

ECONOMÍA DE LA SANIDAD ANIMAL: COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LOS BROTES DE ENFERMEDADES ANIMALES

Jonathan Rushton y Will Gilbert
Royal Veterinary College, Londres, Reino Unido

Resumen: *Se ha demostrado que los brotes de enfermedades animales causan pérdidas económicas importantes a lo largo de los siglos y son la razón de la existencia de inversiones significativas en los servicios de sanidad animal a través del mundo. Se pidieron datos tanto sobre las pérdidas de producción como sobre los costos de las intervenciones en caso de presencia o de riesgos de enfermedad a fin de poder orientar según criterios económicos la priorización y la asignación de recursos para mejorar la salud y bienestar de los animales que se hallan al cuidado de las personas. El presente documento presenta los datos disponibles sobre los impactos de los brotes de enfermedades a través del mundo mediante una encuesta de los servicios veterinarios nacionales de los Países Miembros de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).*

En conjunto, la encuesta y el análisis descriptivo demuestran el interés de los Países Miembros en la utilización de la economía en la sanidad animal; sin embargo, son escasos los datos sobre los costos directos e indirectos de las enfermedades animales. Es necesario abordar esta cuestión para que el análisis económico pueda aportar un mayor valor a la toma de decisiones en materia de sanidad animal en términos de: (1) la justificación de los recursos existentes y de los recursos solicitados para la sanidad animal; (2) la identificación de los desequilibrios mundiales de recursos para la sanidad animal; (3) la priorización de los recursos entre las enfermedades animales, y (4) una mejor asignación de los recursos entre los programas específicos de control de enfermedades.

A fin de obtener estos resultados a partir del análisis económico de las enfermedades animales, se recomienda adoptar tres medidas prácticas. En primer lugar, una mejora de la educación en la utilización de la economía de la sanidad animal por los estudiantes universitarios de Veterinaria y los profesionales actuales mediante mejores planes de enseñanza y materiales. En segundo lugar, el establecimiento de un programa que empezará a generar un conjunto de datos sobre la carga mundial de las enfermedades animales que incluiría las pérdidas de producción, los costos de control y los impactos sobre el comercio y las repercusiones económicas más vastas. En tercer lugar, un programa que refleje con regularidad las inversiones en la educación zoonosanitaria, la investigación, las infraestructuras y las actividades de coordinación críticas. El punto 1 dará confianza a la profesión para entablar debates sobre el uso y las asignaciones de los recursos. Los puntos 2 y 3 generarán conjuntos de datos que permitirán la priorización de las enfermedades en tiempo real y la capacidad de evaluar la productividad de los servicios veterinarios por nivel geográfico, por especie y por política.

Palabras clave: Sanidad animal; economía; brotes de enfermedades; asignación de recursos

1. Introducción

En la 83.^a Sesión General de la OIE en mayo de 2015, se confirmó el tema técnico “Economía de la sanidad animal: costos directos e indirectos de los brotes de enfermedades animales”. Cada día más, el impacto de las enfermedades animales es objeto de debate debido, en parte, a la reciente escalada de impactos que conllevan enfermedades tales como la fiebre aftosa, la influenza aviar altamente patógena y la peste porcina clásica. Además, tanto la incesante presión sobre los presupuestos públicos como la necesidad de contar con sistemas de sanidad animal que funcionen correctamente exigen una verdadera reflexión acerca de la manera de desarrollar argumentos económicos que fomenten las inversiones en materia de sanidad animal. En muchos aspectos, esto requiere contar con datos que indiquen claramente las pérdidas acarreadas por la enfermedad y también los gastos generados por nuestras reacciones ante la presencia o el riesgo de enfermedad.

La economía de la sanidad animal es una disciplina reciente (Rushton, 2009) que continúa evolucionando. Gran parte del análisis económico de la sanidad animal a la fecha utiliza el análisis de costo-beneficio ya sea para justificar los programas de control de enfermedades o bien para examinar el rendimiento económico de las inversiones pasadas en sanidad animal. Sin embargo, incluso estas actividades carecen de un enfoque normalizado y no se publican con una regularidad que conduciría a mejorar las metodologías, la disponibilidad o la calidad de los datos. Existe también una laguna significativa puesta de realce por McInerney (1996) sobre la necesidad de pensar en la sanidad animal como un problema económico que implica un equilibrio entre las pérdidas de producción causadas por las enfermedades y los costos de control contraídos para la gestión de las enfermedades. Tisdell (2009) complementó esta perspectiva económica con la necesidad de reconocer las inversiones en gastos fijos en las actividades esenciales de los servicios veterinarios, tales como educación, investigación y coordinación. Desde que se publicaron estas ideas fundamentales, ha habido un pequeño número de estudios sobre los impactos de las enfermedades individuales a escala nacional (Bennett, 2003; Bennett e Ijeplaar, 2005; Lane *et al.*, 2015). También ha habido un estudio importante que ha intentado reflejar las pérdidas de animales debidas a enfermedades específicas (Banco Mundial, 2011) utilizando los datos de WAHID de la OIE y las estimaciones poblacionales de FAOSTAT. Estos estudios han sido respaldados por la labor de la OIE para comprender los puntos fuertes actuales de los servicios veterinarios nacionales por medio de la herramienta de Prestaciones de los Servicios Veterinarios (PVS). De este contexto, surgen datos e informaciones que deben proporcionar la base para mejorar la toma de decisiones en el ámbito de sanidad animal, sin embargo, estos estudios se han llevado a cabo en diferentes periodos utilizando metodologías diferentes. Además, algunos de los estudios realizados no han sido publicados. Se necesitan enfoques más sistemáticos de los costos directos e indirectos de los brotes de enfermedades animales y una parte de este proceso consiste en comprender qué datos e informaciones están disponibles actualmente.

Por lo tanto, se diseñó un cuestionario para reflejar los datos e informaciones sobre los impactos de las enfermedades animales a escala nacional y cómo se utilizan para generar los procesos de toma de decisiones. El presente documento describe la herramienta de recopilación de datos utilizada, la distribución y la recopilación y análisis de los datos. Se incluye un debate sobre las principales cuestiones suscitadas por los resultados del análisis con recomendaciones sobre cómo mejorar la utilización de la economía para ayudar al proceso de toma de decisiones en sanidad animal.

2. Cuestionario

Este cuestionario fue diseñado para abarcar diferentes aspectos de los costos generados por las enfermedades, a saber:

- La sección 1 abarcó la estructura de los servicios veterinarios nacionales y recabó información sobre los costos generales, el personal y los programas específicos de gestión de enfermedades.
- La sección 2 recabó información sobre los costos relacionados con el control de los brotes de enfermedades desde el año 2000.
- La sección 3 recabó información sobre las pérdidas de producción causadas por las enfermedades transfronterizas de los animales que eran endémicas en los países.
- La sección 4 abarcó los impactos más vastos de las enfermedades desde el punto de vista del comercio y la economía general.
- La sección 5 recogió datos sobre los autores de los análisis económicos, el público destinatario de la información generada y por qué motivos. También se pidieron datos sobre las necesidades de educación y las publicaciones sobre los impactos de las enfermedades en términos de costos y de comercio.

El cuestionario se tradujo al francés y al español y se envió a los 180 Países miembros de la OIE. Los datos se recabaron entre mediados de diciembre de 2015 y mediados de febrero de 2016, y se almacenaron en una base de datos Access. Para el análisis descriptivo se utilizó Excel.

Datos adicionales usados en el análisis

Los comentarios en francés y en español fueron traducidos al inglés por hablantes nativos de estas lenguas. Cuando los Países miembros indicaron los costos e impactos en las monedas locales, se convirtieron a dólares estadounidenses usando los datos sobre el tipo de cambio de OANDA (www.oanda.com) el 12 de febrero de 2016. Los datos de referencia sobre las poblaciones animales se extrajeron de FAOstat (faostat3.fao.org), que incluye estimaciones del censo para 2014.

3. Respuestas de los Países miembros de la OIE

De los 180 Países miembros de la OIE a quienes se envió el cuestionario, se recibieron las respuestas de 118¹ con un índice global de respuesta del 65%. La figura 1 muestra el alcance geográfico de los cuestionarios remitidos, y la lista completa de los países que respondieron al cuestionario figura en el apéndice 2.

