científicas revisadas por expertos, así como de programas internacionales como el Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente de la OMS (GEMS/Food), la Red Internacional de Autoridades de Inocuidad de los Alimentos conjunta de FAO/OMS (INFOSAN) (referencias en el Anexo 3), otros sistemas de alerta rápida confiables y programas de autosupervisión de la industria.
15. Algunos datos de utilidad son:
  - descripciones del peligro, el pienso y el producto comestible,
  - descripción del problema de inocuidad de alimentos potencialmente asociado con la combinación de peligro/pienso/producto comestible,
  - características químicas o biológicas y el perfil toxicológico del peligro,
  - niveles del peligro en el pienso y los productos comestibles,
  - fuentes posibles del peligro durante la producción, el procesamiento, el envasado, el empaquetado, el transporte, el almacenamiento y el uso,
  - legislación relevante,
  - información sobre consecuencias económicas,
  - información sobre lagunas de conocimiento.
16. Si los datos obtenidos en este paso indican que la asociación de una combinación específica de peligro/pienso/producto comestible con un problema de inocuidad de alimentos es despreciable, puede optarse por excluir dicha combinación en los pasos sucesivos. Tal selección debe utilizar reglas de decisión de exclusión/inclusión definidas (por ejemplo, la no presencia en el área bajo consideración durante un plazo de tiempo dado).
17. En el [http://www.fao.org/ag/againfo/home/en/news\\_archive/2013\\_Feed\\_and\\_food\\_safety.html](http://www.fao.org/ag/againfo/home/en/news_archive/2013_Feed_and_food_safety.html) se dan ejemplos de peligros con relevancia potencial para la salud humana.

#### **PASO 2. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS MEDIANTE LOS CUALES SE CUANTIFICARÁ CADA COMBINACIÓN SELECCIONADA DE PELIGRO/PIENSO/PRODUCTO COMESTIBLE**

18. Los criterios elegidos para la priorización de las combinaciones de peligro/pienso/producto comestible deben ser relevantes y reflejar el objetivo de la priorización.
19. Entre los criterios que pueden tomarse en consideración se encuentran aquellos relacionados con el grado de presencia de un peligro en piensos y productos comestibles, los efectos en la salud humana y otros factores legítimos relevantes para la protección de la salud de los consumidores y para la promoción de prácticas equitativas en el comercio de alimentos.
20. Debe definirse cada criterio de manera que no haya ambigüedad en la interpretación y que pueda describirse cuantitativamente (p.ej. la cantidad de enfermedades o la concentración de un peligro). Las descripciones semicuantitativas (p.ej. bajo, medio, alto) deben explicarse claramente.
21. La identificación y la definición de los criterios debe llevarse a cabo con la ayuda de expertos.

#### **PASO 3. ASIGNACIÓN DE VALORES BASADOS EN CRITERIOS A LAS COMBINACIONES DE PELIGRO/PIENSO/PRODUCTO COMESTIBLE**

22. Para cada uno de los criterios, los expertos asignan un valor a la combinación de peligro/pienso/producto comestible. Podrían requerirse diferentes expertos especializados dependiendo de las combinaciones de peligro/pienso/producto comestible y de los criterios.

#### **PASO 4. NORMALIZACIÓN DE DICHOS VALORES PARA HACERLOS COMPARABLES ENTRE CRITERIOS**

23. Para posibilitar la comparación de valores entre los criterios, estos deben normalizarse en una escala común con niveles definidos.
24. El método de normalización utilizado debe ser desarrollado por expertos y documentado exhaustivamente.

**PASO 5. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE MODO QUE REFLEJEN SU IMPORTANCIA RELATIVA**

25. La ponderación de los criterios se lleva a cabo de manera independiente a los demás pasos, normalmente por parte de los gestores de riesgo y, de ser necesario, con el apoyo de expertos.
26. A cada criterio se le asigna una ponderación que refleje su importancia relativa. La suma de las ponderaciones es 100%.

