

Una aproximación a la Encefalopatía Espongiforme bovina y a sus consecuencias (*)

NURIA HERNÁNDEZ NANCLARES (**)

1. INTRODUCCIÓN

La posible conexión entre la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) y una enfermedad humana, variante de Creutzfeld-Jakob (vCJ), anunciada por las autoridades británicas en marzo de 1996 inició una crisis de grandes proporciones para el sector vacuno europeo. Ésta se profundizó aún más con la aparición de reses autóctonas enfermas en varios países europeos, hasta ese momento libres de la epidemia.

La alarma cundió entre los consumidores europeos, que abandonaron el consumo de vacuno en favor de otras carnes, a medida que el número de casos aumentaba. La situación se agravó con los primeros fallecimientos de enfermos contagiados de la variante de CJ por la ingesta de carne de vacas enfermas. Así, lo que comenzó siendo un problema de salud animal se ha transformado en un problema de salud pública y de seguridad alimentaria.

Numerosas informaciones, tanto en los medios de comunicación como de carácter científico, han acompañado al proceso, intentando relativizar la situación y devolver la calma a los consumidores. El objetivo del presente artículo es hacer un repaso de la historia de esta situación y resumir las medidas que las distintas autoridades fueron tomando para frenar la crisis generada.

(*) *La autora agradece los comentarios realizados por Carmen Benavides, Javier Blanco y Begoña Cueto.*

(**) *Dpto. de Economía Aplicada. Universidad de Oviedo.*

Así, el primer apartado recuerda cuál es el origen y las posibles causas de la patología animal. En el segundo, se procede a analizar las pautas de desarrollo de la enfermedad y su evolución en Europa, para, en el tercero, plantear sus conexiones con la salud humana. Por último, el cuarto apartado hace un repaso a las distintas medidas adoptadas por los gobiernos implicados. Las medidas adoptadas se organizan teniendo en cuenta el objetivo final de cada una de ellas y centrándose básicamente en la Unión Europea. Por último, se hace un breve repaso a las medidas de otros países, especialmente Estados Unidos y Australia.

2. BREVE HISTORIA DE LA ENFERMEDAD

2.1. Origen y causas de la enfermedad

La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) es una enfermedad degenerativa que pertenece a la familia de las encefalopatías espongiformes transmisibles (EET). Éstas son unas enfermedades incurables del sistema nervioso central que se han detectado en humanos (Creutzfeld-Jakob clásica), ovejas y cabras (Scrapie), visones, ciervos, gatos y algunos animales de zoológico. Sin embargo, la EEB es una enfermedad nueva, variante de éstas que afecta al vacuno. Se detectó por primera vez en Gran Bretaña en abril de 1985 y se reconoció oficialmente su existencia en 1986 (Comisión Europea, 1998).

Técnicamente, parece ser que el origen de la enfermedad se encuentra en la deformación de una proteína del cerebro y los tejidos nerviosos de los animales infectados llamada prión (1). La explicación científica más admitida de este brote es la utilización de harinas de carne y hueso animal en la alimentación del ganado. Estas harinas se producen mediante el reciclaje de los restos de animales sacrificados o muertos, y se utilizan como fuente de proteína animal en los piensos. Así, la incorporación a este proceso de reses infectadas de forma espontánea, o bien de ovejas enfermas de Scrapie, sería la responsable de la propagación de la enfermedad.

Además, el contagio pudo agravarse debido a los cambios que se introdujeron a principios de los años 80 en los métodos de obtención

(1) La naturaleza del agente responsable de la enfermedad no está totalmente determinada, ya que existen varias teorías acerca de su origen: 1) el agente es un virus con características poco corrientes, 2) el agente es un prión (proteína específica del individuo portador) que se hace parcialmente resistente a la proteasa, debido a la enfermedad y 3) el agente es un virino, un pequeño virus «incompleto» compuesto por un ácido nucleico desnudo protegido por una proteína específica del portador.

de dichas harinas. Se redujeron las temperaturas de secado y se abandonó la extracción de grasas mediante disolventes orgánicos, lo que facilitó el contagio dadas las resistencias de los priones al calor, a la radiación ultravioleta y a los desinfectantes químicos usados normalmente para desactivar virus o bacterias (Comisión Europea, 1998).

El ganado afectado con la encefalopatía suele presentar nerviosismo o agresividad, posturas anormales, baja coordinación, dificultad para incorporarse, reducción de la producción láctea y pérdida de peso corporal aunque no del apetito. El resultado final es la muerte del animal. No existe tratamiento o vacuna para esta enfermedad cuyo periodo de incubación es de entre dos y ocho años.

La enfermedad se determina y confirma mediante análisis microscópicos post-mortem de tejidos cerebrales, buscando la forma alterada del prion. En los animales infectados esta proteína ha sido detectada en el encéfalo, la columna vertebral y la médula espinal, los ojos, los intestinos desde el duodeno al recto, ganglios de la raíz dorsal, ganglios del trigémino, bazo y timo. De momento, el análisis tras el sacrificio es la única forma de asegurar su presencia.

2.2. Desarrollo de la enfermedad

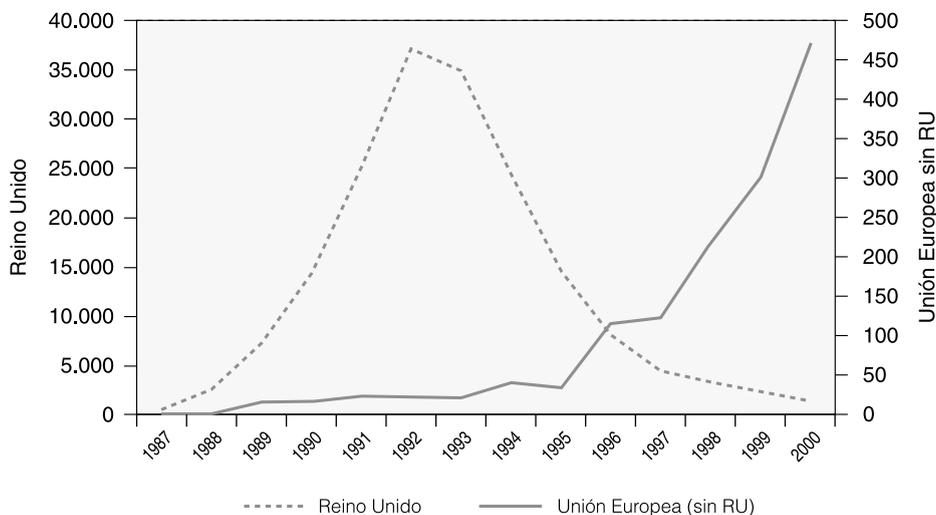
La epizootia evolucionó rápidamente en Gran Bretaña superando los 37.000 casos de animales enfermos en 1992. Hasta el año 2000 se han registrado más de 179.000 casos en el Reino Unido y unos 1.300 en otros países miembros de la Unión Europea. Así, la enfermedad se ha confirmado en ganado vacuno autóctono en Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Italia, Irlanda, Irlanda del Norte, Liechtenstein, Luxemburgo, Portugal y Suiza (USDA, 2001).