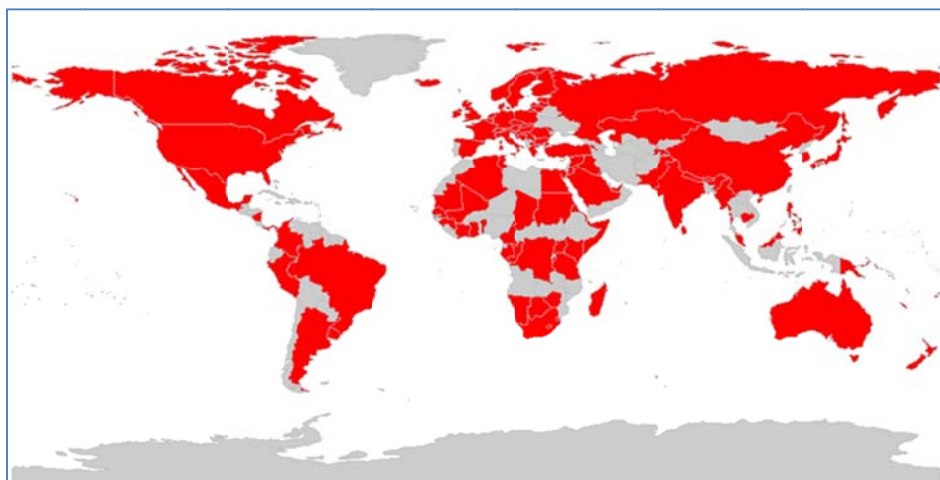


Figura 1. Países que completaron y remitieron el cuestionario²

En términos de cobertura del cuestionario por población ganadera, el 80% de las unidades de ganado en el mundo están representadas por los países que han remitido los datos (véase la figura 2)

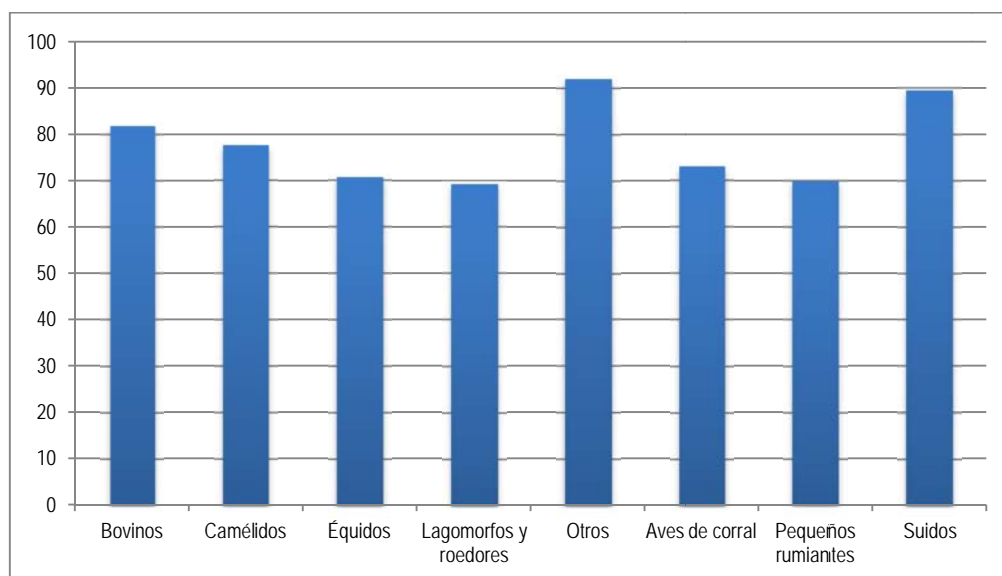


Figura 2. Proporción de agrupaciones de ganado por los países que respondieron a la encuesta

De los 20 principales países con bovinos, las tres cuartas partes (o sea, 15) respondieron a la encuesta; de los 20 principales países con pequeños rumiantes y aves de corral, 13 respondieron, y de los 20 principales países con poblaciones de suidos, 18 respondieron.

Un índice relativamente bajo de respuestas remitidas de Asia Sudoriental, partes de África del Este y del Oeste y un importante país de Oriente Medio afectó al nivel de cobertura para las aves de corral, pequeños rumiantes y bovinos. Sin embargo, la encuesta tiene tanto un alcance geográfico correcto como una buena cobertura de las principales especies ganaderas.

¹ India y Bangladesh remitieron los formularios demasiado tarde para incluirlos en el análisis de datos.

² Bangladesh remitió el cuestionario en un momento en que fue imposible incluir sus datos en el análisis.

3.1. Costos de los sistemas veterinarios y de los programas de gestión de enfermedades

La parte inicial del cuestionario recabó información sobre los costos de los servicios veterinarios, el personal empleado en los servicios y datos sobre los programas específicos de control de enfermedades en curso. Estos aspectos de inversión pueden ser considerados como gastos fijos subyacentes del sistema de servicios veterinarios cuya importancia en la aplicación efectiva de las medidas de gestión de las enfermedades transfronterizas ha sido reconocida por la OIE y los economistas (Tisdell, 2009).

a) Personal veterinario y costos generales del sistema veterinario

Todos los países proporcionaron los datos sobre el número de veterinarios y asistentes veterinarios. Se estimó que había un total de 722 105 veterinarios, 328 572 asistentes veterinarios y 407 785 trabajadores de apoyo. Cuando se compara con el número de unidades de ganado en cada país, aproximadamente un tercio de los países tenía menos de 1 000 unidades de ganado por veterinario, y la mitad tenía menos de 2 500 unidades de ganado por veterinario. Como puede observarse en la figura 3, otro tercio de los países tenía más de 10 000 unidades de ganado por veterinario. Esta cuestión del personal se mejoró con la inclusión de los asistentes veterinarios, pero el modelo general de personal para el ganado era similar. En el conjunto de los Países miembros que respondieron, la media es de 2 369 UGM por veterinario y 1 628 UGM por veterinario y asistente veterinario. Es difícil definir una proporción ideal de personal, se necesitaría un análisis más profundo del valor de los animales, del papel de la medicina de animales de compañía y de deportes y de los niveles salariales del personal (Fig. 3).

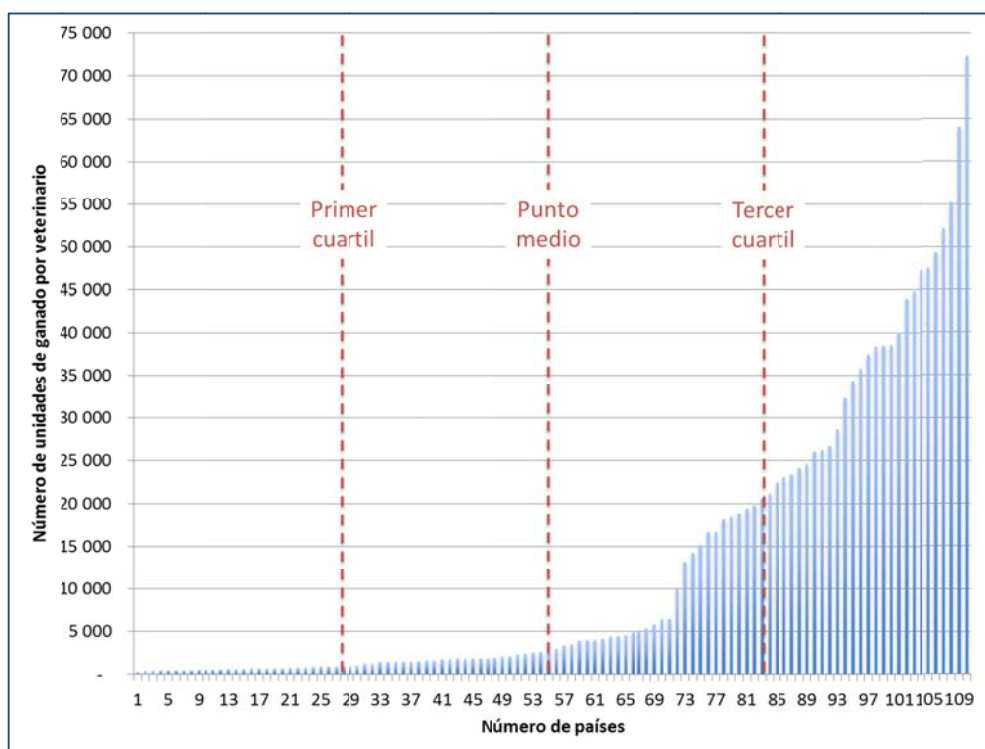


Figura 3. Valor estimado de gastos en sanidad animal (USD por UGM al año) para los países que comunicaron los costos

Entre los países que remitieron el cuestionario, solamente 50 indicaron datos específicos sobre los costos de los servicios veterinarios. Para estos países, se ha estimado un total de gastos anuales de USD 4 000 millones, de los cuales USD 3 100 millones provienen de presupuestos del sector público y sólo USD 0,5 millones de fondos del sector privado. Las cifras indican una inversión mayor en sanidad animal de parte del Estado y al parecer no coinciden con los estudios publicados anteriormente en esta área para un país tal como el Reino Unido, donde los gastos privados en sanidad animal se estimaban superiores al gastos público en las industrias del sector pecuario (Gilbert y Rushton, 2014).

