

CONTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES VETERINARIAS A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA MUNDIAL PARA LOS ALIMENTOS DERIVADOS DE LOS ANIMALES TERRESTRES Y ACUÁTICOS

Pascal Bonnet¹, Renaud Lancelot², Henri Seegers³, Dominique Martinez⁴

¹ CIRAD, UMR Dynamique des systèmes d'élevage en milieux méditerranéens et tropicaux,
Campus International de Baillarguet, 34398 Montpellier, France

² CIRAD, UMR Contrôle des maladies animales exotiques et émergentes,
Campus International de Baillarguet, 34398 Montpellier, France

³ INRA, UMR1300 Bio-Agression Epidémiologie et Analyse de Risque en santé animale, F-44300 Nantes, France

⁴ LUNAM Université, ONIRIS, UMR1300 Bio-Agression Epidémiologie et Analyse de Risque
en santé animale, F-44300 Nantes, France

Resumen: La agricultura enfrenta en la actualidad el desafío de alimentar a 9 mil millones de seres humanos en los próximos cuarenta años al tiempo que preservar los recursos del planeta. El incremento de la demanda de alimentos en un contexto de cambio global necesita una transformación importante de las prácticas agrícolas de óptica puramente productivista a la de una intensificación ecológica. Sin embargo, la seguridad alimentaria no se limita únicamente al aspecto cuantitativo de la alimentación. La seguridad alimentaria existe solo cuando se asegura el acceso a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer las necesidades alimenticias y las preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. La ganadería y la acuicultura constituyen uno de los factores importantes de la seguridad alimentaria como fuentes de energía y de proteínas de alto valor nutritivo, de micronutrientes, y como fuentes de ingresos de los actores de los sectores de producción, transformación y comercialización en el ámbito nacional e internacional que, en última instancia, contribuye al PIB¹ de las naciones. Cualquier problema sanitario o contaminación que afecte a los sistemas de producción y comercialización tendrá, por tanto, repercusiones complejas a lo largo de la cadena alimentaria que va de la granja a la mesa. Por ello, el sector veterinario es uno de los garantes de la estabilidad y de la evolución programa del sistema alimentario mundial mediante las actividades que lleva a cabo en cada etapa: producción en las explotaciones, transformación, distribución y comercialización de los productos a escala nacional e internacional.

Las respuestas recibidas a un cuestionario distribuido por la OIE² a los servicios veterinarios de los 178 países miembros muestran que todos los países que han respondido han establecido un marco institucional, legislativo y técnico que organiza las actividades veterinarias. La observación de los presupuestos y los recursos humanos asignados pone de manifiesto, sin embargo, una gran disparidad entre los países industrializados y los países en desarrollo, con una subinversión crónica en los países menos ricos ilustrada por el hecho de que en más del 60 % de países, la inversión pública en los ámbitos concernidos es inferior a 2US\$ anuales por habitante. Las dos grandes categorías de actividades centradas en la gestión de la salud animal y en la inocuidad de los alimentos están organizadas de modo clásico con sistemas de vigilancia y de control, de rastreabilidad y de análisis de laboratorio en los que participan interlocutores públicos y privados. Los niveles de actividad y de capacidad operativa que dependen directamente de los recursos asignados muestran igualmente una disparidad entre países ricos y pobres. La encuesta permite deducir que la mayoría de servicios veterinarios percibe el impacto elevado entrañan sus actividades sobre la seguridad alimentaria, con un impacto bastante homogéneo sobre los cuatro componentes de la seguridad alimentaria que son disponibilidad, acceso, utilización y sostenibilidad. Casi todos los países manifiestan el deseo de que la OIE se implique aún más con ellos en el ámbito de la seguridad alimentaria a la vez que intensifique sus acciones en relación con la influencia de la producción animal en los cambios ambientales.

¹ PIB: Producto Interno Bruto

² OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal

1. Introducción

Las cuestiones de la seguridad alimentaria mundial y del desarrollo concomitante del sector agrícola, incluida la ganadería, están en el centro de los nuevos debates de este siglo. En un contexto de cambio global, el simple enfoque productivista y técnico de la revolución verde iniciada tras la segunda guerra mundial y continuada en el periodo 1960-80³, o su evolución hasta principios del siglo XXI en revolución doblemente verde que tiene en cuenta algunas externalidades negativas reconocidas (1), ya no bastan hoy para responder a las apuestas cruzadas del cambio mundial de la intensificación ecológica en términos de salud global, de seguridad alimentaria, de sostenibilidad de los recursos naturales y de mejoramiento de los medios de subsistencia de las poblaciones, en particular aquellas que dependen de la actividad agrícola. El mundo veterinario no puede eludir estos debates de sociedad, sino que debe plantearse la cuestión de su contribución pasada, presente y futura a estas apuestas. El aspecto particular de la contribución de la ganadería, y del sector veterinario, a la seguridad alimentaria ya es y seguirá siendo el centro de estos múltiples debates para los que debemos prepararnos.

2. Seguridad alimentaria, definición del concepto

La primera definición completa oficialmente reconocida desde la cumbre mundial sobre la alimentación de 1996 muestra las múltiples facetas: «*La seguridad alimentaria a escala individual, familiar, nacional, regional y mundial se logra cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana*» (2).

La seguridad alimentaria va más allá de una simple noción de autosuficiencia alimentaria. Diversos balances internacionales, que utilizan *índices nacionales de seguridad alimentaria* o el análisis pormenorizado de ciertos *indicadores* específicos, proponen mapas mundiales que muestran una situación muy diferenciada y la existencia de regiones de inseguridad extrema (situadas en su mayoría en África) o baja (Europa, OCDE⁴) y zonas intermedias. La figura 1 ofrece un ejemplo de índice de seguridad alimentaria basado en 18 indicadores que ilustran varias facetas de la seguridad alimentaria, entre otras, la situación nutricional y de salud de la población en cuestión y criterios de vulnerabilidad intrínseca de un país que combinan los efectos de la disponibilidad de alimentos, el acceso a los alimentos y la estabilidad de su abastecimiento y almacenamiento (3).

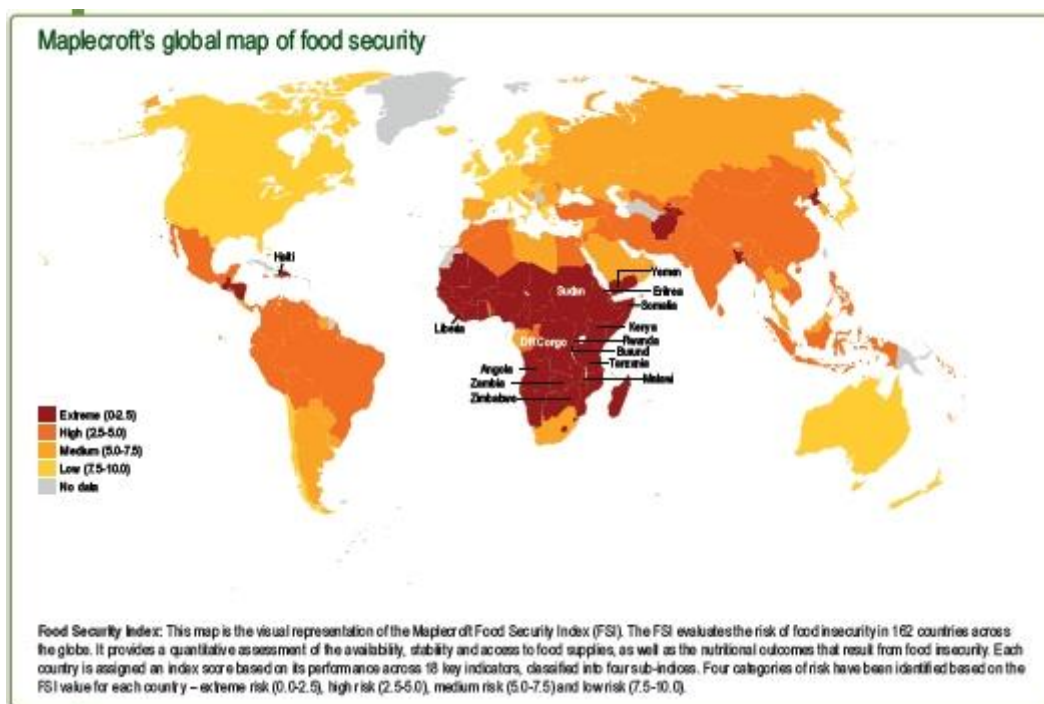


Figura 1: Mapa del índice de seguridad alimentaria (3)

³ La «revolución verde»: mejoramiento de razas y variedades, utilización masiva de los insumos y técnicas modernas de producción

⁴ OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

También es posible representar, como en la figura 2, ciertos aspectos específicos tales como la extensión de la subnutrición en el mundo (4).