Aunque en el resto de la Unión Europea el número de casos es inferior a los británicos, es preocupante la evolución de la enfermedad en el continente. Como puede observarse en el gráfico 1, y teniendo en cuenta las enormes diferencias de escala, los casos aumentan fuera del Reino Unido mientras que disminuyen en éste.

Desde 1992, momento cumbre de la epidemia con 36.000 casos, la incidencia en este país disminuyó hasta 1.136 en el año 2000. Sin embargo, en países como Irlanda, Francia y Bélgica la incidencia aumentó, en Portugal se mantiene estable desde 1999 y Dinamarca, Alemania y España registraron sus primeros casos de reses autóctonas con EEB en el año 2000. La utilización de pruebas específicas y tests más sensibles, así como el aumento de controles nacionales y comunitarios, permitieron localizar un número mayor de casos que hasta este momento pasaban desapercibidos.

Gráfico 1

Número de casos declarados de EEB en Gran Bretaña y en el resto de la UE



Fuente: Organización Internacional de Epizootias (OIE), Sistema de Notificación de las enfermedades animales de la UE e Informe mensual de la EEB del Reino Unido. **Nota:** obsérvese la diferencia de escala.

Dadas las posibilidades de expansión de la EEB al resto de la UE, así como la posibilidad de aparición de casos en otros terceros países, la UE elaboró un índice de riesgo geográfico de la EEB (Geographical Risk of BSE, GBR). Mediante esta clasificación de la Comisión Europea se ordenan los países miembros, y aquellos que exportan carne y productos vacunos a sus miembros, en función del riesgo que corren de presentar casos de EEB. Inicialmente fueron evaluados 28 países, y en septiembre de 2000 se solicitó información a otros 46 exportadores para proceder a su evaluación.

Los criterios de evaluación se basaron en ocho factores de riesgo: estructura y dinámica de la población bovina, medidas de vigilancia, detección y erradicación de la EEB, prácticas de sacrificio relacionadas con la enfermedad, criterios de importación de animales vivos y de piensos con carne y huesos de animales, métodos de alimentación del ganado, prohibición de las harinas de carne y huesos de animales en la alimentación animal, materiales específicos de riesgo y las prácticas de aprovechamiento y reciclaje de animales muertos.

En función de estos criterios se establecieron cuatro niveles de riesgo relacionados con la posible presencia de animales infectados en

esa zona geográfica: nivel I, siendo altamente improbable la aparición de casos de EEB; nivel II, improbable pero no excluido; nivel III, probable pero sin confirmar definitivamente; y nivel IV, confirmado definitivamente. Entre los países que recibieron el nivel de clasificación I podemos citar a Argentina, Australia, Chile, Noruega, Nueva Zelanda, Paraguay, Uruguay, Botswana, Namibia, Nicaragua, Swazilandia.

Entre los que merecieron el nivel II se encuentran Austria, Canadá, Estados Unidos, Finlandia y Suecia (2). Esta labor complementa la realizada por la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) que es el organismo encargado de otorgar los certificados internacionales de situación sanitaria animal en los distintos países.

2.3. Salud pública y la EEB

La situación se transformó en una crisis de salud pública cuando el 20 de marzo de 1996 el Comité Consultivo de la EEB del Reino Unido declaró la existencia de una posible conexión entre la enfermedad animal y una enfermedad humana, nueva variante de la enfermedad de Creutzfeld-Jacob. Esta enfermedad, en su versión clásica, ya se conocía con anterioridad. Afecta normalmente a gente mayor, de 60 ó 70 años, y aparece de forma esporádica con origen desconocido, relacionada con cambios genéticos en grupos familiares, o bien por contacto con preparados hormonales, córneas y tejidos humanos contaminados. Sin embargo, la aparición en personas jóvenes, sin antecedentes claros de riesgo, de una enfermedad similar a la CJ determinó la descripción de una nueva variante de ésta, relacionada con la exposición humana al agente de la EEB, probablemente a través de la ingestión de productos cárnicos procedentes de animales infectados (AFFA, 2001).

Desde octubre de 1995 hasta abril de 2001, se declararon 97 casos de esta enfermedad en el Reino Unido, tres en Francia y un caso en Irlanda. Inicialmente, la relación entre ambas enfermedades, la animal y la humana, surgió dada la coincidencia en el espacio y en el tiempo de ambas encefalopatías. Sin embargo, en la actualidad existen pruebas científicas que confirman esta relación, y se continúa investigando la transmisión de la EEB a otras especies, especialmen-

(2) A partir de julio de 2000, fecha en la que el Comité Científico Director publica el primer informe sobre el índice de riesgo geográfico, se han publicado informes sobre el riesgo en otros muchos países que se han sometido a evaluación. A este respecto véase: http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/ssc/outcome_en.html

te la relación con el Scrapie ovino (3). A este respecto, parece que no hay evidencia de transmisión horizontal de la EEB, es decir, por contacto entre animales adultos no relacionados o desde el vacuno a otras especies. Sí parece existir una cierta transmisión vertical desde la madre al feto, aunque se cree que en bajos porcentajes.