En general, se estima que la cuantía gastada por unidad de ganado fluctuaba entre USD 0,06 y USD 934,32 con una media general de USD 6,80 por UGM al año. Sin embargo, una cuarta parte de los países que comunicaron estos datos gastan menos de USD 1,00 por UGM; y la mitad de los países, menos de USD 4,00 por UGM al año (Fig. 4).

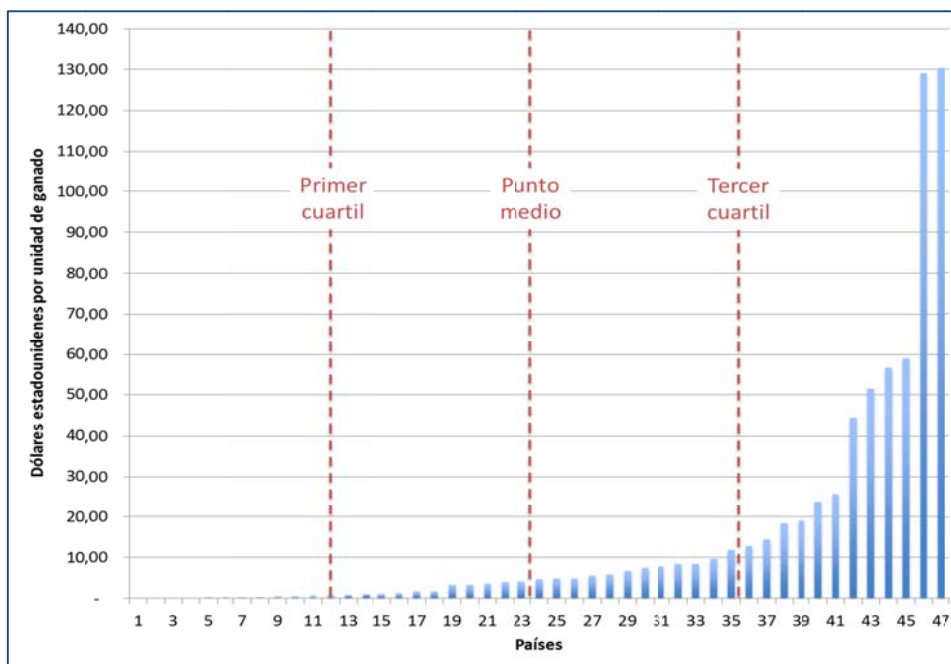


Figura 4. Valor estimado de gastos en sanidad animal (USD por UGM al año) para los países que comunicaron los costos

Tres países que son muy dependientes de las importaciones comunicaron gastos muy elevados por unidad animal y fueron excluidos de los datos presentados en la figura 3. Estos países poseían poblaciones ganaderas muy pequeñas y dependen de las importaciones provenientes de otros países para satisfacer su demanda de carne, leche y huevos. Es probable que sus gastos en sanidad animal estén relacionados con las actividades de inocuidad alimentaria y seguimiento de la sanidad animal de los países de donde se importan los productos pecuarios.

b) Países con programas específicos de control de enfermedades

La mayoría de los países (105 de un total de 117) comunicaron que disponen de programas específicos de control de enfermedades. Una cuarta parte tenía más de 7 programas específicos; y cerca de tres cuartas partes, cinco o más programas. Un país comunicó 29 programas específicos de control de enfermedades; y tres países, uno solo (Fig. 5).

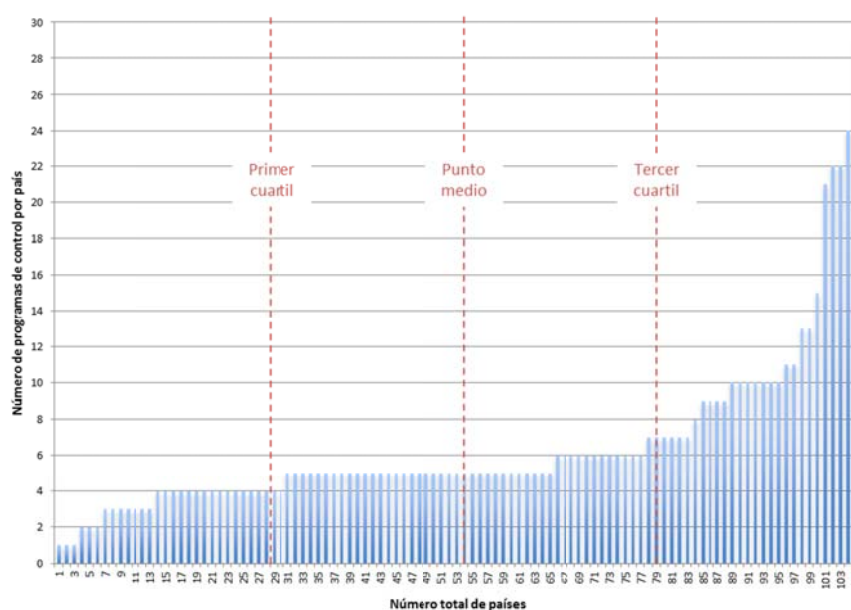


Figura 5. Número de programas específicos de control de enfermedades por país

Los países comunicaron un total de 682 programas específicos, aproximadamente la mitad tenía programas para la brucelosis, influenza aviar y fiebre aftosa. Las tres cuartas partes de los programas eran sólo para 17 enfermedades (Fig. 6). En la lista principal, las enfermedades de transmisión alimentaria y zoonosis son importantes, pero están ausentes las infecciones por *Campylobacter*. Entre las enfermedades animales específicas, para la peste de pequeños rumiantes, sólo 24 países comunicaron que contaban con un programa específico, pese a que esta enfermedad representa un problema en casi 80 países.

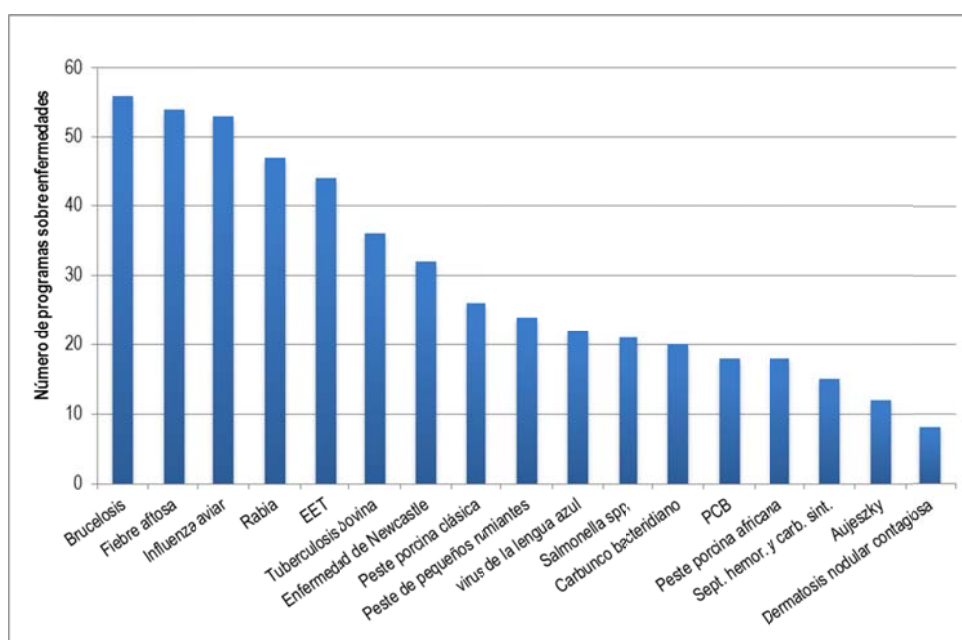


Figura 6. Número de programas específicos de control de enfermedades por enfermedad (se indicaron otros 172 programas específicos)

Aproximadamente la mitad de los programas de control de enfermedades registrados (379 de 682) tenían datos sobre los gastos anuales. Los programas de costo más elevado eran para la fiebre aftosa y la tuberculosis bovina con un gasto medio de USD 35,9 millones y USD 20,9 millones respectivamente. Entre los programas con un gasto medio anual superior a USD 1 000 000 al año, uno era para el piojo marino y dos estaban relacionados con la salud de las abejas. La brucelosis, pese a ser la más significativa en términos del número de países, tiene un gasto medio anual relativamente bajo (Cuadro 1).