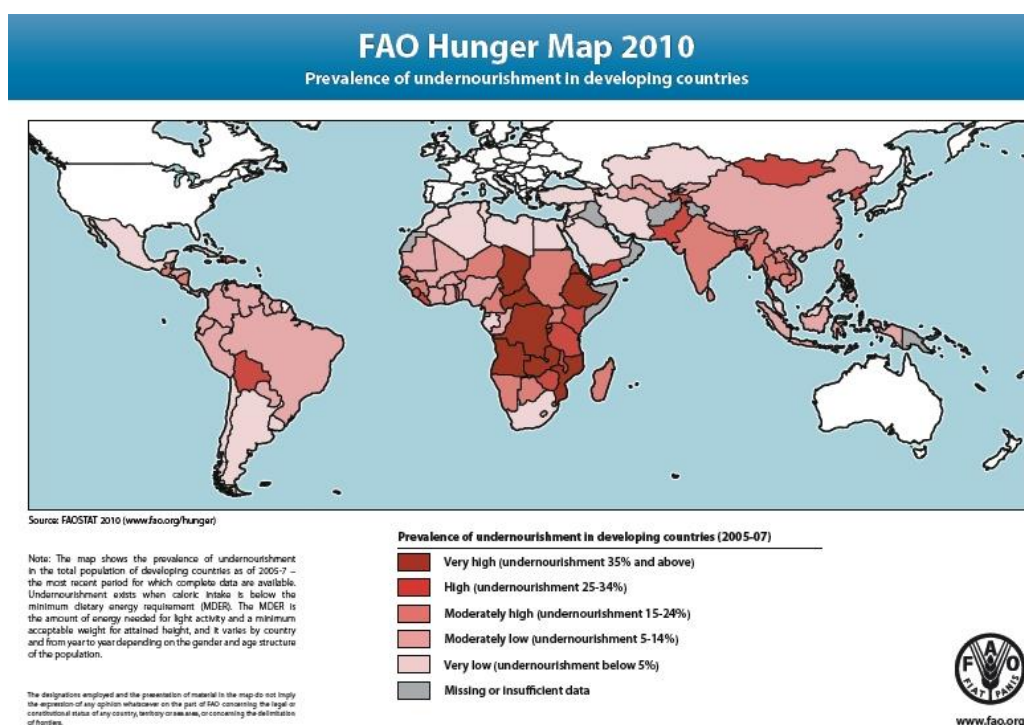


Figura 2: Mapa de la subnutrición en el mundo (4)

2.1. Nociones esenciales

La literatura asociada al concepto de *inseguridad alimentaria* resalta tres dimensiones fundamentales aplicables a los productos de origen animal: la **disponibilidad** de alimentos, la **accesibilidad** a los alimentos, la **utilización** eficaz y sana de dichos alimentos (5).

- **La disponibilidad** de los alimentos, desde el punto de vista de un país dado, examina la etapa de *producción* de los proveedores de materias primas alimenticias, así como el balance de *intercambios* internacionales. Estos intercambios se organizan de manera que mediante la importación, o la *ayuda* alimentaria, un volumen complementario de la producción nacional está disponible en el mercado. Asimismo, la exportación de productos alimenticios de alto valor añadido permite adquirir las divisas para comprar otros bienes alimenticios. Además, en lo que respecta a la ganadería, su aportación a los sistemas mixtos agropecuarios con la transferencia de fertilidad a los suelos cultivables o de fuerza de trabajo sigue siendo una fuente esencial de ganancia de *productividad* de los *cultivos vegetales*, en general subvalorada y mal documentada en los sistemas estadísticos nacionales. Esta aportación entra en juego en la evaluación de los servicios ambientales suministrados por la ganadería (tracción animal, fertilizantes naturales, conservación de la naturaleza, lucha contra los incendios...).
- **La accesibilidad** examina la capacidad *física* y *financiera* de los hogares para abastecerse en alimentos. El primer componente subraya el efecto de la distancia del consumidor al mercado o a los productores, además de la estabilidad de los *ciclos* temporales de abastecimiento y, por ende, el papel regulador de un eventual almacenamiento. Remite al carácter perecedero de ciertos alimentos y a su transformación en remanentes más estables (por ejemplo, la leche en queso). El segundo componente cuestiona el acceso del consumidor a una gama de productos ofertados a precios compatibles con sus ingresos y su poder adquisitivo, lo que remite a la segmentación del mercado y a la elasticidad⁵ de la demanda de las diferentes categorías de consumidores.

⁵ La elasticidad de la demanda con respecto a la renta se define como la relación entre el porcentaje en que varía la demanda de un bien y el porcentaje en que varía la renta. Mide el efecto que tiene una variación en la renta del consumidor sobre su demanda de un bien particular.

El *acceso físico* se ilustra a varias escalas del sistema productivo. En el caso del *autoconsumo*, se observa una dependencia directa a la producción elaborada en el propio hogar productor y consumidor de alimentos. En general se constata una dependencia del consumidor a los productores de proximidad o a los circuitos de *distribución* y de *comercialización* de los productos alimentarios en bruto o transformados. Por otra parte, todos los sistemas alimentarios mundiales, sean productos básicos de origen vegetal o productos animales, evolucionan para abastecer la demanda de consumidores rurales y urbanos. Se observan fuertes variaciones entre estos tres tipos de dependencia en función de las características demográficas y del sector agrícola.

En la ganadería y la acuicultura estas diferencias se observan entre sistemas con una fuerte contribución directa de los productos animales al régimen alimentario de los productores (como la leche en ciertos sistemas pastorales), sistemas asociados a la organización de un mercado de abastecimiento directo (ventas directas del productor en ganadería periurbana, o en las plazas del mercado primario en medio rural), o sistemas de abastecimiento organizados según un ordenación complejo de operadores (nociones de cadena de comercialización y cadena de valor, que integran la dependencia al mercado internacional). La contribución indirecta de la ganadería al componente de acceso a la seguridad alimentaria es con frecuencia infravalorada en los países en desarrollo, en particular cuando se trata del transporte de las mercancías al mercado local, por ejemplo.

El *acceso financiero* hace referencia al punto de vista del consumidor ante la extensión de la gama de *precios* de los alimentos disponibles y, por tanto, a la capacidad de los hogares de adquirir diversas categorías de alimentos (producciones vegetales y animales) obtenidos en el mercado o según los términos de una operación de intercambio equilibrado en la que medie dinero o no. Desde el punto de vista de los criadores de ganado o de animales acuáticos, el punto crítico es la contribución directa o indirecta de la producción animal (leche, carne...) y de los activos ahorrados (animales vivos) a la protección y el mejoramiento de sus *ingresos familiares* con vistas a aumentar su poder adquisitivo alimentario.

El cuadro 1 muestra la diversidad de operaciones y transferencias complejas en las que las producciones pecuarias y los animales desempeñan aún un papel en gran parte del mundo contemporáneo (ventas de productos, trueque e intercambios en especie...).

Cuadro 1: Participación de la producción pecuaria en la riqueza de las naciones y de los agentes económicos, con la garantía de acceso a los alimentos

		Operación monetaria **	
		Sí	No
Operación de mercado*	Sí	Ventas y compras de animales y de productos animales y vegetales básicos o elaborados de bajo o alto valor añadido, pago de intereses financieros (créditos), de salarios (mano de obra)	Trueque (operación en especie, por ejemplo: cereales contra animales en el medio pastoral; pago de salarios en especie (leche, productos cárnicos)
	No	Transferencias a otros agentes económicos: impuestos, subvenciones, donativos (redistribución)	Transferencias a sí mismo o a otros agentes económicos: autoconsumo alimentario, donativos en especie (redistribución)

* en el sentido de institución de mercado o de operación organizada (contratos...)