**PASO 6. COMBINACIÓN DE LOS VALORES NORMALIZADOS PONDERADOS PARA CADA COMBINACIÓN DE PELIGRO/PIENSO/PRODUCTO COMESTIBLE CON EL FIN DE PRODUCIR UNA PUNTUACIÓN, Y CLASIFICACIÓN DE LAS PUNTUACIONES PARA OBTENER EL ORDEN DE PRIORIDAD**

27. Para cada combinación peligro/pienso/producto comestible, se combinan los valores normalizados ponderados con el fin de obtener una puntuación, p.ej.  $(C1*P1)+(C2*P2)+...+(Cn*Pn)$ , donde C representa los valores normalizados de los criterios y P representa las ponderaciones de los criterios.
28. La clasificación de las puntuaciones de cada combinación peligro/pienso/producto comestible conlleva a la lista priorizada, la cual refleja tanto los valores normalizados de los criterios como la ponderación de los criterios.
29. Es importante demostrar la influencia de cualquier suposición utilizada en el proceso de clasificación. Esto puede hacerse, por ejemplo, utilizando análisis de sensibilidad (p.ej. ponderando todos los criterios por igual o ponderando cuál refleja la importancia relativa de cada criterio).

**PASO 7. COMUNICACIÓN DEL PROCESO, LOS MÉTODOS Y LOS RESULTADOS**

30. El proceso, los métodos y los resultados de la priorización deben documentarse y comunicarse de forma íntegra, sistemática y transparente. Ello debe incluir:
  - la justificación de la elección de las combinaciones peligro/pienso/producto comestible,
  - la justificación de los criterios,
  - la justificación del método de normalización,
  - la justificación de las ponderaciones,
  - una estimación de la sensibilidad de la clasificación al método de normalización y las ponderaciones, en caso de que se haya llevado a cabo,
  - la identificación de todas las lagunas de información, suposiciones e incertidumbres.

## ANEXO 1

### EJEMPLO DEL PROCESO DE PRIORIZACIÓN

El siguiente ejemplo es ficticio y tiene como finalidad única ilustrar los pasos del proceso de priorización. Este ejemplo utiliza criterios aplicables pero no exhaustivos y los valores usados aquí son ilustrativos. En una situación real es imperativo desarrollar detalles del proceso caso por caso y en consulta con expertos, en especial las definiciones de los criterios, la cuantificación, la normalización de los valores y la ponderación de los criterios.

#### **PASO 1. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO, DEL PIENSO Y DEL PRODUCTO COMESTIBLE POTENCIALMENTE ASOCIADOS CON PROBLEMAS DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

Con el fin de simplificar, este ejemplo utiliza únicamente tres combinaciones de peligro/pienso/producto comestible ("combinaciones 1, 2 y 3") para demostrar el proceso de priorización. Sin embargo, el proceso está destinado principalmente para un número mayor de combinaciones.

#### **PASO 2. IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS MEDIANTE LOS CUALES SE CUANTIFICARÁ CADA COMBINACIÓN SELECCIONADA DE PELIGRO/PIENSO/PRODUCTO COMESTIBLE**

Este ejemplo utiliza cuatro criterios (C1-C4). En la Tabla 1 se resumen brevemente las descripciones/definiciones de los mismos.

**Tabla 1: Criterios escogidos para este ejemplo**

Criterio	Descripción/definición
C1. Nivel de presencia en el pienso	% de muestras del pienso que sobrepasan un nivel definido del peligro
C2. Transferencia desde el pienso al producto comestible	%, basado en medición o modelización
C3(a) Toxicidad del peligro químico o C3(b) Efectos del peligro biológico en la salud	(a) Valor de referencia basado en la salud (p.ej. IDA <sup>5</sup> o IDT <sup>6</sup> ) (b) Número de enfermedades relacionadas con el peligro
C4. Impacto en la disponibilidad de piensos	Disponibilidad de un pienso sustituto (fácil, difícil, imposible)

#### **PASO 3. ASIGNACIÓN DE VALORES BASADOS EN CRITERIOS A LAS COMBINACIONES DE PELIGRO/PIENSO/PRODUCTO COMESTIBLE**

Para cada uno de los criterios C1 a C4, se asigna un valor a cada combinación de peligro/pienso/producto comestible y se categoriza como se muestra en la Tabla 2.