Cuadro 1. Costo medio anual de los programas de control de enfermedades por tipo de enfermedad

Enfermedad	Número de programas que entrañaron gastos	Costo medio anual por programa (millones USD)
Fiebre aftosa	28	35,9
Tuberculosis bovina	24	20,9
Varroa	2	6,0
Piojo marino	1	3,2
Fiebre del Valle del Rift	2	3,2
Brucelosis	37	3,0
Diarrea viral bovina	4	2,6
Infección por <i>Trichinella</i> spp.	1	2,4
Encefalopatías espongiformes transmisibles	31	2,3
Peste porcina africana	8	2,0
Peste de pequeños rumiantes	11	1,8
Enfermedad de Aujeszky	7	1,5
Control de garrapatas	3	1,5
Salmonella spp.	12	1,4
Enfermedad de Newcastle	11	1,4
Rabia	29	1,2
Virus de la lengua azul	19	1,2
Peste porcina clásica	16	1,2
Enfermedades de las abejas	1	1,1
Fiebre Q	1	1,0

Aproximadamente la mitad de los programas de control de enfermedades (368 de un total de 682) comunicados entrañaron costos compartidos con el sector privado.

c) *Información sobre los programas específicos de control de enfermedades*

A la pregunta acerca de si los programas específicos de enfermedades eran para las enfermedades endémicas, esporádicas o que no estaban presentes en los países; el nivel de gastos según los datos remitidos era similar para las enfermedades endémicas y no presentes, USD 95 millones y USD 99 millones respectivamente. Estos datos fueron sesgados por los importantes costos de gestión de la tuberculosis bovina endémica (USD 49,6 millones) seguida de la infestación de las abejas melíferas por *Varroa* spp. (USD 6 millones) y la peste porcina africana (USD 4,3 millones). En cuanto los programas de enfermedades donde los países estaban indemnes, el principal costo era para la fiebre aftosa (USD 81,9 millones). Los costos de los programas de enfermedades que eran esporádicas ascendían a USD 35 millones, siendo las principales enfermedades la tuberculosis bovina (USD 5,3 millones), la enfermedad de Aujeszky (USD 3,1 millones), las encefalopatías espongiformes transmisibles (EET) (USD 2,9 millones) y la peste porcina africana (USD 2,2 millones).

3.2. Costos de control de importantes brotes de enfermedades

a) *Países que han experimentado algún importante brote de enfermedad desde 2000*

La mayoría de los países que respondieron (101 de un total de 116) comunicaron que habían experimentado un importante brote de enfermedad desde el año 2000. Se comunicaron 358 brotes de enfermedades, una cuarta parte de los cuales fueron debidos a la influenza aviar y las dos terceras partes fueron causados por cinco enfermedades: influenza aviar, fiebre aftosa, peste porcina clásica, enfermedad de Newcastle y peste porcina africana (Fig. 7).

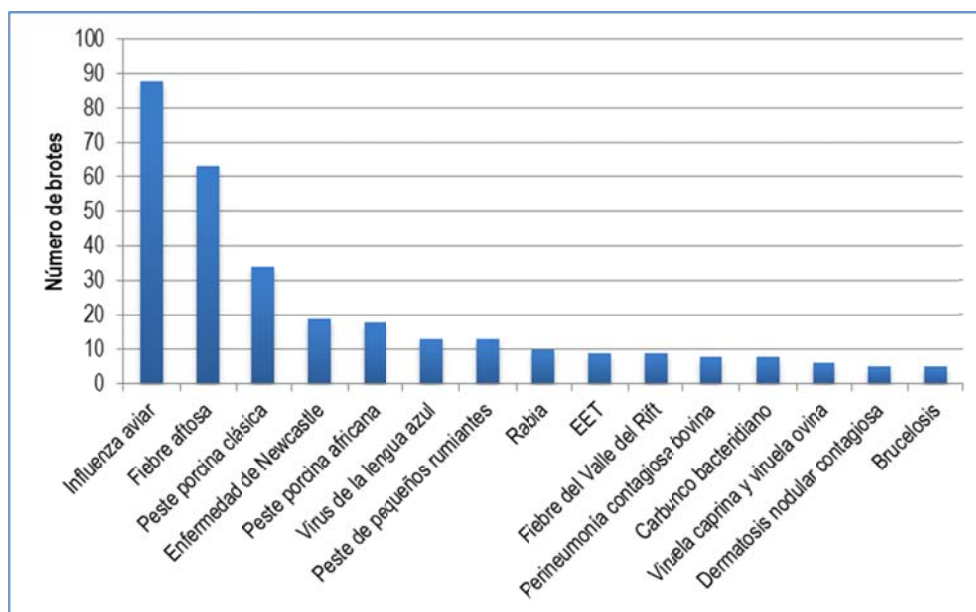


Figura 7. Número de brotes de enfermedades comunicados por enfermedad (se indicaron otros 50 brotes)

b) *Importantes brotes de enfermedades comunicados con tipo y costos de actividades de control*

De los 358 brotes comunicados, sólo se indicó información sobre los costos para 128 brotes. Los costos comunicados para estos 128 brotes sumaban USD 12 100 millones desde 2000. La dos terceras partes de estos costos fueron atribuidos a cinco brotes de encefalopatías espongiformes transmisibles solamente y otro 20% de los costos fueron causados por 33 brotes de influenza aviar (Fig. 8). Un examen más pormenorizado puso de manifiesto que uno de los brotes de encefalopatías espongiformes transmisibles en un país ocasionó un costo de USD 6 950 millones, es decir, más de la mitad de todos los costos de brotes comunicados desde el año 2000.

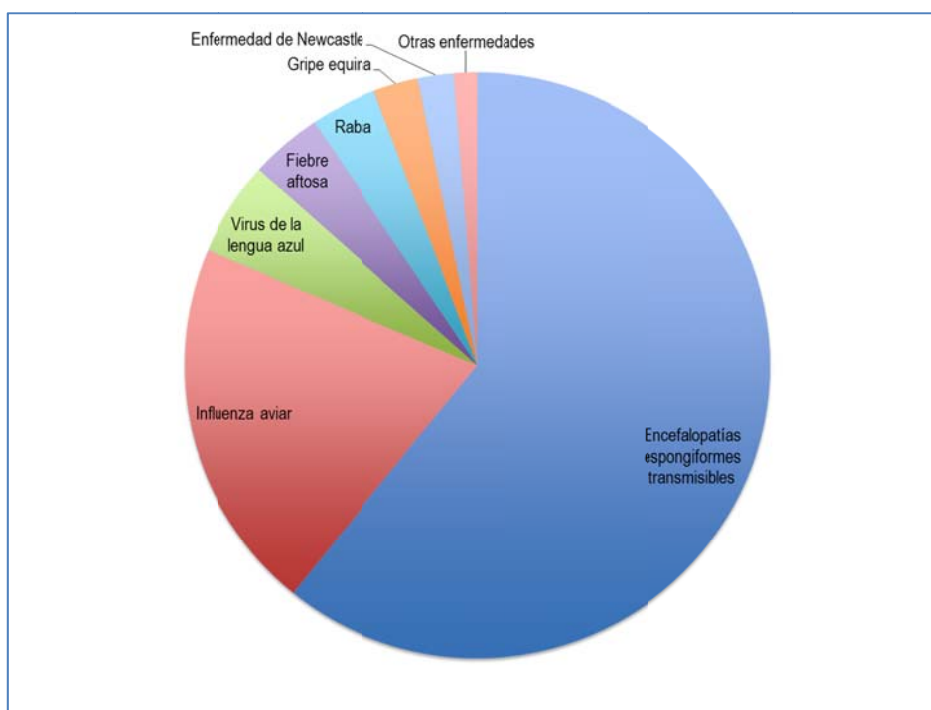


Figura 8. Proporción de los costos de brotes comunicados por enfermedad desde 2000 (el total de costos fue de USD 12 100 millones)

La duración media de los brotes de encefalopatías espongiformes transmisibles fue muy superior a diez años (142,6 meses), tan sólo el control de garrapatas tenía un periodo más largo. Básicamente, los programas de control de encefalopatías espongiformes transmisibles se han institucionalizado y ocasiones costos importantes en todo el sector ganadero. Las enfermedades más costosas en términos de costos mensuales fueron los brotes de rabia y de gripe equina con un costo mensual aproximado de USD 37 millones. Se comunicó que otras siete enfermedades habían causado costos de al menos un millón de dólares mensuales (Cuadro 2).