3. MEDIDAS ADOPTADAS CONTRA LA ENFERMEDAD

Como consecuencia de la situación, los gobiernos implicados han tomado una serie de medidas que intentan cortar la expansión y contagio de ambas enfermedades, EEB y vCJ. Estas medidas están inspiradas en la recomendación de la OMS para proteger la salud animal y humana (4).

Evidentemente, el Reino Unido fue de los primeros en iniciar la lucha contra la enfermedad, ya que la EEB es considerada una tragedia nacional (Phillips *at al.*, 2000). La Unión Europea, por su parte, tomó un papel activo en la lucha contra la EEB. Esto se tradujo en un conjunto de regulaciones que pretendían prevenir la expansión de la enfermedad y reducir los riesgos para la salud humana. Los otros países miembros de la UE se sumaron a estas regulaciones de forma paulatina, bien por iniciativa propia, o bien como consecuencia de la legislación comunitaria. Otros países del mundo también tomaron sus medidas para evitar el contagio y seguir manteniéndose al margen de la epidemia.

Las medidas adoptadas tienen varias orientaciones. En primer lugar, es prioritario salvaguardar la salud pública, evitando que productos de animales contaminados, de animales con riesgo de contagiar la enfermedad y «materiales específicos de riesgo», (MER) entren en la cadena alimenticia humana.

En segundo lugar, se plantearon un conjunto de medidas destinadas a erradicar la enfermedad, aplicables tanto en aquellos lugares

(3) En febrero de 2001, el Comité Científico Director de la Unión Europea publicó un informe reiterando la posibilidad, ya planteada en 1998, de un posible contagio de la EEB en ovejas y cabras. Según el Comité, no hay que descartar que grupos específicos de estas especies puedan haber sido alimentados con harinas contaminadas, especialmente antes de la efectiva implantación de la prohibición de 1994. Aunque no se ha detectado ningún caso, la legislación comunitaria exige, desde octubre de 2000, la retirada de Materiales Específicos de Riesgo ovinos y caprinos de las cadenas alimentarias.

(4) Desde 1991, la OMS ha celebrado consultas y reuniones científicas relacionadas con las encefalopatías espongiiformes transmisibles (EET) animales y humanas. Estas reuniones permitieron un amplio consenso sobre las recomendaciones destinadas a proteger la salud animal y humana: evitar la entrada en las cadenas alimenticias humana y animal de productos contaminados o con posibilidades de estarlo, prohibición del uso de tejidos de rumiantes en la alimentación de estos, alerta sobre el uso de productos vacunos en la producción de productos farmacéuticos y vacunas humanas y animales, así como cosméticos.

donde ya se habían presentado casos como en zonas todavía libres de ella. Así, por ejemplo, entraron en vigor medidas relacionadas con el uso de harinas de carne y huesos de animales en la alimentación, origen más plausible de la infección. En tercer lugar, se consideró importante proceder al control de la enfermedad. Es decir, que no se extendiera desde zonas donde ya se habían presentado casos hacia aquellas todavía libres de la misma.

En la UE, todas estas medidas estuvieron orientadas, en el campo científico, por los Comités Científicos, entre los que se encuentran el Comité Científico Director y ocho comités científicos específicos. Éstos emitieron dictámenes y examinaron, desde el punto de vista científico, los riesgos relativos a la salud de los consumidores y la seguridad alimentaria. Además, la Oficina Veterinaria y de Alimentación fue la encargada de realizar inspecciones en los Estados miembros para comprobar la aplicación de las medidas aprobadas.

Así, a continuación, se analizan con más detalle las medidas aplicadas centrándose en la Unión Europea. En primer lugar, se describen las medidas relacionadas con la salud pública; en segundo, las destinadas a la erradicación de la enfermedad; y, en tercer lugar, las destinadas a la vigilancia y control. Para terminar, se realiza un breve repaso a las medidas de control adoptadas por otros países libres de la enfermedad.

3.1. Salud Pública

La medida más importante para evitar riesgos en la salud humana, y también la animal, es la matanza y destrucción de los animales infectados, o que pudieran estarlo. En algunos países de la UE se procedió, incluso, al sacrificio de todas las reses del mismo rebaño en el que hubiera aparecido un caso. De esta forma se asegura que ningún producto derivado de animales enfermos, sospechosos de estarlo o que hayan estado en contacto con reses infectadas, pudiera entrar en la cadena alimenticia humana. Para reducir aún más los riesgos, un inspector veterinario se encarga de revisar todos los animales llevados al sacrificio y así detectar posibles indicios de enfermedad.

En el Reino Unido esta medida se puso en marcha en 1988, siendo obligatorio para los granjeros notificar a las autoridades competentes la posible existencia de una «vaca loca», como se llama coloquialmente a la enfermedad. Estos animales son retirados para su análisis y posterior sacrificio, procediéndose a la incineración de los

restos. Desde 1990, los Estados miembros deben notificar a la Comisión y a los demás miembros todos los casos de EEB (5).

Para reforzar aún más la protección de la salud humana, se ha prohibido la entrada en la cadena alimenticia de determinadas partes de las reses sanas que se consideran de especial riesgo. Así, las partes de los animales en las que se han detectado los agentes de la EEB se consideran Materiales Específicos de Riesgo (MER) y se prohíbe su utilización. Ya en 1989, el Reino Unido prohibió la utilización de estos despojos en la alimentación humana, extendiéndose en 1990 a la animal. Algunos otros Estados miembros, conscientes del riesgo asociado a estos materiales, también tomaron medidas preventivas. Así, Francia lo hizo en 1996, los Países Bajos en agosto de 1997 y Bélgica en marzo de 1998, pretendiendo que esta medida se hiciera extensiva a terceros países no considerados libres de la EEB.

En la UE, la decisión de prohibir la utilización de los MER en las cadenas alimentarias humana y animal, así como para la fabricación de productos médicos, farmacéuticos y cosméticos, fue tomada en julio de 1997, tras varios intentos fallidos durante el año anterior debido a la oposición de algunos Estados miembros. Así todo, la entrada en vigor de esta decisión se fue dilatando en el tiempo (Comisión Europea, 1998). No fue hasta junio de 2000 cuando se alcanza un acuerdo para la regulación de los MER, aplicable por todos los Estados miembros a partir de octubre de 2000. De esta forma, se elaboró una lista común de materiales de vacuno, ovino y caprino que tienen que ser retirados, tintados y destruidos como MER, ampliable según las evidencias científicas (6).