#### **PASO 4. NORMALIZACIÓN DE DICHOS VALORES PARA HACERLOS COMPARABLES ENTRE CRITERIOS**

En la Tabla 2 se resume un ejemplo de normalización. En este ejemplo, se asigna el valor de cada criterio a una de las categorías de niveles escogidas para este ejemplo y luego se normalizan en una escala de 0, 0.5, 1.0.

**Tabla 2: Normalización de los valores**

Valor normalizado	0	0.5	1.0
	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
C1. Nivel de presencia en el pienso (% de muestras del pienso que sobrepasan un nivel definido del peligro)	<10%	10–25%	>25%
C2. Transferencia desde el pienso al producto comestible (basado en medición o modelización)	<5%	5-50%	>50%
C3(a). Toxicidad del peligro químico (valor de referencia basado en la salud (p.ej. IDA <sup>5</sup> o IDT <sup>6</sup> ))	>1 mg/kg pc/día	1 µg-1 mg/kg pc/día	<1 µg/kg pc/día
C3(b). Efectos del peligro biológico en la salud (número de enfermedades relacionadas con el peligro por población de 100.000)	<0.1	0.1-1	>1
C4. Impacto en la disponibilidad de piensos (disponibilidad de un pienso sustituto)	<i>Sustitución fácil</i>	<i>Sustitución difícil</i>	<i>Sustitución imposible</i>

<sup>5</sup> Ingestión Diaria Admisible (IDA)

<sup>6</sup> Ingestión Diaria Tolerable (IDT)

**PASO 5. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE MODO QUE REFLEJEN SU IMPORTANCIA RELATIVA**

En la Tabla 3 se resumen las ponderaciones de los criterios C1 a C4 escogidos para este ejemplo.

**Tabla 3: Ponderación de criterios escogidos para este ejemplo**

Criterio	Código de ponderación	Ponderación promedio decidida por expertos
C1. Nivel de presencia en el pienso	P1	15%
C2. Transferencia desde el pienso al producto comestible	P2	40%
C3. Peligro para la salud ((a) o (b), dependiendo del peligro *)	P3	30%
C4. Impacto en la disponibilidad de piensos	P4	15%
<b>Suma</b>		<b>100%</b>

\* C3(a) para peligros químicos, C3(b) para peligros biológicos

La Tabla 3 muestra que al criterio relacionado con la transferencia desde el pienso al producto comestible se le asigna la mayor ponderación en este ejemplo (40%), seguido por el peligro para la salud, el nivel de presencia y el impacto en la disponibilidad de piensos.

**PASO 6. COMBINACIÓN DE LOS VALORES NORMALIZADOS PONDERADOS PARA CADA COMBINACIÓN DE PELIGRO/PIENSO/PRODUCTO COMESTIBLE CON EL FIN DE PRODUCIR UNA PUNTUACIÓN, Y CLASIFICACIÓN DE LAS PUNTUACIONES PARA OBTENER EL ORDEN DE PRIORIDAD**

La puntuación de cada combinación de peligro/pienso/producto comestible en este ejemplo se calcula utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{Puntuación} = C1 \cdot P1 + C2 \cdot P2 + C3(a \text{ o } b) \cdot P3 + C4 \cdot P4$$

donde C son los valores normalizados específicos de las combinaciones y P son las ponderaciones de los criterios.

En la Tabla 4 se muestra un ejemplo del cálculo de la puntuación de una combinación peligro/pienso/producto comestible.