Cuadro 2. Costos medios mensuales de los brotes de enfermedades por enfermedad

Enfermedad	Número de brotes	Duración media (meses)	Costo mensual (millones USD)
Rabia	2	6,0	37,5
Gripe equina	2	4,0	37,2
Encefalopatías espongiformes transmisibles	5	142,6	10,3
Influenza aviaria	33	9,2	8,3
Enfermedad de Newcastle	10	10,3	2,3
Fiebre aftosa	21	10,9	2,1
Virus de la lengua azul	10	36,7	1,7
Fiebre Q	1	36,0	1,1
Enfermedad vesicular porcina	1	24,0	1,0

Aproximadamente las dos terceras partes de los costos de los brotes de enfermedades (228) fueron compartidos entre el sector público y el sector privado. Los países que respondieron comunicaron que para 91 brotes, los costos corrieron enteramente a cargo de los gobiernos.

3.3. Pérdidas de producción debidas a los brotes de enfermedades

a) Países con enfermedades transfronterizas endémicas

El sesenta por ciento (60%) de los Países Miembros que respondieron indicaron que tenían una enfermedad transfronteriza endémica y sólo más de las dos terceras partes tenían más de una enfermedad transfronteriza endémica. De un total de 187 enfermedades transfronterizas endémicas comunicadas, las más comunes fueron la fiebre aftosa (28), la peste de pequeños rumiantes (28), la enfermedad de Newcastle (19), la peste porcina africana (15), la perineumonía contagiosa bovina (15), la brucelosis (14) y la dermatosis nodular contagiosa (11).

b) *Impactos en la producción debidos a enfermedades transfronterizas endémicas*

La información recabada sobre las poblaciones en riesgo y las estimaciones de las pérdidas por morbilidad y mortalidad no generaron nada en particular de valor, por lo que se necesitaría un enfoque diferente.

3.4. Impactos comerciales y otros tipos de impactos debidos a las enfermedades transfronterizas

a) *Países cuyo comercio se ha visto afectado por enfermedades transfronterizas*

Sólo un poco más de los países (68 de un total de 116) que habían padecido brotes de enfermedades transfronterizas experimentaron problemas con el comercio internacional, en total hubo 168 brotes de enfermedades. Italia, Suecia y Reino Unido comunicaron la mayor parte de los brotes que afectaron al comercio, y las enfermedades más frecuentemente asociadas al comercio fueron la influenza aviar, la fiebre aftosa, la enfermedad de Newcastle, las encefalopatías espongiformes transmisibles, la peste porcina clásica y el virus de la lengua azul (Fig. 9). Estas siete enfermedades solas representaron el 74% de los brotes con un impacto comercial.

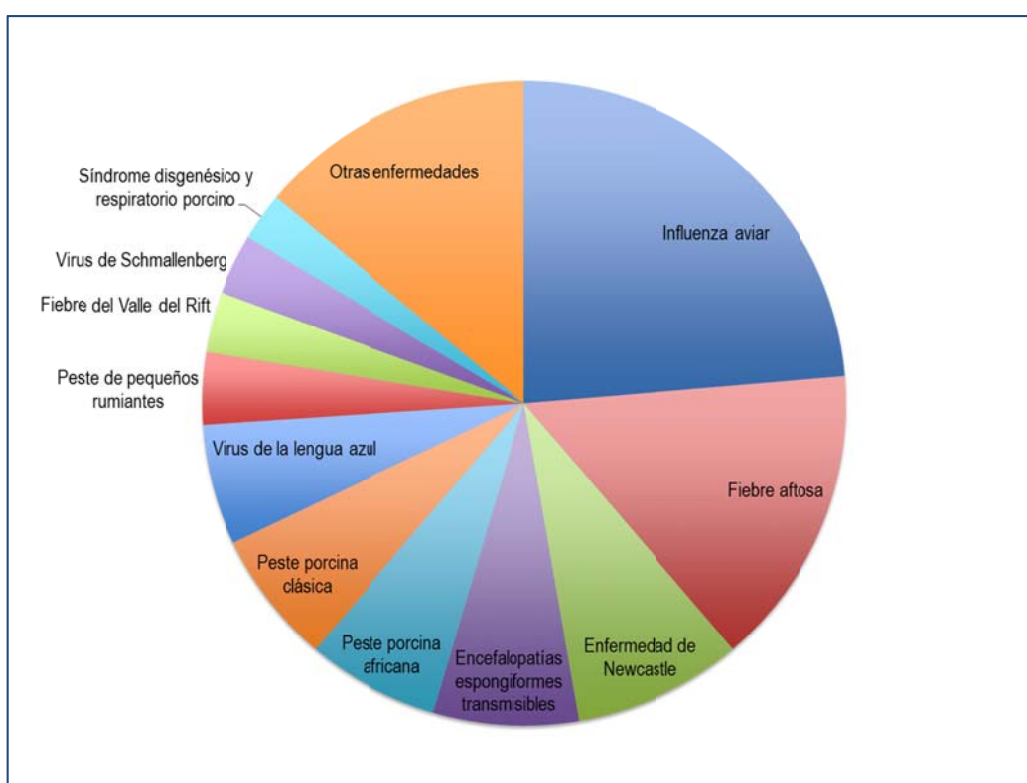


Figura 9. Proporción comunicada de brotes de enfermedades que afectaron al comercio

No se comunicaron los costos reales de las pérdidas comerciales para todos los brotes de enfermedades, sólo se indicaron los datos cuantitativos sobre la estimación de las pérdidas para ocho enfermedades. El impacto varió considerablemente según la enfermedad; en el cuadro 3, se presenta un resumen.

Cuadro 3. Pérdidas comerciales comunicadas durante los brotes de enfermedades específicas

Enfermedad	Informes	Duración media (meses)	Pérdidas comunicadas (USD)			
			Mínimo	Máximo	Total	Media mensual
Peste equina	1	72,0	2 472	2 472	2 472	34
Influenza aviar	7	85,1	-	51 120 000	8 815 816	103 585
Virus de la lengua azul	1	21,7	25 700 000	25 700 000	25 700 000	1 186 154
Fiebre aftosa	6	23,5	1 306	14 604 600	3 040 031	129 152
Enfermedad de Newcastle	3	4,4	33	5 629	3 225	733
Fiebre del Valle del Rift	3	37,0	199 126	135 768 000	57 390 642	1 551 098
Virus de Schmallenberg	2	40,0	2 328	462 050	232 189	5 805
Encefalopatías espongiformes transmisibles	5	69,3	723 100	665 252 000	157 209 171	2 267 440

Varios países indicaron que las pérdidas causadas por los brotes de enfermedades seguían teniendo impacto en su comercio, algunos países afirmaron que nunca habían recuperado sus mercados originales. Siete países comunicaron que su comercio aún seguía afectado pese a que los brotes de enfermedades habían terminado y que no habían recuperado sus mercados anteriores. Cinco países presentaban situaciones de brotes en curso que estaban afectando al comercio. Cuatro países indicaron el tiempo que tomó restablecer los vínculos comerciales, con un mínimo de 21 días y un máximo de 50 meses. Un país indicó también que un brote de enfermedad condujo a una reducción del 20% de su comercio de ganado.

Además del comercio de las especies y sus productos asociados afectados por la enfermedad, se comunicó que algunas enfermedades tenían impacto en productos parcialmente relacionados o sin relación con el brote de enfermedad. Las cuestiones suscitadas se muestran en el cuadro 4.

Cuadro 4. Pérdidas comerciales durante los brotes de enfermedades específicas comunicadas

País	Enfermedad	Otras mercancías afectadas
Australia	Influenza aviar	Harinas de aves de corral, alimentos para animales de compañía
Botsuana, Perú, Reino Unido, China (Rep. Pop.)	Fiebre aftosa	Cueros y pieles; Harina de pescado; Genética; Paja
Brasil, Reino Unido	Encefalopatías espongiformes transmisibles	Harinas de carne y huesos; Rumiantes por productos incluyendo alimentos para animales de compañía; Proteínas animales transformadas
Finlandia, Francia, Alemania, Suecia	Virus de Schmallenberg	Genética
Alemania, Italia, Suecia	Virus de la lengua azul	Genética
Kuwait	Muermo	Caballos vivos
Lesoto	Carbunco bacteridiano	Lana y mohair
Sudáfrica	Peste equina	Caballos vivos
Sudáfrica	Fiebre del Valle del Rift	Lana

b) Países cuyo comercio se ha visto afectado por enfermedades transfronterizas experimentadas por otros países

La mitad de los Países Miembros (63) que respondieron a la encuesta indicaron que habían tenido problemas con su comercio debido a que los países vecinos o socios comerciales padecían enfermedades transfronterizas. Se comunicaron en total 128 brotes diferentes con respecto a este tipo de cuestión comercial, siendo las enfermedades más comunes la influenza aviar (42), la fiebre aftosa (20), la peste porcina africana (19), las encefalopatías espongiformes transmisibles (10) y el virus de la lengua azul (10).