El Reino Unido amplió las medidas de protección a los consumidores prohibiendo la venta de carne para el consumo humano de reses de más de 30 meses. Se suponía que las reses de esta edad eran las que más posibilidades tenían de haber estado en contacto con el agente de la EEB y, por tanto, las que más peligro podían tener para el consumo humano.

(5) Las principales medidas comentadas se incluyen en el cuadro 1 haciendo referencia a la legislación comunitaria.

(6) Se consideran MER en todos los Estados miembros de la UE los siguientes: el cráneo incluidos el encéfalo y los ojos, las amígdalas y la médula espinal de los animales de más de 12 meses, así como los intestinos desde el duodeno al recto de los animales de todas las edades.

Además, en el Reino Unido y Portugal se consideran MER la cabeza entera, excluida la lengua, pero incluyendo el encéfalo y los ojos, los ganglios del trigémino y las amígdalas, el timo, el bazo y la médula espinal de animales de más de 6 meses y la columna vertebral, incluyendo los ganglios de la raíz dorsal de los animales de más de 30 meses (D 2001/2/CE de 27/12/2000).

Cuadro 1

ALGUNAS REGULACIONES COMUNITARIAS RELATIVAS A LA EEB

Salud Pública	
D 90/134/CEE de 6/3/1990	Impone la notificación obligatoria de los casos de EEB Modificada y derogada por D 92/450/CEE de 30/7/1992 y esta por D 98/12/CE de 15/12/1997
D 90/200/CEE de 9/4/1990	Sacrificio y destrucción de todas las reses sospechosas de estar afectadas por la EEB
D 97/534/CE de 30/7/1997	Prohibición del uso de MER, especialmente cerebro, ojos y espina dorsal. Derogada por D 2000/418/CE de 29/6/00 y modificada esta por D 2001/2/CE de 27/12/2000 que amplía la lista de MER a los intestinos de bovino.
Reglamento del Consejo CE 820/97 de 27/4/1997	Establecimiento del nuevo sistema de identificación y registro y del etiquetado de la carne. Completado por los reglamentos de la Comisión CE 114/97 y 2406/97
Eradicación	
D 94/381/CE de 27/6/1994	Prohibición de uso de proteínas derivadas de tejidos de mamíferos en la alimentación de los rumiantes, modificada por D 95/60/CE de 6/3/95.
D 94/382/ CE de 27/6/1994	Sistemas de aprovechamiento en la producción de harinas de carne y hueso para inactivar los agentes de al EEB. Modificada por D/95/29/CE de 13/2/1995.
D 96/449/CE de 18/7/1996	Sistemas de cocinado por presión en la producción de harinas de carne y hueso para inactivar los agentes de al EEB. Derogada por D 1999/534/CE de 19/7/1999.
D 97/735/CE de 21/10/1997	Restricciones al comercio de harinas de carne y huesos.
D 1999/129/CE de 29/1/1999	Modificación de D 94//381/CE que regula las proteínas hidrolizadas.
D 2000/766/CE de 4/12/2000	Prohibición temporal del uso de proteínas animales
D 2001/9/CE de 29/12/2000	Establecimiento de las condiciones de uso de determinadas proteínas animales.
Vigilancia y Control	
D 84/469/CEE de 28/7/1989 y D 90/200/CEE de 9/4/1990	Restricciones al envío de ciertos animales vivos y tejidos y órganos bovinos desde el Reino Unido. Ambas modificadas por D 90/261/CEE de 8/6/1990, estableciendo garantías de identificación y certificación de la carne procedente del RU.
D 92/290/CEE de 14/5/1992	Restricción al envío de embriones desde el Reino Unido
D 94/474/CE de 27/7/1994	Restricción al envío de animales vivos y determinados productos de rumiantes procedentes del Reino Unido y destrucción de los menudos bovinos especificados. Deroga D84/469/CEE y D 90/200/CEE. Modificada D 94/794/ CE de 14/12/1994 y por D 95/287/CE de 18/7/1995 que establecen la exigencia de certificación para la carne procedente del Reino Unido.
D 96/239/CE de 27/3/1996	Prohibición total del envío de animales vivos y todos los productos vacunos procedentes del Reino Unido (Embargo). Modificado por D 96/362/CE de 11/6/1996 respecto a determinados productos vacunos.
D 96/385/CE de 24/6/96	Programa de erradicación de EEB en el Reino Unido. Modificado por D 97/870/CE de 16/12/1997 que clarifica la definición de ganado de alto riesgo en el RU.
D 98/256/CE de 16/3/1998 y D 98/692/CE de 25/11/1998	Aplicación del Esquema «Date-based Export Scheme» en Irlanda del Norte y Gran Bretaña, como primeros pasos para el levantamiento del embargo.
D 98/653/CE de 18/11/1998	Embargo a Portugal. Modificado por D 1999/517/CE de 28/701999 y por D 2000/104/CE de 31/1/2000 que amplían la prohibición
D 98/272/CE de 23/4/1998	Vigilancia epidemiológica para todas la EST animales reforzada por D 2000/764/CE de 29/11/2000 y modificadas ambas por D 2001/8/CE de 29/12/2000.

La crisis de las «vacas locas» planteó la cuestión de si se estaban tomando suficientes medidas para garantizar la calidad de la carne y de los alimentos en general. Así, todo lo relacionado con el seguimiento y control de la carne y sus productos derivados se manifestó como una vía para recuperar la confianza de los consumidores. La UE elaboró un nuevo sistema de identificación y registro de las reses, mediante la marca en la oreja, que permite identificar individualmente a cada animal y seguir todos sus movimientos, conociendo así su origen. El pasaporte para cada res, el registro de animales en cada explotación y una base de datos centralizada permite conocer la situación de la cabaña y de las explotaciones en el territorio de cada Estado miembro.