** en la que media dinero

- La *utilización* de los alimentos examina las *cantidades* ingeridas, la *calidad* global (nutritiva, organoléptica, sanitaria...) de los productos (aportación en proteínas, micronutrientes o energía...), las preferencias socioculturales (usos religiosos...) y los modos de consumo alimentario. Aborda el tema de la *subnutrición* de las personas cuya aportación energética en calorías es insuficiente para llevar una vida activa (925 millones de personas en el mundo). También incluye la *malnutrición* caracterizada por una falta de aportaciones en energía, en proteínas (y aminoácidos específicos) y en micronutrientes (vitaminas, minerales), y que se traduce por retrasos de crecimiento y de desarrollo intelectual e insuficiencias ponderales características de los países pobres (6). En los países desarrollados también hace referencia a las enfermedades asociadas a excesos nutritivos y a sobrecargas ponderales (obesidad) en los hogares en particular urbanos.

- La **sostenibilidad** y la **adaptabilidad** del sistema alimentario es una cuarta dimensión que puede agregarse a las tres primeras. Se trata de la capacidad de reproducir de modo sostenible una *producción* agropecuaria, *intercambios* nacionales e internacionales, un *almacenamiento* y un *abastecimiento* interior así como un *consumo* alimentario que satisfaga la demanda a largo plazo y en un contexto de nuevas *restricciones*. Hace referencia al desarrollo y la gestión duradera de los recursos naturales explotados en la ganadería, a los márgenes de productividad explotables en diversas situaciones previstas y a las nuevas demandas sociales de los consumidores.

Entre los rasgos dinámicos de la seguridad alimentaria para los cuales la evaluación del uso del capital natural es crítica, observamos la necesidad de una seguridad alimentaria *estable* en la dimensión *temporal*, a la vez asociada a los ciclos anuales y plurianuales de producción (gestión de los periodos estacionales de escasez, de crisis inesperadas y de un abastecimiento duradero). Está basada por tanto en la variedad de los ciclos de cría (cortos y largos) así como en la capacidad de diferir el tiempo del consumo mediante la transformación de remanentes y el almacenamiento. Otro rasgo dinámico de la seguridad alimentaria a largo plazo es el mantenimiento de la necesaria *ubicuidad* geográfico y *socioeconómica* de una aportación alimentaria dada (gama de alimentos asequibles financieramente), que debe ser ampliamente accesible para los consumidores rurales y urbanos, las diferentes categorías socioprofesionales con poder adquisitivo variado y todos los segmentos de una población heterogénea y ahora mayoritariamente urbana, con una demanda muy diversificada.

La figura 3 ilustra las etapas del sistema alimentario a grandes rasgos y en qué momento se pondrán en marcha las actividades veterinarias y tendrán repercusiones.

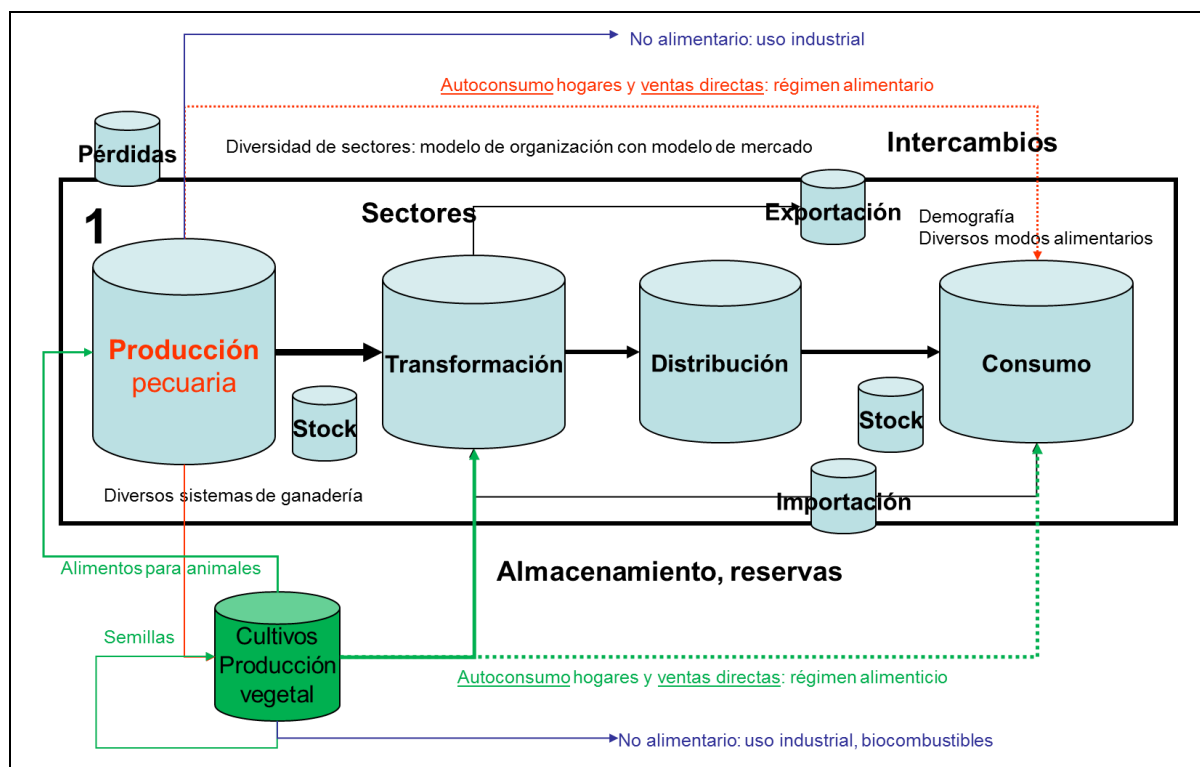


Figura 3: Sistema de seguridad alimentaria, interacciones entre los sistemas de producción de animales y plantas, operaciones en las redes de abastecimiento y de consumo

2.2. Indicadores

Para medir la seguridad alimentaria, es necesario recurrir a numerosos indicadores relativos a las causas a la vez que a los efectos de una situación concreta. En la figura 4, proponemos reunir indicadores que concuerdan con el modelo antes presentado a partir de propuestas de origen diverso (4, 6, 7). Los estudios futuros podrán resaltar las contribuciones propias de los productos animales, en particular a partir de modelos econométricos.