Casi el 60% (76 brotes) de los brotes causaron un impacto negativo en el comercio de los países, mientras que sólo 9 brotes fueron positivos para la posición comercial de los países. La duración más larga registrada debido a que un país vecino o socio comercial padecía enfermedades transfronterizas fue de cuatro años y la más breve de un mes (peste de pequeños rumiantes). Un resumen de los impactos de las enfermedades transfronterizas en los países vecinos o socios comerciales se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5. Comentarios sobre los impactos en el comercio debidos a las enfermedades transfronterizas experimentadas en los países vecinos o socios comerciales

Enfermedades	País	Impactos generales
Peste equina Gripe equina Teileriosis Fiebre aftosa	Mauricio, Nueva Caledonia, Fiji, Maldivas	Importaciones de animales vivos afectadas negativamente
Influenza aviar Enfermedad de Aujeszky Virus de la lengua azul Fiebre aftosa	Argelia, Egipto, Nepal, Pakistán, Tanzania, Argentina, Australia, Fiji, Maldivas	Impactos negativos en: - oferta de productos ganaderos; - oferta de insumos, en particular pollitos de un día - material genético
Encefalopatías espongiformes transmisibles	Australia	Aumento de los costos de producción

Peste porcina africana Fiebre aftosa	Bélgica, Chipre, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Hungría, Irlanda, Italia, Malta, España	Mercados de exportación perdidos
Fiebre aftosa Fiebre del Valle del Rift	Mauricio	Mayores riesgos de introducción de enfermedad
Influenza aviar Peste porcina africana Enfermedad de Newcastle Síndrome disgenésico y respiratorio porcino	Australia, Bután, Nueva Caledonia, Noruega	Impactos positivos a corto y medio plazo en las exportaciones de productos y genética

c) *Otros impactos debidos a enfermedades transfronterizas*

Algo menos de una tercera parte de los países (33 de un total de 116) comunicaron que un importante brote de enfermedad había causado impactos en el sistema de alimentos de origen animal, y algunas repercusiones en la economía en general. Treinta brotes eran de influenza aviar y once de fiebre aftosa. Estas dos enfermedades representaron la mitad de las enfermedades que tuvieron vastas repercusiones.

d) *Aspectos específicos de los demás impactos debidos a enfermedades transfronterizas*

Se comunicó que la mayoría de los brotes causaron impactos en la producción ganadera y en la industrias de procesado y sólo una minoría tuvieron repercusiones más amplias en aspectos tales como el turismo (Cuadro 6).

Cuadro 6. Impactos comunicados de los brotes de enfermedades importantes en la economía

Respuesta	Impactos en:		
	Insumos	Procesado	Turismo
No sabe	7	3	11
No	7	7	48
Sí	61	62	13
Cero	3	6	6

Sólo seis países³ comunicaron el tipo de análisis realizado para estimar los impactos generales más amplios de los brotes de enfermedades, con un total de 16 análisis efectuados. La mitad de estos se referían a la influenza aviar, dos a la fiebre aftosa y dos a las encefalopatías espongiformes transmisibles. Se utilizaron modelos de equilibrio parcial para estimar el impacto en los Estados Unidos de América de la influenza aviar, el virus de la diarrea epidémica porcina y las encefalopatías espongiformes transmisibles. Italia utilizó modelos de daños indirectos para los análisis de los brotes de influenza aviar. Otros países no especificaron los métodos usados.

3.4. Análisis económico y uso de los datos sobre el impacto de las enfermedades en la toma de decisiones

a) *Tipo de análisis económico realizado*

La mayoría de los países que respondieron indicaron que los análisis económicos se llevaban a cabo ya sea con regularidad, o bien de forma *ad hoc*. Las respuestas fueron similares para las medidas preventivas, la gestión de enfermedades endémicas y la gestión de brotes. En alrededor de una tercera parte de estos análisis participaron equipos internos, también hubo participación del sector académico y de consultores, y los usuarios más importantes de la información fueron los servicios veterinarios. La manera como se utilizó la información se repartió razonablemente a partes iguales entre el apoyo y recomendación, la justificación y la asignación de recursos (Fig. 10).

³ República Checa, Côte d'Ivoire, Estados Unidos de América, Italia, Reino Unido y Sudáfrica

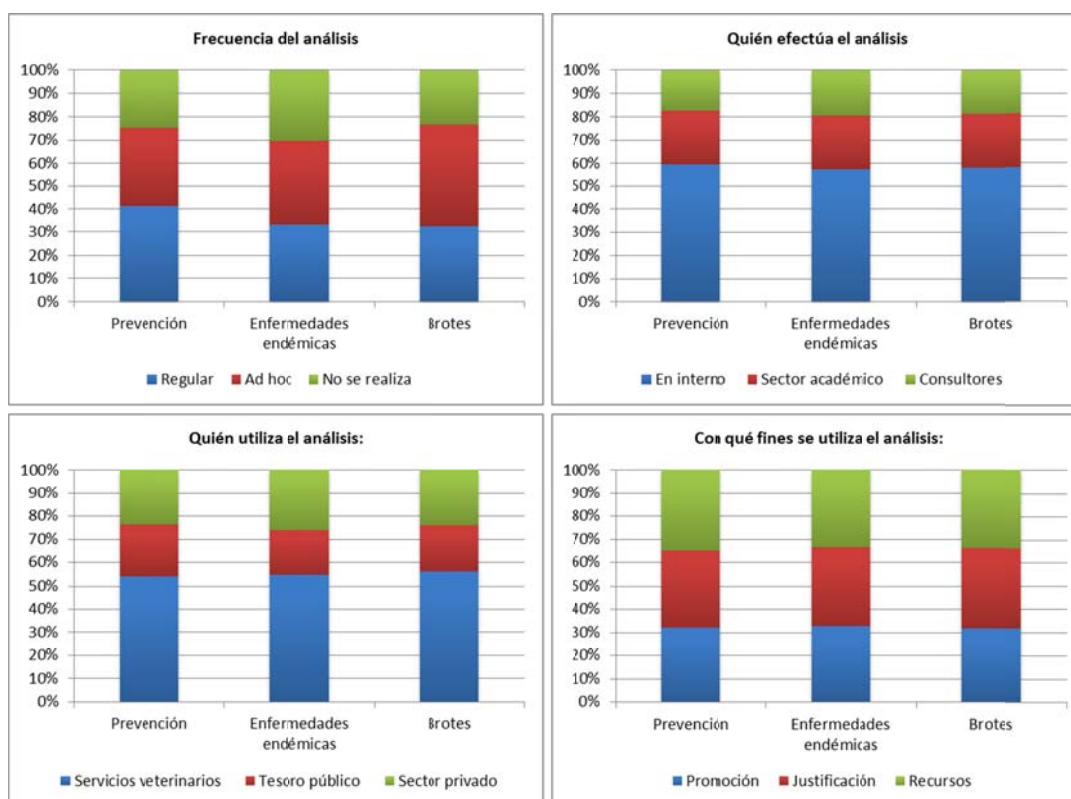


Figura 10. Periodicidad del análisis económico con una indicación de quién lo efectúa, a quién está destinado y cómo se usan los resultados

La información indicó que los análisis económicos eran impulsados en gran parte por los servicios veterinarios internos, quienes los utilizaban en la asignación de recursos. Si los servicios disponen de economistas preparados, estos estudios constituirían un valor añadido; sin embargo, si el análisis por personal con una formación limitada y es cuestionado, esto conduciría simplemente a mantener el mismo modelo de aplicación.

b) Disponibilidad de personal experimentado y preparado para el análisis económico de la sanidad animal

Aproximadamente la mitad de los países que respondieron indicaron que contaban con suficientes recursos, personal y competencias para llevar a cabo análisis económicos de las cuestiones zoonosológicas en relación con las enfermedades endémicas, las medidas preventivas y los brotes de enfermedades. Otras dos quintas partes respondieron que carecían de personal, recursos y capacidades suficientes para llevar a cabo estas actividades.

c) Necesidad de más formación en la evaluación económica de los brotes de enfermedades animales y el suministro de publicaciones sobre las evaluaciones económicas y los impactos comerciales de las enfermedades de los animales

La mayoría de los países que respondieron (92%) indicaron que desearían más formación en la aplicación de la economía a la sanidad animal. Del mismo modo, la mayoría apreciaría contar con publicaciones regulares sobre los impactos económicos de las enfermedades animales (87%) y sobre los impactos comerciales de tales problemas (89%).

d) Deseo de debatir la utilización de las evaluaciones económicas de los brotes de enfermedades animales y la utilización de la información en la toma de decisiones

La mayoría de los países que respondieron (92%) estarían dispuestos a debatir la utilización de las evaluaciones económicas en la elaboración de políticas de sanidad animal y han indicado sus datos de contacto.