Por otro lado, las exigencias de etiquetado de la carne establecieron la necesidad de establecer un vínculo entre la canal, los trozos de carne y productos derivados que se ponen a la venta y la res de la que proceden. En la etiqueta, además de identificar al animal del que procede la carne se incluye información relativa al propio animal: método de alimentación seguido, origen del animal, lugar de cría y matanza...

En esta línea, el Reino Unido puso en marcha ya en 1996 un plan asegurador para la carne procedente de explotaciones que cumplen determinadas exigencias de calidad en la producción (Beef Assurance Scheme).

3.2. Erradicación de la enfermedad

La erradicación de la enfermedad, preocupación fundamental de las autoridades, exige evitar las causas que dan origen a la epidemia. Parece claro que la mayoría de los casos de reses enfermas están relacionados con el consumo de piensos con proteínas animales contaminadas. Así, la prohibición de uso de harinas de carne y hueso en los piensos utilizados para la alimentación animal fue la medida principal.

El aprovechamiento de los restos de animales para la fabricación de piensos, y su conexión con la EEB, planteaba, a la hora de regular esta práctica, una disyuntiva fundamental: la eliminación total de proteínas animales en la alimentación de herbívoros o, alternatively, una limitación del tipo de animales que pueden ser alimentados con estos productos.

La primera opción podía tener importantes consecuencias económicas, pero también ecológicas y sanitarias, al tener que buscar formas alternativas de eliminación de productos hasta ese momento aprove-

chados. La segunda planteaba la duda de si sería suficiente para la lucha contra la enfermedad. Para llegar a una postura común, el Parlamento Europeo y la Comisión decidieron que el Comité Científico Director organizara una «Conferencia científica internacional sobre las harinas de origen animal». Ésta se celebró en julio de 1997 y parece que se llegó a un «amplio consenso» (Comisión Europea, 1998). Este se resume en tres cuestiones básicas que orientaron posteriormente las medidas adoptadas.

En primer lugar, parece claro que los rumiantes no deberían ser alimentados con harinas de carne y hueso de mamíferos. En segundo lugar, los materiales utilizados para la elaboración de estas harinas, en caso que se utilicen para otros animales, deberían ser seleccionados y, en tercer lugar, sus procedimientos de fabricación deberían ser perfeccionados.

El Reino Unido ya estaba tomando, desde 1988, medidas relacionadas con esta cuestión, prohibiendo la utilización de proteínas de rumiantes en la alimentación de otros rumiantes. Esta medida se extendió a otros países europeos y, en 1994, la UE prohibió la utilización de harinas de carne y hueso de cualquier mamífero en la alimentación de rumiantes. Además se empezaron a adoptar normas de fabricación de las harinas, obligatorias en todos los Estados miembros, y destinadas a mejorar la seguridad de estos productos, todavía utilizados en la alimentación de otros animales.

Estas medidas fueron endureciéndose con el tiempo. Así, en el Reino Unido la prohibición de alimentar con harinas de carne y huesos de mamíferos se extendió, en 1996, a todos los animales de granja, incluidos peces y caballos. La UE extremó aún más estas medidas, introduciendo, en diciembre del 2000, una regulación de las proteínas animales procesadas. En esta normativa se incluye una prohibición temporal, hasta junio de 2001, de alimentar cualquier tipo de animal, destinado a la producción de alimentos, con proteínas animales procesadas; ni harinas de carne y hueso de mamíferos ni otros tipos de proteínas animales (7). La UE también ha establecido cuáles son los procedimientos de elaboración de las proteínas animales permitidas, así como la obligación de que éstas procedan de animales aptos para el consumo humano.

(7) *Derivados sanguíneos y plasma, harinas de pezuñas, cuernos y plumas, harinas de menudos de pollos, etc. Las excepciones son: las harinas de pescado destinadas a no rumiantes, el precipitado de fosfato dicálcico obtenido a partir de huesos y las proteínas hidrolizadas, siempre que estén elaborados según la normativa comunitaria; la leche y los productos lácteos y la gelatina de no rumiantes utilizada como cobertura de aditivos.*

El gobierno de Gran Bretaña, en su intención de acelerar el proceso de erradicación, puso en marcha, desde 1997, un programa de sacrificio selectivo de aquellos animales que los veterinarios consideran con mayor riesgo. Los animales relacionados, por edad y rebaño de nacimiento, con casos declarados de EEB, o expuestos a los mismos riesgos alimenticios que éstos, son el objetivo de esta medida. Este tipo de medidas también se utilizan en otros países miembros en los que han aparecido casos de EEB.

Todas las medidas anteriores permitieron una reducción de la incidencia de la enfermedad, sobre todo en el Reino Unido. Aunque aparecieron casos en otros países europeos, la evolución resultó mucho más moderada que en el caso británico.

Sin embargo, la aparición de animales enfermos de encefalopatía después de la prohibición del uso de harinas de carne y huesos ha hecho dudar del rigor con el que se respetó esta medida. La transmisión vertical (8), de madre a feto, no justifica el número de estos casos. La explicación más aceptada es la contaminación cruzada desde piensos para pollos y cerdos, en los que se seguían utilizando estas harinas. Todo esto plantea las dificultades asociadas al control de la alimentación animal y justifica el paulatino endurecimiento de las medidas, anteriormente comentadas (9).

Por otro lado, la prohibición de uso de proteínas animales en la alimentación del ganado tuvo efectos sobre los mercados de oleaginosas. La proteína animal fue sustituida por vegetal, cuya fuente principal es la soja. La producción comunitaria de soja está limitada por los acuerdos de Blair House alcanzados en el seno del GATT, importándose la mayor parte de la soja necesaria en la UE. Probablemente, la demanda de oleaginosas haya aumentado en la UE, cobrando importancia los cultivos proteicos (guisantes, habas, altramuces dulces) como fuente de proteína producida internamente (Comisión Europea, 2001).