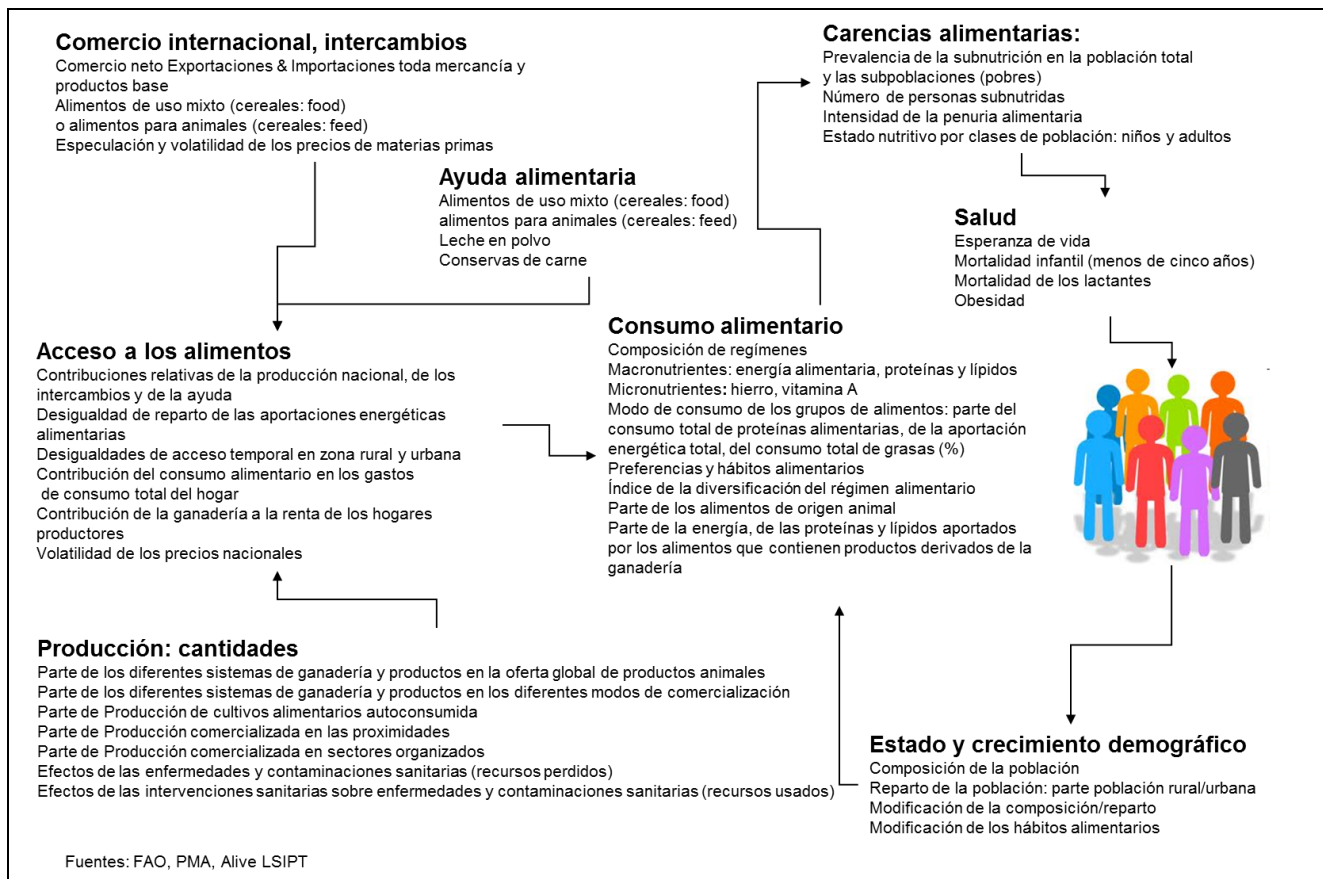


Figura 4: Diagrama relacional del sistema de seguridad alimentaria y propuesta de una batería de indicadores sobre la ganadería (derivada de los indicadores FAO⁶, PMA⁷ y ALive⁸)

3. Repercusiones de las enfermedades y de la contaminación sobre la ganadería y la seguridad alimentaria

La ganadería contribuye a la seguridad alimentaria como fuente de energía y de proteínas alimentarias de alta calidad nutritiva, de micronutrientes (vitaminas, aminoácidos esenciales...), y también contribuye al PIB directo e indirecto de las naciones, a los ingresos y, por tanto, al poder adquisitivo de los diferentes actores de los sectores de producción, de transformación y de comercialización en el plano nacional e internacional. Esta contribución es variada y muy diferenciada según los países, las zonas agroecológicas y los sistemas de ganadería (por ejemplo, para el ganado: pastoreo, mixto agricultura-ganadería, industrial) (8). No obstante, la ganadería está omnipresente, ya que las dos terceras partes de la población mundial viven en sistemas mixtos agropecuarios que podrían constituir la clave para el desarrollo futuro de la seguridad alimentaria. Estas explotaciones mixtas producen efectivamente el 50% de los cereales mundiales, y en los países en desarrollo generan entre el 75% y el 60% de la producción de carne y leche proporcionando millones de empleos (9). Además, el análisis histórico revela que todos los países han pasado por una etapa de desarrollo en la que la ganadería contribuía directamente y de modo considerable al sistema agrario y tenía atributos multifuncionales complejos (10). Esta realidad es aún muy visible en ciertos países. Cabe recordar la contribución de la ganadería al mantenimiento de ciertos activos esenciales de los hogares en los países menos avanzados donde predomina el medio rural, a saber, el capital social, natural, humano, financiero y técnico/físico de la producción (11). La ganadería y la acuicultura abren así vías de intensificación ecológica razonada y posibilitan la emergencia y evolución de sectores de calidad que generan valor añadido: productos de indicaciones geográficas, productos agroalimentarios elaborados...

Las enfermedades animales o la contaminación de los productos animales por gérmenes o productos xenobióticos entrañan, por tanto, repercusiones complejas a lo largo de toda la cadena alimentaria, de la granja al plato del consumidor. Por ello, el sector veterinario es uno de los garantes de la estabilidad y de la evolución programada del sistema alimentario mundial.

⁶ FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

⁷ PMA: Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas

⁸ Plataforma Alive: asociación para el desarrollo ganadero, la disminución de la pobreza y el desarrollo económico sostenible

Una vez descrita la contribución de la ganadería a la seguridad alimentaria, se intentará clasificar en dos conjuntos la contribución de las actividades veterinarias a la seguridad alimentaria.

3.1. Evaluación de los riesgos sanitarios

Se trata de apreciar la diversidad de *repercusiones* de las *enfermedades* y de la *contaminación* sobre las diferentes etapas del sistema alimentario y sobre la seguridad alimentaria abordada en sus cuatro dimensiones (disponibilidad, accesibilidad, utilización, sostenibilidad). Los *riesgos* sanitarios como las enfermedades y la contaminación *comprobadas* modifican los sistemas productivos y la capacidad de adaptación del sistema alimentario tal como se ha descrito.

Las enfermedades animales y la contaminación constituyen un freno al desarrollo del sector pecuario. Exponen a los criadores a fuertes riesgos e incertidumbres que limitan, en los países en desarrollo, sus posibilidades de salir de la «trampa de la pobreza» y exacerban la inseguridad alimentaria. El esfuerzo histórico ha consistido en superar los grandes riesgos sanitarios en los territorios y en mejorar la productividad, a la vez que abordar progresivamente el desarrollo de la transformación y el control de la calidad de los productos. En los países desarrollados, los avances realizados para superar los riesgos sanitarios permiten que la mayoría de actividades se centren en el control de la transformación y de la calidad de los productos. Las enfermedades entrañan efectos *directos* (mortalidad y morbilidad) e *indirectos*. Cada enfermedad actúa de manera diferenciada en el organismo del animal, afectando a los sistemas orgánicos (aparato digestivo, respiratorio, reproductor, locomotor...) y a las funciones específicas de los animales (producir y proporcionar servicios, por ejemplo: tracción animal). Estos efectos dan lugar a repercusiones económicas *directas* ya que obstaculizan la productividad animal (por ejemplo, el rendimiento lechero). Las enfermedades y contaminaciones interfieren además en la *calidad* y en el *valor* de los productos alimenticios de origen animal o de los servicios autoconsumidos, comercializados o brindados al entorno natural (estiércol). Además, alteran ciertas funciones de la ganadería muy útiles a los hogares pobres, como el mantenimiento de la fertilidad de los campos cultivos mediante el fertilizante natural animal, o el uso de la fuerza de trabajo animal para transportar productos a los mercados o labrar las tierras.

Debido a la amenaza percibida de ciertas enfermedades y la falta de grandes programas de control, los criadores no se equipan de todos los recursos y factores de producción que les permitirían valorizar más y mejor su producción en los mercados generadores de renta. Estos efectos dan lugar a repercusiones económicas *indirectas* que se miden en función del sistema social y económico o natural perturbado, rebaño y explotación (granja), territorio y comunidad (aldea), región y nación (territorio) o sector (sistema productivo económico complejo). Se pueden mencionar las pérdidas de ingresos de los hogares, la pérdida de valor añadido y la desorganización de los sectores pecuarios, el deterioro del PIB y de las inversiones potenciales en estos sectores en caso de embargos a la exportación, la disminución de los valores monetarios (precios) de los productos en los mercados, el cierre de ciertas plazas de mercados durante los controles de epizootias, y los daños colaterales tales como la disminución de productividad en materia de producción vegetal (por ejemplo, fiebre aftosa en la República Democrática Popular de Corea y su impacto en la producción de arroz).

3.2. Gestión de riesgos

Una vez explicitados los mecanismos de repercusión de las enfermedades y contaminaciones, es posible precisar cómo y a qué nivel intervienen los elementos de un *sistema de gestión sanitaria* adaptado al contexto (incluido entre otros el *sector veterinario*) para levantar estas amenazas, prevenir, controlar o moderar su repercusiones. Los servicios veterinarios en sentido amplio (incluyendo su componente privado: proveedores de servicios y distribuidores de medicamentos) contribuyen mediante sus actividades a superar ciertos riesgos, aumentar o mantener el nivel de producción ganadera y piscícola, así como el nivel de calidad y de salubridad de los alimentos producidos a todo lo largo de la cadena de producción, de transformación, de conservación y de comercialización a escala nacional e internacional. De este modo, contribuyen también a garantizar la seguridad alimentaria de las poblaciones y la salud pública.