4. Debate

A pesar de que la cobertura geográfica y de las especies de la encuesta fue buena, fue decepcionante que algunos de los principales países productores de ganado no estuviesen representados. Algunos de estos países han experimentado importantes brotes de enfermedades del ganado en los últimos quince años y sus conocimientos e información hubiera mejorado sobremanera el informe.

En lo referente a las inversiones de los servicios veterinarios, todos los países suministraron información sobre el número de profesionales de sanidad animal, lo que demostró que varias zonas del mundo tienen un acceso limitado a personal formado oficialmente en la gestión de las enfermedades animales. Sólo la mitad de los países pudieron indicar los costos de sus servicios veterinarios, y entre aquellos que disponían de esta información, había una amplia variación de las inversiones por unidad de ganado. Estos dos puntos de información indicaron un punto débil en general que los profesionales de sanidad animal y los economistas necesitan explorar detenidamente para ofrecer pautas de orientación sobre el número de profesionales de sanidad animal y de inversiones financieras necesarias por unidad de ganado. Esta cuestión requiere una mayor reflexión sobre el valor de los animales bajo la responsabilidad de los servicios veterinarios, los sueldos de los profesionales de sanidad animal y el valor económico neto generado por unidad de ganado en las economías. Por consiguiente, se necesitaría una combinación de información técnica sobre los insumos relacionados con la sanidad animal y el impacto en la gestión de enfermedades y los valores económicos de los servicios veterinarios generales.

La mayoría de los países que respondieron poseen programas específicos de gestión de enfermedades que requieren recursos anuales significativos. Muchos de estos programas consistían en medidas de vigilancia y de prevención, ya que las enfermedades no estaban realmente presentes en el país. Entre los programas gestionados globalmente, se pudieron proporcionar datos sobre los costos anuales solamente para la mitad de estos programas.

La mayor parte de los países comunicaron al menos un importante brote de enfermedad; sin embargo, sólo se disponía de datos cuantitativos sobre los costos soportados respecto a una tercera parte de estos brotes. Los costos comunicados sumaron USD 12 000 millones, pero esta cifra fue sesgada por los costos de un brote de enfermedad en un país que, según los datos comunicados, ascendieron a USD 7 000 millones. Dado el número de países que no respondieron a la encuesta y que han experimentado problemas importantes de influenza aviar en el periodo cubierto por la encuesta, la información relativa a los costos de los brotes de enfermedades debe tratarse con suma prudencia si se utiliza como una indicación de los impactos de las enfermedades animales a escala mundial.

Se intentó recabar información sobre las pérdidas de producción causadas por las enfermedades transfronterizas endémicas. No se obtuvo ningún dato útil a partir de esta sección del cuestionario. Ello sugeriría que los datos necesarios para efectuar dichas estimaciones aún no están disponibles y que los métodos para estimar dichas pérdidas no forman parte del análisis económico de las enfermedades animales en los servicios veterinarios. Como se mencionó más arriba, este tipo de trabajo se ha efectuado para las enfermedades endémicas en el Reino Unido (Bennett, 2003; Bennett e Ijelaar, 2005) y Australia (Lane *et al.*, 2015) y, por lo tanto, la escasez de información en este ámbito no es sorprendente.

En lo referente al impacto comercial y económico en general debido a la presencia de enfermedades en los países o en los países vecinos o socios comerciales, aproximadamente la mitad de los Países Miembros que respondieron a la encuesta comunicaron información relativa a este punto. La cuantificación de los impactos comerciales fue limitada, al igual que las estimaciones de los impactos en el sector más amplio y/o en la economía. Ello refleja ampliamente que los análisis económicos de esta índole requieren modelos existentes de los sectores ganaderos y/o de la economía en general, y que los economistas especializados en la parametrización de estos modelos respondan a las preguntas en relación con los impactos probables. De igual modo, en lo que respecta a los impactos comerciales, se requieren datos sobre los flujos comerciales y los analistas familiarizados con los datos y su uso para examinar los impactos.

Con respecto al personal involucrado en los análisis económicos, al parecer, estos análisis son impulsados en gran parte por equipos internos de los servicios veterinarios y sus ministerios asociados. La información generada por el análisis económico también está destinada en gran parte a la utilización de los servicios veterinarios. Habida cuenta de la disponibilidad limitada de los costos de los servicios veterinarios centrales, los programas regulares de control de enfermedades, los costos de los brotes y los impactos en el comercio y en la economía en general, la capacidad de efectuar un análisis económico parecería limitada. Los servicios que respondieron admitieron este hecho y la mayoría ha expresado un deseo de mayor formación en este ámbito y de un mayor acceso a las publicaciones sobre la utilización del análisis económico de la sanidad animal.

En conjunto, la encuesta y el análisis descriptivo han demostrado el interés de los Países Miembros en la utilización de la economía en la sanidad animal; sin embargo, son escasos los datos sobre los costos directos e indirectos de las enfermedades animales. Cabría preguntarse si se trata de una cuestión importante y qué ventajas tendría disponer de más datos sobre los aspectos económicos de las enfermedades animales y su gestión, en resumen, qué valor aportaría un análisis más económico a la toma de decisiones en sanidad animal. Los autores consideran que hay tres áreas a las que aportaría un valor añadido:

- Un análisis económico bien presentado es una herramienta útil para **justificar los recursos existentes y los recursos solicitados** para la salud y bienestar de los animales, los ejemplos que ilustran este punto son Australia (Buetre *et al.* 2013), Nueva Zelanda (Forbes y van Halderen, 2014) y Estados Unidos (Pendell *et al.* 2007).
 - o Dado que la profesión veterinaria cumple una función crítica en la gestión de los animales domésticos que representa una proporción importante de la biomasa de animales en el mundo, pese a contar con recursos limitados (véase la sección 3.1), la presentación de argumentos económicos para obtener más recursos debería ser una prioridad.
- El análisis económico de los recursos aplicados a escala mundial y a nivel de las especies brindaría una información útil sobre los **desequilibrios mundiales**.
 - o Muchas zonas del mundo continúan teniendo bajos niveles de personal con respecto a sus poblaciones animales.
 - o Muchas especies animales, en particular las pertenecientes a la gente más pobre, reciben escasas asignaciones de recursos.
- Los análisis económicos de la asignación de recursos a las **principales enfermedades** pueden ofrecer reflexiones sobre la necesidad de **priorización y de nueva priorización** del enfoque con el paso del tiempo.
 - o Un pequeño número de enfermedades domina los recursos actualmente disponibles para los servicios veterinarios.
 - o Las enfermedades endémicas que no son de índole transfronteriza están escasamente representadas en los programas actuales; sin embargo tienen un impacto crítico en la productividad animal y tienen repercusiones en el medio ambiente.
- El análisis económico de la **asignación de recursos** en los **programas específicos de control de enfermedades** puede ayudar a un uso más eficaz de los escasos recursos humanos, infraestructurales y financieros.

En términos de medidas muy prácticas en esta área, se formulan **tres recomendaciones**:

1. La **educación veterinaria** durante los estudios universitarios, de posgrado y de formación profesional continua deberían incluir la **utilización de la economía en la salud y bienestar de los animales**. Los materiales deberían enfocarse en áreas muy prácticas de utilización y comprensión de los conceptos económicos subyacentes a las asignaciones de recursos.
2. El establecimiento de un **proyecto piloto** para determinar una **carga mundial de estimaciones de las enfermedades animales**. Dicho proyecto determinaría las enfermedades que se incluirán – transfronterizas y endémicas– y la necesidad de incluir las pérdidas de producción, los costos de control y los impactos comerciales de estas enfermedades. Habría que establecer los métodos de recopilación, captura y análisis de datos. Un proyecto completo reflejaría la carga mundial de las enfermedades humanas.
3. El establecimiento de un **proyecto piloto** para recopilar y resumir la información sobre los **costos de los servicios veterinarios nacionales**. Este proyecto debería incluir en lo posible las **inversiones de los gobiernos, ONG y del sector privado** en la **educación e investigación en sanidad animal y en las infraestructuras esenciales** correspondientes. Un proyecto completo reflejaría el sistema de cuentas de salud humana publicado por la OCDE inicialmente en 2000 y actualizado en 2010, siguiendo las pautas del proceso PVS de la OIE.