3.3. Vigilancia y control

Tras el anuncio de marzo de 1996 declarando la epidemia peligrosa para la salud humana, la Unión Europea adoptó un dispositivo de vigilancia y control para evitar el contagio a zonas todavía libres de la

(8) *Técnicamente existe cierta diferenciación entre el término transmisión vertical y transmisión maternal. A este respecto véase Fernández Suárez (2001).*

(9) *Para una descripción del programa de vigilancia y control de la EEB, en el caso francés, véase Ducrot et al. (2000).*

enfermedad. Se decidió, así, un embargo que prohibía exportar desde «el Reino Unido hacia los otros Estados miembros y los terceros países, bovinos vivos, su esperma y embriones, la carne y los productos de bovinos sacrificados en el Reino Unido y destinados al consumo humano y animal, la harina de carne y huesos de mamíferos, y los productos destinados a una utilización médica, cosmética o farmacéutica» (Comisión Europea, 1998).

Desde 1989, la UE limitaba y controlaba los animales y los productos vacunos procedentes del Reino Unido, exigiendo certificaciones a la carne importada. Sin embargo, estas medidas no tenían la extensión ni la fuerza del embargo de 1996. Éste, sufrió distintas modificaciones y levantamientos parciales y su eliminación total se sometió a las condiciones contenidas en el Acuerdo, negociado entre la UE y el Reino Unido, en el Consejo Europeo de Florencia en junio de 1996. En 1998 se aplicó una medida similar a Portugal. El incremento de casos declarados en este país y la insuficiente gestión del riesgo determinaron las restricciones al comercio de carne, animales vivos y piensos animales (Comisión Europea, 2001). El embargo a Portugal fue ampliado en los años 1999 y 2000 esperando la mejora en los controles adoptados por el país.

En ambos casos, el levantamiento paulatino del embargo se asoció a la aplicación de los estrictos controles exigidos por las autoridades veterinarias comunitarias (Comité veterinario permanente y Comité científico de medidas veterinarias relacionadas con la salud pública) y el Código Zoosanitario de la Oficina Internacional de Epizootias. Estos controles se aplican bajo un plan de exportación de ganado vacuno certificado (Date-based Export Scheme), diseñado para asegurar que los productos exportados son aptos para el consumo humano; en la práctica, controla que la carne y los productos cárnicos proceden de animales libres de la EEB y nacidos después de la prohibición alimentaria (Comisión Europea, 2001).

Las restricciones a la importación de productos vacunos también se aplicaron a terceros países, dependiendo del nivel del país de origen en el índice de riesgo geográfico de la EEB. Así, se prohibió la entrada de MER y se exigió un certificado al resto de productos cárnicos procedentes de países que no se hubieran sometido a la evaluación de su status sanitario o cuyo riesgo fuese elevado (Comisión Europea, 2001).

Los programas de vigilancia de los países miembros de la UE se completan con controles en los mataderos. Todas las reses pasan una inspección antes y después del sacrificio, realizada por un veterinario

oficial. Todos los animales de más de 30 meses, destinados al consumo humano, se someten a las pruebas de detección de la EEB. Esta práctica, obligatoria desde julio de 2001, ya se venía practicando desde enero en los animales considerados de alto riesgo. También se procede a la retirada, tintado y destrucción de los MER, evitando así su incorporación a la cadena alimentaria. Además, se procede a una vigilancia activa de la enfermedad practicando pruebas y tomando muestras en grupos de riesgo; animales muertos en las explotaciones o que han sido sacrificados de urgencia, así como en bovinos de más de 20 meses originarios o procedentes de zonas de riesgo.

En enero de 2002 se aprobó el reglamento que regula el funcionamiento de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria cuyo cometido fundamental es prestar asesoramiento científico independiente sobre todos los asuntos que tengan impacto en la seguridad de los alimentos. Otras agencias de la misma naturaleza han sido creadas en algunos Estados miembros como instrumentos evaluadores del riesgo sobre los alimentos.

3.4. Medidas de control en países libres de la EEB

Los países en los que no se han detectado todavía casos de EEB adoptaron medidas similares a las comentadas. Así, el gobierno australiano decidió no importar carne ni productos derivados procedentes del Reino Unido ni de otras zonas de Europa, como Francia y Suiza, en un intento de extremar las precauciones en su lucha contra la EEB y la protección de los consumidores. Desde 1997 está prohibida, obligatoriamente para todas las granjas, la alimentación del ganado con proteínas de rumiantes, extendiéndose la prohibición en 1999 a las de todos los mamíferos. Además, el programa de vigilancia impulsado por las autoridades australianas, mediante el control de los encéfalos de las reses sacrificadas en los mataderos, cumple con las exigencias de la OIE. Estas medidas tienen como objetivo mantener el status de Australia como zona libre de EEB, así como la clasificación de nivel I del índice de riesgo geográfico de la EEB elaborado por la Unión Europea.

En Estados Unidos, el Servicio de Inspección de Salud Animal y Vegetal (APHIS), perteneciente al Departamento de Agricultura (USDA), ha tomado severas medidas de prevención, educación y vigilancia para evitar la aparición de casos en ese país. El contagio procedente del exterior se evitó prohibiendo la entrada de animales vivos, desde países donde han aparecido casos de EEB en reses nativas, y estableciendo condiciones de importación muy especiales para

el resto de productos bovinos. En diciembre de 2000, el Departamento de Agricultura prohibió la importación de Europa de proteínas animales de cualquier especie (10), intentando evitar la contaminación cruzada, responsable de la aparición de casos tras la prohibición alimenticia en Europa. Estas proteínas de rumiantes ya no se importaban de países con casos declarados desde 1989. Desde 1997 está prohibido alimentar rumiantes con la mayoría de proteínas procedentes de mamíferos.

Estas medidas se completan con programas de vigilancia y control llevadas a cabo por veterinarios experimentados. Estos realizan una inspección de las reses antes de su sacrificio. Las muestras cerebrales de reses sospechosas de trastornos neurológicos son investigadas en los laboratorios oficiales. Las autoridades también realizan un seguimiento de los animales importados de Gran Bretaña, y otros países europeos antes de la prohibición, manteniéndolos en cuarentena. (USDA, 2001).

4. EFECTOS ECONÓMICOS

La declaración, en 1996, de la conexión entre la EEB y la variante de Creutzfeld-Jakob supuso una fuerte crisis para el sector vacuno del Reino Unido. Esta situación se extendió por el resto de la UE en los años siguientes, al ir apareciendo casos en otros países miembros. Los consumidores percibieron la carne de vacuno como poco segura para su salud, sustituyéndola por otras carnes. El sector ganadero asistió durante este periodo a una de sus más profundas crisis. Afortunadamente, ésta parece haber remitido, ya que la recuperación de la confianza de los consumidores ha producido una reactivación del sector (11).