Es preciso explicar mejor los mecanismos de repercusión a través las diversas actividades asociadas y sus efectos sobre el sistema alimentario. Ya se ha avanzado en este enfoque gracias a los estudios sobre la contribución de la ganadería a la lucha contra la pobreza iniciada en los países del Sur (7, 11). Los mecanismos de repercusión de las actividades veterinarias son considerados a grandes rasgos a partir del modelo antes descrito a fin de ayudar a precisar las políticas públicas y la toma de decisión.

En general se distinguen tres grandes tipos de repercusión de las enfermedades y contaminaciones, y otros tantos mecanismos de corrección o de prevención mediante las actividades veterinarias:

1. las enfermedades y contaminaciones que amenazan los activos (capital) de los hogares (por ejemplo, las enfermedades zoonóticas); y, por tanto, las actividades veterinarias que contribuyen a corregir, controlar y prevenir esta amenaza.
2. las enfermedades y contaminaciones que obstaculizan el funcionamiento eficaz de los mercados y sectores de actividad (por ejemplo, las enfermedades sistémicas); y, por tanto, las actividades veterinarias que contribuyen a corregir, controlar y prevenir los malos funcionamientos.
3. las enfermedades que obstaculizan los procesos de intensificación de los sistemas de ganadería y en general de los sistemas agropecuarios (por ejemplo, ciertas enfermedades endémicas que obstaculizan el recurso a razas exóticas de mejor rendimiento); y, por tanto, las actividades veterinarias que contribuyen a corregir, controlar y prevenir estos obstáculos ofreciendo así márgenes de maniobra para obtener mayor productividad en la fase de producción.

La figura 5 ilustra tres componentes de evaluación de las actividades veterinarias (*capacidad, actividad y efecto*) que traducen las etapas lógicas de su eficacia (eficacia intermedia y terminal, la capacidad sola no posibilita un efecto benéfico). A largo plazo, permiten actuar sobre los principales componentes sanitarios de distorsión del sistema alimentario. La mayoría de enfermedades y contaminaciones tienen efectos de los tres tipos mencionados, aunque algunas tienen un tipo de efecto más notable. Lo mismo ocurre con las actividades sanitarias. Se observa que ciertas actividades veterinarias se dedican directamente a mejorar el rendimiento productivo (balance de fecundidad, inseminación artificial, consejo nutricional en ganadería...) a falta de un entorno sanitario en sentido estricto.

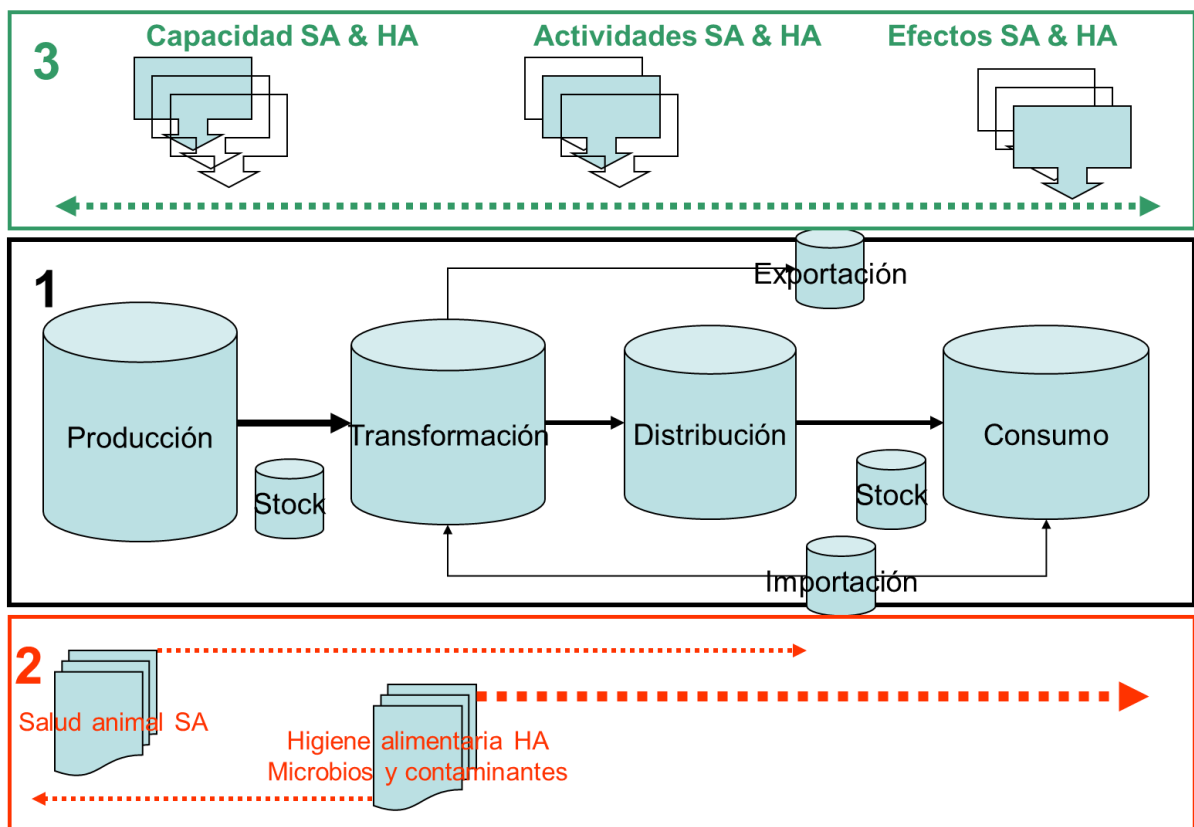


Figura 5: Un modelo de evaluación del impacto de las actividades veterinarias para corregir los efectos de las enfermedades animales y contaminaciones sobre las etapas del sistema alimentario.

4. Las actividades veterinarias y sus efectos sobre la seguridad alimentaria

En el complejo contexto que se acaba de describir, el objetivo general de los servicios veterinarios es la organización de un entorno técnico y reglamentario que permita identificar y controlar los riesgos sanitarios a fin de limitar las repercusiones para los animales de producción y el hombre sobre el conjunto de sectores pecuarios. Los servicios veterinarios contribuyen así a la seguridad alimentaria, al desarrollo económico y a la protección de la salud humana.

En cada etapa del sistema alimentario se despliegan actividades veterinarias: producción en las explotaciones, transformación, distribución y comercialización a escala local y nacional, o en la exportación (figura 5). Ello requiere una gran diversidad de competencias organizativas, legislativas o técnicas que asocien los sectores público y privado (12).

A fin de apreciar la manera como los servicios veterinarios perciben su contribución a la seguridad alimentaria de los países, se estructuró un cuestionario en torno a tres grandes categorías de actividades veterinarias: organización general de los servicios veterinarios, sanidad y producción animal, inocuidad de los alimentos y salud pública. El cuestionario se distribuyó al conjunto de servicios veterinarios de los 178 Países Miembros de la OIE. Ciento dieciocho países respondieron en el plazo impartido. Las respuestas se analizan en este documento.

4.1. Actividades de organización general de los servicios veterinarios

La capacidad operativa de los servicios veterinarios necesita que las competencias individuales estén estructuradas dentro de un marco institucional y según una organización general que comprenda una cadena de mando claramente identificada, respaldada por un marco legislativo adaptado. Ello implica la necesidad de recursos humanos cualificados mediante un dispositivo de enseñanza y de formación eficaz, y su asignación en número suficiente al dispositivo veterinario, que a su vez estará dotado de un presupuesto operativo adecuado para cumplir su mandato. Si bien existe un marco institucional en todos los países, no ocurre lo mismo con los recursos asignados, con frecuencia muy escasos en los países en desarrollo que ven aumentar el abismo que los separa de los países desarrollados en materia de producción animal y de comercialización de los productos.