El punto 1 garantizaría que los profesionales de sanidad animal actuales y futuros entablen debates sobre la utilización y asignación de los recursos. Los puntos 2 y 3 generarían los datos de los expertos que permitan a los profesionales de sanidad animal evaluar la productividad cambiante de la utilización de recursos en sanidad animal por países y enfermedades y la comparación entre modelos de políticas diferentes. Actualmente no se dispone de estas estimaciones de productividad, puesto que los conjuntos de datos no están disponibles para el análisis económico (sobre la base de Civic Consulting, 2009, y Rushton y Jones, 2016).

5. Agradecimientos

Los autores desean manifestar su agradecimiento a la Sra. Marianne Holt por introducir los datos, al Dr. Brian Evans, Director general adjunto por revisar el cuestionario y a la Sra. Kokoé Sodji por coordinar la distribución de los cuestionarios y la recopilación de los datos. Asimismo agradecen a la OIE por la traducción de la versión original del cuestionario al francés y al español respectivamente. Además, agradecen los esfuerzos de todos los Países Miembros que respondieron a la encuesta. Por último, expresan su agradecimiento al Dr. Bernard Vallat, Exdirector general, y a la Dra. Monique Eloit, actual Directora general, y al Consejo de la OIE por la invitación para llevar a cabo este estudio.

Referencias

- 1 Rushton J. (2009). – The economics of animal health and production. CABI Publishing, Wallingford, UK. Pages 364
- 2 McInerney J. (1996). – Old economics for new problems – Livestock disease: Presidential address. *Journal of Agricultural Economics*, **47**(3), 295-314. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1477-9552.1996.tb00695.x>
- 3 Tisdell C. (2009). – Economics of controlling livestock diseases: basic theory. In Rushton (2009) Economics of Animal Health & Production. CABI, Wallingford, UK pages 46-49.
- 4 Bennett R.M. (2003). – The ‘direct’ costs of livestock disease: the development of a system of models for the analysis of 30 endemic livestock diseases in Great Britain. *Journal of Agricultural Economics* **54**, 55-72. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1477-9552.2003.tb00048.x>
- 5 Bennett R.M. & Ijpelaar J. (2005). – Updated estimates of the costs associated with 34 endemic livestock diseases in Great Britain: A Note. *Journal of Agricultural Economics*, **56**, 135-144. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1477-9552.2005.tb00126.x>
- 6 Lane J., Jubb T., Shephard R., Webb-ware J. & Fordyce, G. (2015). – Priority list of endemic diseases for the red meat industries. Meat & Livestock Australia Ltd, Sydney, Australia. 282 pages.
- 7 World Bank (2011). – World Livestock Disease Atlas. A quantitative analysis of global animal health data (2006-2009). The World Bank, Washington, USA and The TAFS forum, Bern, Switzerland. 98 pages.
- 8 Gilbert W. & Rushton J. (2014). – Estimating farm level investment in animal health and welfare in England. *Veterinary Record* 174(11):276. <http://dx.doi.org/10.1136/vr.101925>
- 9 OECD, EUROSTAT & WHO (2015). – A system of health accounts. OECD Publishing, Paris.
- 10 Carpenter T., O’Brien J., Hagerman A. & McCarl B. (2011). – Epidemic and economic impacts of delayed detection of foot-and-mouth disease: a case study of a simulated outbreak in California. *J. Vet. Diagn. Invest.*, **23**.
- 11 Pendell, D., Leatherman, J., Schroeder, T. & Alward, G (2007). – The economic impacts of a foot-and-mouth disease outbreak: a regional analysis. In <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/10252/1/sp07pe01.pdf>.
- 12 Buetre B. *et al.* (2013). – Potential socio-economic impacts of an outbreak of foot-and-mouth disease in Australia. Canberra, Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences. Research report 13.11.
- 13 Forbes R. & van Halderen A. (2014). – Foot-and-mouth disease economic impact assessment. What is means for New Zealand. MPI Technical Paper No. 2014/18. Ministry of Primary Industries, New Zealand. 39 pages. <https://www.mpi.govt.nz/document-vault/4406>.
- 14 Civic Consulting (2009). – Cost of national prevention systems for animal diseases and zoonoses in developing and transition countries. Report of the World Organisation for Animal Health, Civic Consulting, Berlin.
- 15 Rushton J. & Jones D. (2016). – Global control strategies against major transboundary animal diseases (TADs) strengthening Veterinary Services. Report for the World Organisation for Animal Health, Paris, France. 55 pages

APÉNDICE 1

Definición las tecnologías de información vigentes y nuevas y de los parámetros de sanidad animal usados en el Cuestionario técnico para la 84.^a Sesión General

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Análisis de costo-beneficio	Análisis económico que compara los costos y beneficios adicionales del cambio de estatus zoonosanitario durante un cierto número de años.
Análisis de costos	Análisis económico de los costos de una intervención orientada a la gestión de enfermedades.
Análisis de rentabilidad	Análisis económico que compara los costos adicionales con un cambio marginal en un resultado técnico, a partir de un cambio en la situación zoonosanitaria durante un cierto número de años.
Análisis econométrico	Análisis del conjunto de datos económicos empíricos en función de cambios derivados en el uso de los recursos y la eficiencia de su uso.
Costo de la vigilancia activa	Costos asociados con la colecta de muestras y de datos, recursos y tiempo requeridos para convertir estos datos en información, incluyendo los costos de diagnóstico de las muestras.
Costos de control	Todos los costos asociados con la gestión de enfermedades tales como vacunación, sacrificio sanitario y compensación, medidas de control de desplazamientos.
Costos de la prevención	Costos asociados con la reducción de los riesgos de entrada de enfermedad y su detección temprana una vez presente en la población.
Costos variables	Costos directamente asociados con la vigilancia, el control y la prevención de una enfermedad; reflejan la escala del brote de enfermedad o del problema.
Gastos fijos	Gastos asociados con actividades tales como la vigilancia pasiva, la coordinación, la investigación y la educación que no pueden asignarse directamente a una actividad específica de enfermedad.
Impactos comerciales	Pérdidas o restricciones en los mercados debido a la presencia de enfermedad en una población.
Inversión privada	Recursos invertidos por empresas privadas e individuos para gestionar un problema sanitario o prevenir la enfermedad.
Inversiones públicas	Recursos invertidos por el gobierno en la gestión de un problema sanitario.
Parámetro de producción	Nivel de mortalidad, fertilidad y niveles de compras y ventas de los animales en diferentes etapas de producción y edad.
Pérdidas de producción	Diferencia entre el nivel de producción de un rebaño o manada sin enfermedad y otro con enfermedad. La medida también debe indicar si se han observado cambios en la productividad o en los insumos requeridos para producir el mismo producto o número de animales.

APÉNDICE 2

Lista de los Países Miembros de la OIE que respondieron al cuestionario

Alemania, Andorra, Arabia Saudí, Argelia, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Bahrain, Bangladesh, Bélgica, Benin, Bosnia y Herzegovina, Botsuana, Brasil, Brunei, Bulgaria, Burundi, Bután, Cabo Verde, Camboya, Camerún, Canadá, Chad, República Checa, China (Rep. Pop.), Chipre, Colombia, Comoras, Congo (Rep. Dem. del), Congo (Rep. del), Corea (Rep. de), Côte d'Ivoire, Croacia, Dinamarca, Djibouti, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Eritrea, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Fiji, Filipinas, Finlandia, Francia, Gabón, Gambia, Ghana, Grecia, Guinea, Guinea-Bissau, Hungría, India, Iraq, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Jordania, Kazajstán, Kenia, Kuwait, Lesoto, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Macedonia, Madagascar, Malasia, Maldivas, Malí, Malta, Mauritania, Mauricio, México, Micronesia (Estados Federados de), Moldavia, Myanmar, Namibia, Nepal, Nicaragua, Noruega, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda, Países Bajos, Pakistán, Panamá, Papúa Nueva Guinea, Perú, Polonia, Reino Unido, Rumania, Rusia, Senegal, Serbia, Seychelles, Singapur, Siria, Somalia, Suazilandia, Sudáfrica, Sri Lanka, Sudán, Suecia, Suiza, Taipei Chino, Tanzania, Tayikistán, Túnez, Turquía, Uganda, Uruguay, Vanuatu, Zimbabue.

© **Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), 2016**

El presente documento fue preparado por especialistas a solicitud de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Excepto en el caso de su adopción por la Asamblea Mundial de Delegados, lo expresado refleja únicamente las opiniones de dichos especialistas.

Todas las publicaciones de la OIE están protegidas por un Copyright internacional. Se pueden copiar, reproducir, traducir, adaptar o publicar extractos 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 límites 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 estos se beneficien del apoyo o de la recomendación de la OIE, en comparación con otros similares que no hayan sido mencionados.