Sin embargo, las consecuencias de la situación vivida han trascendido al propio sector y las repercusiones de esta situación se dejarán notar en muchos aspectos. Así, esta situación ha planteado un fuerte debate en el seno de la Unión Europea acerca de la seguridad alimentaria y los métodos de producción agraria. Más allá del propio sector, toda la regulación agrícola comunitaria, incluso la propia PAC y el presupuesto comunitario, reflejarán los efectos económicos de la «crisis de las vacas locas».

(10) Véase la nota 7.

(11) Esta reactivación, indicada por las publicaciones más recientes del sector, no es claramente visible en los datos y gráficos manejados a continuación debido al periodo considerado en los mismos.

Por otro lado, los efectos sobre el consumo, los precios, los sacrificios y el comercio exterior han sido claramente visibles en el Reino Unido debido al mayor tiempo transcurrido. Por ello, en el análisis de las variables más relevantes se hace referencia específica a este país, intentando, dentro de lo posible, la comparación con el resto de la UE.

Al perder los consumidores la confianza en la seguridad de la carne de vacuno, el consumo experimentó un importante descenso. La tendencia en el consumo de carne era ya decreciente no sólo en el Reino Unido, sino en todo el mercado internacional, pero de una forma suave y sostenida. En el gráfico 2, que presenta el consumo de carne de vacuno en el Reino Unido, puede observarse la brusca caída producida en 1996, año de estallido de la crisis. El anuncio de la posible conexión entre EEB y la vCJ generó una caída del consumo de casi un 20 por ciento para ese año. Sin embargo, el consumo ha ido recuperándose en los años siguientes hasta recuperar la tendencia anterior (MAFF, 2000).

La eliminación del ganado de más de 30 meses de la cadena alimentaria, a partir de 1996, contrajo la producción de carne, lo que com-

Gráfico 2

Consumo y producción doméstica de carne de vacuno en el Reino Unido



Fuente: National Statistics, MAFF.

pensó la reducción del consumo y de las exportaciones (véase el gráfico 2).

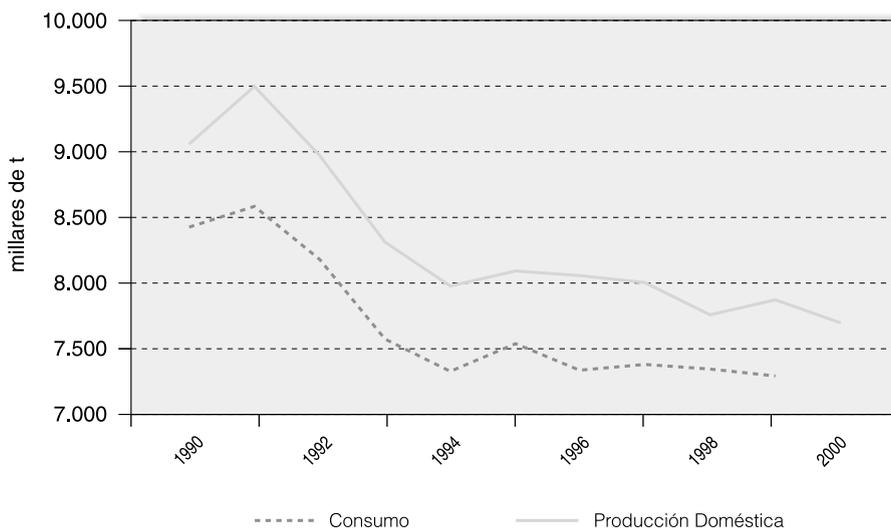
Esta tendencia en la evolución del consumo y la producción se hizo visible también en los datos de la UE, donde se acentúa la tendencia decreciente en el consumo tras la crisis de las «vacas locas». El consumo se mantiene aún en niveles sensiblemente inferiores, mientras que el descenso de la producción es más suave (véase el gráfico 3).

Los precios acusaron fuertemente esta caída del consumo. Como muestra, obsérvese el gráfico 4, donde se puede ver la evolución de los precios del vacuno en el Reino Unido. Inmediatamente después del anuncio de marzo de 1996, los precios del vacuno se redujeron entre un 15 y un 20 por ciento en el Reino Unido y un 14 por ciento en todo el año 1996 (MAFF, 2000). Así mismo, durante la crisis, los precios de las reses vivas cayeron un 17 por ciento en promedio en el conjunto de la UE (Comisión Europea, 2001).

La introducción del embargo al vacuno británico se reflejó claramente en las exportaciones al resto de la Unión Europea (véase el gráfico 5). Hasta ese momento, la progresiva reducción en el consumo interno se había compensado con las exportaciones, que alcan-

Gráfico 3

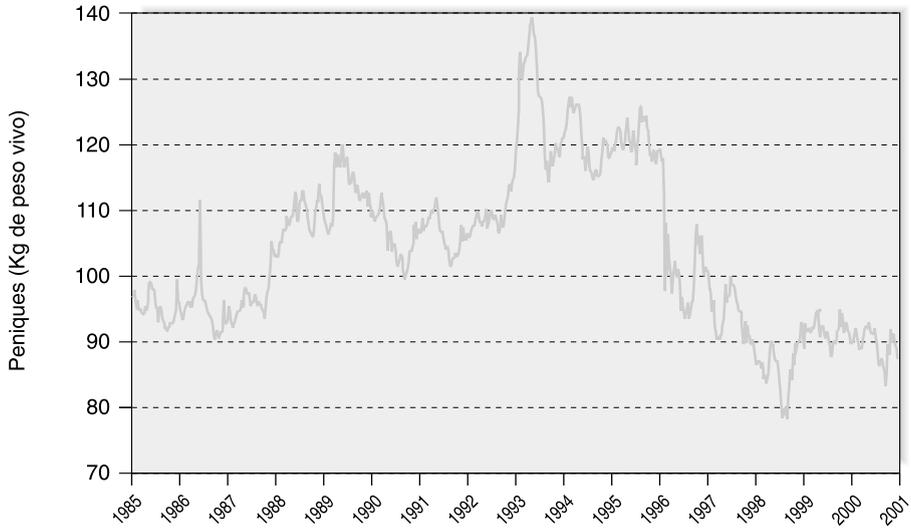
Producción y consumo de carne de vacuno en la Unión Europea (15)



Fuente: Faostat, FAO.