Recuadro n° 1: Análisis de las 108 respuestas sobre la organización general de los servicios veterinarios

El conjunto de países posee un marco institucional dependiente en el 80% de casos de los ministerios de Agricultura, Ganadería o Desarrollo Rural. En casi el 100% de países, los servicios veterinarios contribuyen a la elaboración de la legislación sanitaria. Un organismo estatutario organiza la profesión veterinaria en el 80% de países, tres de cada cuatro países poseen al menos una escuela veterinaria y 2/3 al menos una escuela de técnicos veterinarios. Sin embargo, la existencia de una organización veterinaria no permite presumir de su capacidad operativa, directamente ligada a los recursos financieros y humanos de los que está dotada. Así más del 60% de servicios veterinarios dispone de un presupuesto anual muy bajo, inferior a los 25 millones US\$. En relación con el número de habitantes, significa que, en más de la mitad de los países, la inversión pública en los servicios veterinarios es inferior a 2 US\$ anuales por habitante. Más del 90% del presupuesto está constituido por una subvención estatal en más del 60% de países, de ahí que el nivel de desarrollo de los servicios veterinarios esté directamente ligado al nivel de desarrollo económico de los países. Sigue siendo, por tanto, muy bajo en los países en desarrollo, incluso si la parte de la producción pecuaria en el PIB es muy elevada, como en los países del Sahel donde puede contribuir en más del 40% al PIB agrícola. Se constata la misma tipología con respecto al número de veterinarios que, en más de la mitad de países, es inferior a 35 por millón de habitantes en el sector público, e inferior a 100 por millón de habitantes en el sector privado, con un escaso número de veterinarios privados bajo mandato sanitario (una media de 5,4/millón de habitantes), lo que refleja una insuficiencia global de los sistemas de vigilancia en los países en desarrollo.

Las actividades técnicas se clasifican tradicionalmente en dos categorías principales, una encaminada a controlar la salud de los animales en los sistemas de producción; la otra en una etapa ulterior de la cadena alimentaria y que centrada en la inocuidad de los alimentos y en la salud pública. La figura 5 ilustra los dos principales componentes sanitarios y su posición a lo largo del sistema alimentario.

4.2. Actividades en el ámbito de la salud y producción animal

Las actividades de protección de la salud de los animales están organizadas en el marco de sistemas de vigilancia epidemiológica y de intervención que reúnen a asociaciones de productores, organismos técnicos y servicios veterinarios oficiales en una colaboración público-privada. Las actividades emprendidas atañen a la vigilancia epidemiológica a nivel nacional y en las fronteras, al diagnóstico de emergencia o de rutina, y a intervenciones sanitarias destinadas a controlar o erradicar las enfermedades endémicas, exóticas o emergentes. Dos dispositivos asociados son esenciales para la eficacia del sistema. Por una parte, una identificación de los animales que permite garantizar la rastreabilidad de los animales y de los productos en cada etapa, asociada al control del movimiento de los animales a nivel nacional y en la exportación (cuarentena). Por otra parte, un dispositivo de laboratorios de análisis veterinarios fiables que funcione sobre la base de un sistema fiable de control de calidad de los análisis efectuados.

Recuadro n°2: Análisis de las 108 respuestas relativas a la salud y la producción animal

El 97% de países declara contar con un sistema de vigilancia epidemiológica pasiva⁹ en el cual, entre los actores principales mencionados, figuran los servicios veterinarios centrales (81%) y regionales (33%), así como veterinarios bajo mandato sanitario (19%). Sin embargo, en un 15% de casos, no se menciona los laboratorios de diagnóstico, aunque constituyen un punto clave del sistema. La investigación y la inspección veterinaria se mencionan en el 8% de casos. Entre los actores privados implicados, figuran los criadores y las asociaciones de criadores en el 53% de países, los veterinarios privados (32%) y los paraprofesionales de veterinaria (8%). En el aspecto funcional, el primer eslabón de la vigilancia está constituido por los criadores (48%), asociados a los veterinarios privados (16%), bajo mandato sanitario (7%).

El 95% de países declara practicar también una vigilancia activa¹⁰. Entre las primeras 16 enfermedades diana en dichos sistemas, la mitad mencionada son zoonosis. Encabezan la lista, enfermedades que han emergido en estos últimos años, como la influenza aviar, y otras más «clásicas» como la brucelosis o la tuberculosis, con frecuencia olvidadas en los programas internacionales, pero cuya importancia sanitaria siempre capta toda la atención de los servicios veterinarios.

El 86% de países declara contar con una capacidad de detección rápida. No obstante, un 30% de estos no ha declarado ningún caso sospechoso durante los últimos cinco años, lo que resulta incompatible con un sistema de vigilancia activo de calidad. El 87% de países declara igualmente poseer una capacidad de respuesta a las situaciones de emergencia sanitaria y, al menos el 99% de estos posee un plan de emergencia. Sin embargo, se han practicado ejercicios de simulacro solo en un 78% de países en los últimos 5 años.

El 76% de países afirma contar con un sistema de identificación animal individual y el 94% declara controlar los movimientos de los animales a nivel nacional con un sistema de cuarentena dedicado a los movimientos de importación-exportación.

Paralelamente a las actividades de vigilancia sanitaria, los servicios veterinarios del 95% de países son movilizados mediante programas de control o de erradicación de las enfermedades importantes, entre las cuales, las grandes zoonosis emergentes (influenza aviar) o endémicas (brucelosis, tuberculosis, rabia) son objeto de programas de control con más frecuencia.

En el 91% de países existen laboratorios de diagnóstico a nivel central y en el 82% a nivel regional. El 75% declara que sus laboratorios de diagnóstico veterinario funcionan con aseguramiento de calidad, con un 11% certificado o en curso de certificación según la norma ISO 9001 y un 70% acreditados o en curso de acreditación según la norma ISO 17025. Aunque estas cifras pueden parecer satisfactorias, no reflejan, sin embargo, la realidad heterogénea entre los países. Efectivamente, más de la mitad de países declara practicar como máximo 2 ensayos interlaboratorios (EIL)¹¹ al año.

⁹ Se califica de vigilancia pasiva toda actividad de vigilancia basada en la declaración espontánea de casos o sospechas de casos de la enfermedad vigilada por los actores fuentes de datos (criadores y veterinarios de terreno principalmente).

¹⁰ Se califica de vigilancia activa toda actividad de vigilancia basada en la investigación de datos mediante acciones programadas con antelación y llevadas a cabo por el animador de la red.

¹¹ Se califica de EIL el envío a los laboratorios de análisis de un panel de muestras codificadas por un laboratorio de referencia nacional o internacional. Los resultados se comparan después con los valores previstos a fin de evaluar la calidad de los resultados suministrados por los laboratorios.

4.3. Actividades en el ámbito de la inocuidad de los alimentos y la salud pública

La inocuidad de los alimentos es una etapa ulterior de la producción con objeto de garantizar la continuidad de la higiene de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria hasta el consumidor. Las actividades consisten en inspeccionar las infraestructuras y las prácticas en las explotaciones, en los colectores y transportistas, en los transformadores agrícolas y los distribuidores finales. Al igual que para la salud animal, es indispensable que exista un dispositivo de laboratorios de análisis microbiológico y de contaminantes xenobióticos.

Recuadro n°3: Análisis de las 108 respuestas relativas a la seguridad alimentaria y a la salud pública

El 88% de países declara proceder a inspecciones en las explotaciones y el 94% efectúa inspecciones ante y post-mortem en los mataderos con las principales especies domésticas. El número de mataderos acreditados por los servicios veterinarios oficiales parece ser en cantidad suficiente según las normas internacionales, sin prejuzgar de su calidad. Las empresas de colecta y transformación de los productos animales, al igual que los puntos de distribución (comercio minorista), también son objeto de inspección en el 84% y el 79% de países respectivamente.

El porcentaje es más bajo, sin embargo, en los servicios de restauración, que solo son inspeccionados en más o menos la mitad de países. Existe igualmente un sistema oficial de retiro de productos no conformes en el 64% de países, pero las descripciones permiten suponer que, en la mayoría de casos, es poco operacional.

Por tanto, aparte de las actividades de sacrificio donde están muy presentes, parece ser que la participación de los servicios en las actividades de inspección sanitaria está disminuyendo en el sector de transformación y de distribución. En una proporción elevada de países, las actividades de inspección sanitaria parecen tener globalmente menos apoyo que las actividades directamente vinculadas a la salud animal.