**Tabla 4: Ejemplo de puntuación de una combinación de peligro/pienso/producto comestible para la Combinación 1 (de un peligro químico)**

Criterio	Valor	Valor normalizado (C)	Ponderación del criterio (P)	C * P
C1. Nivel de presencia en el pienso	<10%	0	15%	0
C2. Transferencia desde el pienso al producto comestible	5-50%	0.5	40%	0.2
C3(a). Peligro para la salud	<1 µg/kg pc/día	1.0	30%	0.3
C4. Impacto en la disponibilidad de piensos	Bajo	0	15%	0
<b>Puntuación</b>				<b>0.5</b>

Esta puntuación se lleva a cabo con cada combinación de peligro/pienso/producto comestible que ha de priorizarse.

En la Tabla 5 se resumen las puntuaciones y la clasificación/priorización resultante de la Combinación 1 junto con otras dos combinaciones de peligro/pienso/producto comestible hipotéticas.

**Tabla 5: Priorización de tres combinaciones de peligro/pienso/producto comestible basada en las puntuaciones clasificadas**

Combinación de peligro/pienso/producto comestible	Puntuación	Clasificación / Prioridad
<b>Combinación 1</b>	<b>0.5</b>	<b>2</b>
<b>Combinación 2</b>	<b>0.475</b>	<b>3</b>
<b>Combinación 3</b>	<b>0.75</b>	<b>1</b>

**PASO 7. COMUNICACIÓN DEL PROCESO, LOS MÉTODOS Y LOS RESULTADOS**

El informe debe incluir documentación exhaustiva, tal y como se describe en el párrafo 30 de la Orientación.

**ANEXO 2****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/](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://foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Ranking\\_Food-Science\\_Research.pdf](http://foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Ranking_Food-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](http://www.foodsafety.govt.nz/elibrary/industry/Ranking_Food_Safety-Science_Research.pdf) )

EFSA (2012). Panel on Biological Hazards (BIOHAZ); Scientific Opinion on the development of a risk ranking framework on biological hazards. EFSA Journal 2012;10(6):2724. [88 pp.] doi:10.2903/j.efsa.2012.2724. Available online:

[www.efsa.europa.eu/efsajournal](http://www.efsa.europa.eu/efsajournal)

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

FAO (2012). Multicriteria-Based Ranking For Risk Management Of Foodborne Parasites. Report of a Joint FAO/WHO Expert Meeting, 3-7 September, 2012, FAO Headquarters, Rome, Italy. FAO, 24 October 2012.

[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/agns/news\\_events/Parasite%20report%20final%20draft-25October2012.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/agns/news_events/Parasite%20report%20final%20draft-25October2012.pdf)

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, Department of Health and Human Services, Memorandum, August 9, 2011.

(<http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodSafety/Product-SpecificInformation/EggSafety/UCM267597.pdf>)

Havelaar AH, van Rosse F, Bucura C, Toetenel MA, Haagsma JA, Kurowicka D, Heesterbeek JH, Speybroeck N, Langelaar MF, van der Giessen JW, Cooke RM, Braks MA (2010). Prioritizing emerging zoonoses in the Netherlands. PLoS One 5(11):e13965. doi:10.1371/journal.pone.0013965

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> )

Humblet MF, Vandeputte S, Albert A, Gosset C, Kirschvink N, Haubruge E, Fecher-Bourgeois F, Pastoret PP, Saegerman C (2012). Multidisciplinary and evidence-based method for prioritizing diseases of food-producing animals and zoonoses. Emerg Infect Dis 18(4):e1. doi: 10.3201/eid1804.111151

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](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> )

Ng V, Sargeant JM (2010). A stakeholder-informed approach to the identification of criteria for the prioritization of zoonoses in Canada. PLoS One7(1):e29752. doi: 10.1371/journal.pone.0029752

Rowley HV, Peters GM, Lundie S, Moore SJ (2012). Aggregating sustainability indicators: Beyond the weighted sum. J Environ Manage 111:24-33. doi: 10.1016/j.jenvman.2012.05.004

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 Anal30(5):724-42. doi: 10.1111/j.1539-6924.2009.01278.x

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> )