El 90% de países declara poseer laboratorios de análisis en microbiología alimentaria o investigación de residuos. En el 74% de casos, están separados de los laboratorios de diagnóstico veterinario. El 78% declara que sus laboratorios funcionan con aseguramiento de calidad, con un 4% de certificados o en curso de certificación según la norma ISO 9001 y el 71% según la norma ISO 17025. Al igual que para los laboratorios veterinarios, la cifra global haría suponer que las actividades de laboratorio están cubiertas correctamente, pero la gran disparidad del número de análisis efectuados, por lo general en escaso número asociado al escaso número de EIL practicados (la mitad de países practican como máximo un EIL al año) revela una gran heterogeneidad entre los países.

El peso de cada una de las grandes categorías de actividades veterinarias difiere entre los países. Depende del nivel de desarrollo de las producciones pecuarias y también del nivel de desarrollo económico de los países.

En lo que respecta a las diferencias de perfiles de los sistemas alimentarios, de los sistemas de ganadería y al papel de los servicios veterinarios entre los países desarrollados y en desarrollo, cabe señalar que estos últimos son aún muy activos en el control de las grandes enfermedades, mientras que los primeros ahora están más orientados al control de los productos y la vigilancia de las enfermedades, aunque hay cambios en la epidemiología de las enfermedades infecciosas debido a las enfermedades emergentes. Sin embargo, todos se interrogan ahora sobre la evolución de su entorno productivo, sobre la parte de la autosuficiencia alimentaria que deben poseer y controlar en un mundo de grandes y nuevas incertidumbres.

4.4. Análisis de la manera como los servicios veterinarios perciben sus repercusiones sobre la seguridad alimentaria

Los servicios veterinarios de cada país han asignado notas de 0 a 5 a esta repercusión en los seis ámbitos de actividad abordados por el cuestionario: (i) organización, (ii) vigilancia, (iii) prevención y control de las enfermedades, (iv) inspección sanitaria, (v) rastreabilidad e (vi) higiene alimentaria. En cada uno de los 6 ámbitos, la repercusión ha sido autoevaluada para cada una de las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria: (1) accesibilidad, (2) disponibilidad, (3) uso y (4) sostenibilidad.

Se ha hecho una síntesis de estos 8 cuadros de notas de percepción mediante un análisis factorial múltiple, a fin de obtener una puntuación sintética única por país, que caracterice la manera como los servicios veterinarios perciben la repercusión de su propia acción sobre la seguridad alimentaria. Una clasificación automática aplicada sobre estos puntos ha permitido identificar tres clases de países que percibían un efecto bajo, moderado o elevado.

Para facilitar la interpretación de estas clases, se han calculado las medianas de las notas de percepción y se han representado con un gráfico (figura 6). Cada gráfico circular está compuesto de cuatro secciones que representan las dimensiones de la seguridad alimentaria, con un origen común y un tamaño proporcional a la mediana de la repercusión percibida.

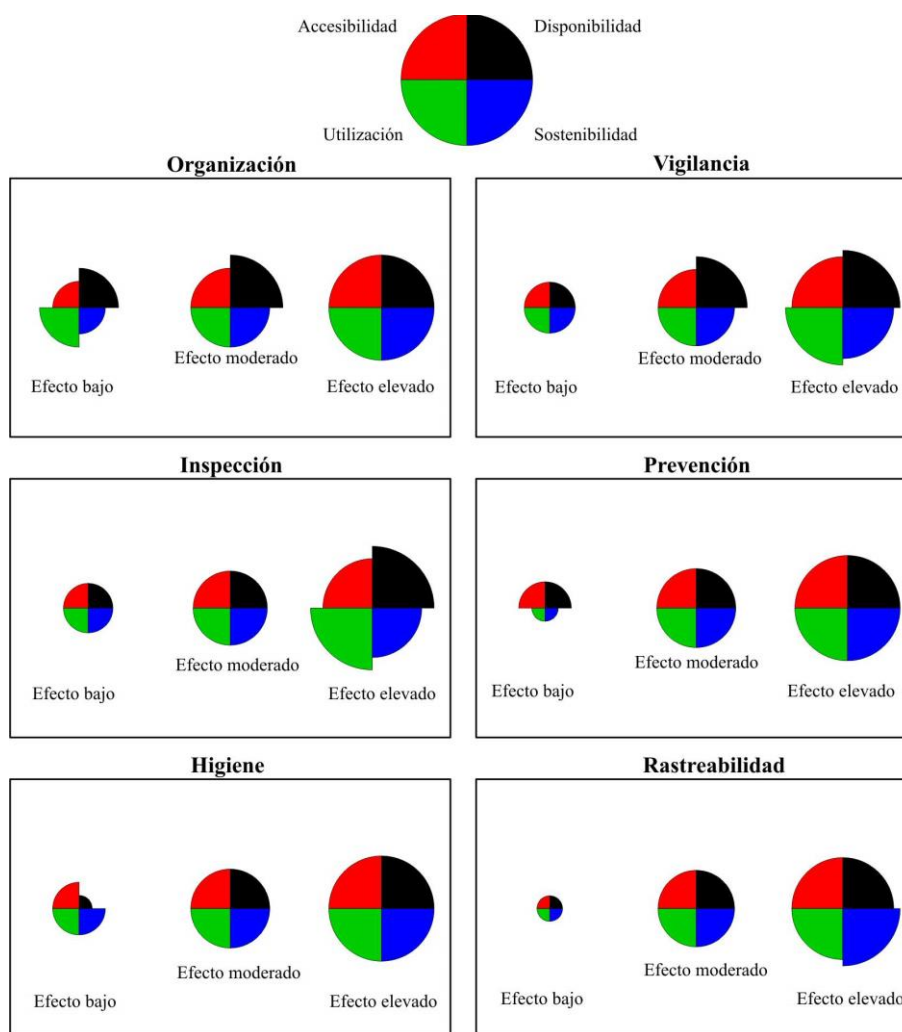


Figura 6. Percepción por los servicios veterinarios de la repercusión de sus actividades sobre la seguridad alimentaria de sus países. Análisis efectuado a partir de las 108 respuestas al cuestionario.

El resultado es que la mayoría de países considera que tiene un efecto elevado sobre la seguridad alimentaria. Sin embargo, un número significativo considera que su efecto es moderado pese a la importancia, antes descrita, de las actividades veterinarias en las apuestas de producción. Muy pocos perciben un bajo efecto de sus actividades. La percepción de la repercusión sobre los cuatro componentes de la seguridad alimentaria es globalmente bastante homogénea con una tendencia, sin embargo, a percibir una repercusión más elevada sobre los componentes *disponibilidad* y *uso* de las actividades de organización, de vigilancia y de inspecciones que constituyen una gran parte de las actividades centrales tradicionales de los servicios veterinarios. La sostenibilidad es el componente que lógicamente se destaca de las actividades de rastreabilidad.

Entre los deseos manifestados, entre el 80% y más del 90% de los 108 países que han respondido piensan que la OIE debería implicarse más en los ámbitos de la seguridad alimentaria, la inocuidad de los alimentos, el apoyo a los servicios veterinarios, la influencia de la producción animal sobre el cambio climático. El 33% de países que han formulado sugerencias espontáneas también desea una implicación más elevada en el ámbito del bienestar animal.

5. Conclusiones y recomendaciones

Desde 1999 la FAO al mundo en estos términos (12): «*En una población mundial cercana a los 6 mil millones de habitantes, 800 millones padecen subnutrición. ¿Cómo hacer que desaparezca esta subnutrición crónica y alimentar a 4 mil millones de personas más que habrá de aquí a 2050 según las estimaciones de las Naciones Unidas?*»

En un contexto renovado y complejo de cambio global que incluye un crecimiento demográfico estimado ahora en más de 9 mil millones de habitantes en el planeta en 2050; un cambio de hábitos alimentarios en cantidad y calidad, en particular en los países emergentes y en los países desarrollados; una voluntad de proteger mejor el medio ambiente y de proponer alternativas a las energías y recursos fósiles; la alimentación es sin duda alguna uno de los principales desafíos de la humanidad en este siglo (13). Numerosos estudios pretenden explorar las posibilidades de autosuficiencia alimentaria, los balances energéticos en recursos y empleos de manera cuantitativa agregando las calorías vegetales y animales como la iniciativa *Agrimonde* del CIRAD¹² y el INRA¹³ en Francia (14). Estos estudios permiten reducir la incertidumbre del conocimiento sobre los campos de lo posible. Las hipótesis de situaciones alimentarias con, por ejemplo, un consumo medio universal y anual de 3000 kilocalorías diarias por habitante con una contribución del 15% de los productos animales (asociados a las producciones vegetales y piscícolas) permiten interrogarnos sobre las tendencias pasadas y preparar el sector pecuario y el sector veterinario a los nuevos restos del futuro. En estas hipótesis, la parte de los productos animales en las raciones alimentarias aumentaría en África Subsahariana, mientras que disminuiría en los países de la OCDE, sin movilizar demasiado la adquisición de nuevas tierras dedicadas a la agricultura, sino por medio de un mejoramiento marginal de los rendimientos, salvo en África Subsahariana y en la ex URSS. Al contrario, una hipótesis a 3500 kilocalorías necesitaría de manera universal un incremento muy elevado de las superficies cultivadas y de los rendimientos, incluso en Asia y en Latinoamérica.

La contribución específica de la ganadería es compleja pero reconocida, en particular en los países menos avanzados. Sin embargo, en estos países faltan estudios cuantitativos, aunque hay que saludar las iniciativas como «*African Livestock*» (ALive). ALive fue creado por una iniciativa común del Banco Mundial y de la OIE. Ha resultado una asociación entre AU-IBAR¹⁴, la OIE y la FAO con donantes como el Banco Mundial en el continente africano para documentar mejor y comparar la contribución de la ganadería a la lucha contra la pobreza y a la seguridad alimentaria. Con el apoyo del Banco Mundial y la Unión Europea, ALive contribuye a producir la segunda generación de planes estratégicos de disminución de la pobreza que contemplan la contribución de la ganadería (7). Además, en numerosos países se ha iniciado el examen de las grandes encuestas nacionales que permitirá establecer las características e indicadores cuantificados de seguridad alimentaria y necesitará una mayor participación activa de los servicios pecuarios y de los servicios veterinarios concernidos para poder garantizar una buena representación de la ganadería en los datos recogidos. Se trata de encuestas sobre la renta personal y de encuestas sobre las condiciones de vida (*Household Income and Expenditure Surveys, Living Standard Measurement Study*).

Como el sector veterinario contribuye directa e indirectamente a mantener y mejorar la contribución de la ganadería a la seguridad alimentaria de los países y del mundo en sentido amplio, ahora es importante promover estudios cuantitativos que respalden estos hechos.

Hoy se plantean nuevos desafíos de seguridad alimentaria en relación con la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales en particular. Los servicios veterinarios y el sector veterinario en su conjunto tendrán que seguir teniendo en cuenta el movimiento de transformación de los sistemas alimentarios y la preocupación de una alimentación sostenible en el plano ambiental, social y territorial. La OIE, consciente del lugar central que ocupan los servicios veterinarios en el sistema de alimentación mundial, acompaña su modernización a través del «*procedimiento de evaluación de las prestaciones de los Servicios Veterinarios*» (la Herramienta PVS¹⁵ de la OIE) (16). En una dinámica de mejoramiento continuo de este dispositivo, estos métodos de evaluación podrán evolucionar para dar cuenta mejor de los importantes efectos de los servicios veterinarios sobre la seguridad alimentaria a escala nacional y mundial.

Agradecimientos

Agradecemos al Sr. Dietwin Glaszmann, CIRAD-UMR CMAEE, quien desarrolló la base de datos utilizada para registrar y analizar los resultados de la encuesta entre los países miembros.

¹² CIRAD: Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agrícola para el Desarrollo

¹³ INRA: Instituto Nacional de Investigación Agronómica

¹⁴ UA-BIRA: Oficina Interafricana de Recursos Pecuarios de la Unión Africana

¹⁵ PVS: Evaluación de las Prestaciones de los Servicios Veterinarios

Referencias

1. Griffon M. (2006).- Nourrir la planète, pour une révolution doublement verte: Paris : Odile Jacob.
2. FAO (1996).- Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Roma, Italia, <http://www.fao.org/docrep/003/x0736m/x0736m00.htm> (consultado en febrero de 2011).
3. Maplecroft (2011).- Maplecroft Food Security Index and interactive global map. Bath: The Towers, St Stephen's Road, Bath, Reino Unido, <http://maps.maplecroft.com> (consultado en diciembre de 2010).
4. FAO (2010).- Estadísticas de Seguridad Alimentaria, <http://www.fao.org/economic/ess/ess-data/ess-fs/en/>; <http://www.fao.org/economic/ess/ess-data/ess-fs/fr/> (consultado en febrero de 2011) .
5. Barrett C.B. (2010).- Measuring food insecurity. *Science*, **327**: 825-828.
6. PMA (2011).- El hambre: Programa Mundial de Alimentos, <http://fr.wfp.org/faim/faq> (consultado en febrero de 2011).
7. ALIVE (2011).- African Livestock, Partnership for Livestock development poverty alleviation and sustainable growth. Nairobi, Kenya, Washington DC, USA: African Union, Interafrican Bureau for Animal Resources, <http://www.alive-online.org/> (consulted February 2011) <http://www.alive-lsiproject.org/> (acceso restringido, consultado en febrero de 2011).
8. Seré C., Steinfeld H. (1996).- World Livestock Production Systems. Current status, issues and trends. FAO animal production and Health paper. Roma. <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/fr/lead/toolbox/Paper127/cover1.htm>, <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/fr/lead/toolbox/Refer/ProSystR.htm> (consultado en febrero de 2011).
9. Herrero M., Thornton P.K., Notenbaert S., et al. (2010).- Smart investments in sustainable food production: revisiting mixed crop-livestock systems. *Science*, **137**: 822-825.
10. Mazoyer M., Roudard L. (1997).- Histoire des agriculteurs du monde. Du néolithique à la crise contemporaine. Le Seuil, París, Francia.
11. Perry B.D., Randolph T.F., McDermott J.J., Sones K.R., Thornton P.K. (2002).- Investing in Animal Health Research to Alleviate Poverty. Nairobi, Kenya: International Livestock Research Institute, 140.
12. Collomb P. (1999).- Une voie étroite pour la sécurité alimentaire d'ici à 2050. *ECONOMICA*, París, Francia.
13. Godfray H.C.J., Beddington J.R., Crute I.R. et al. (2010).- Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science*, **327**: 812-818.
14. CIRAD, INRA (2010).- Agrimonde. Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050: Editions Quae. <http://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/articles/2010/ca-vient-de-sortir/agrimonde> (consultado en febrero de 2011).
15. Umali D.L., Feder G, de Haan C. (1994).- Animal health services: finding the balance between public and private delivery. *The World Bank Research Observer*, **9** (1): 71-96.
16. OIE: <http://www.oie.int/es/apoyo-a-los-miembros-de-la-oie/proceso-pvs/> (consultado en marzo de 2011).

© **Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), 2011**

El presente documento fue preparado por especialistas a solicitud de la OIE. Excepto en el caso de su adopción por la Asamblea mundial de los Delegados de la OIE, lo expresado refleja únicamente las opiniones de dichos especialistas. Este documento no podrá ser reproducido, bajo ninguna forma, sin la autorización previa y por escrito de la OIE.

Todas las publicaciones de la OIE (Organización mundial de sanidad animal) están protegidas por un Copyright internacional. Extractos pueden copiarse, reproducirse, adaptarse o publicarse en publicaciones periódicas, documentos, libros o medios electrónicos, y en cualquier otro medio destinado al público, con intención informativa, didáctica o comercial, siempre y cuando se obtenga previamente una autorización escrita por parte de la OIE.

Las designaciones y nombres utilizados y la presentación de los datos que figuran en esta publicación no constituyen de ningún modo el reflejo de cualquier opinión por parte de la OIE sobre el estatuto legal de los países, territorios, ciudades o zonas ni de sus autoridades, fronteras o limitaciones territoriales.

La responsabilidad de las opiniones profesadas en los artículos firmados incumbe exclusivamente a sus autores. La mención de empresas particulares o de productos manufacturados, sean o no patentados, no implica de ningún modo que éstos se beneficien del apoyo o de la recomendación de la OIE, en comparación con otros similares que no hayan sido mencionados.