Gráfico 4

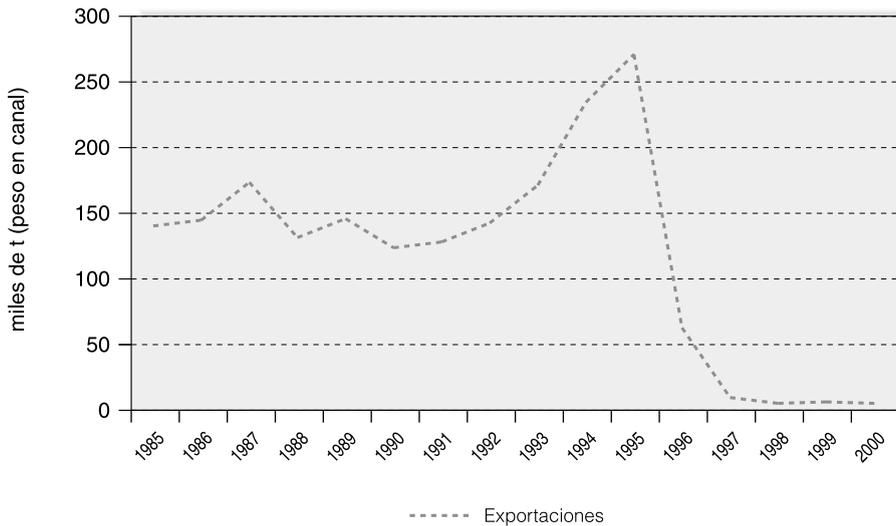
**Precio del ganado vacuno en el Reino Unido.
Precio de mercado promedio semanal**



Fuente: National Statistics, MAFF.

Gráfico 5

**Exportaciones de carne de vacuno del
Reino Unido al resto de la Unión Europea**



Fuente: National Statistics, MAFF.

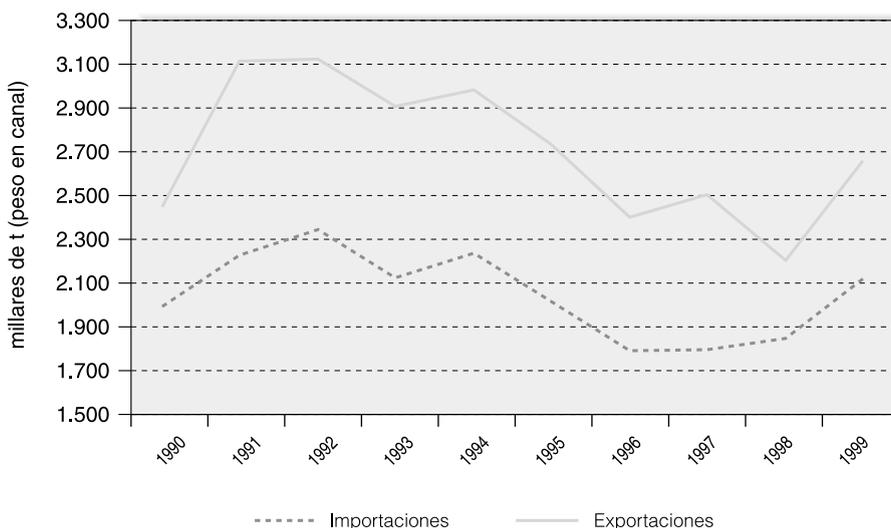
zaron las 332.000 toneladas en 1995. Éstas, como puede apreciarse en el gráfico correspondiente, se redujeron drásticamente a partir de 1996. En la UE, las exportaciones descienden, sobre todo a partir de 1997, mientras que las importaciones parecen mantener una tendencia creciente (gráfico 6).

Las medidas adoptadas por la UE, en general, y el Reino Unido, en particular, tuvieron su repercusión en el número de sacrificios, ya que muchas cabezas de ganado fueron eliminadas como consecuencia de la EEB. En el Reino Unido, por ejemplo, fue muy importante el número de sacrificios realizados bajo los esquemas de ganado de más de treinta meses («Over Thirty Month Scheme», OTMS) y las matanzas selectivas (Selective Cull Scheme, SCS y Calf Processing Aid Scheme, CPAS). Como puede observarse en el cuadro 2, sólo en el Reino Unido fueron sacrificadas en 1996 más de 1,5 millones de cabezas.

Estas medidas tuvieron además importantes costes no sólo en ese país, sino en toda la UE. Por un lado, fue necesario pagar las compensaciones asociadas al sacrificio de reses como consecuencia de la epidemia. Por otro, los menores volúmenes de producción y precios

Gráfico 6

Importaciones y exportaciones de carne de vacuno en la Unión Europea (15)



Fuente: Faostat, FAO.

Cuadro 2

SACRIFICIOS Y GASTOS ASOCIADOS A LAS MEDIDAS CONTRA LA EEB EN EL REINO UNIDO

	1996	1997	1998	1999	2000
OTMS Miles de cabezas	1.130	851	897	970	972
Pagos (millones de libras)	524	362	239	267	280
SCS Miles de cabezas	–	57	19	1	–
Pagos (millones de libras)	–	78	43	2	1
CPAS Miles de cabezas	413	596	671	307	–
Pagos (millones de libras)	38	54	52	20	–

Fuente: National Statistics, MAFF.

afectaron fuertemente a los ingresos de las explotaciones agrarias, con lo que se incrementaron enormemente los pagos de mantenimiento de rentas.

En el Reino Unido, por ejemplo, el valor de mercado de la producción vacuna cayó casi un 40 por ciento (830 millones de libras) entre 1995 y 1996, debido a la combinación de menores precios con menores volúmenes de producción. Estas pérdidas de ingresos de las explotaciones agrarias se vieron compensadas por los subsidios abonados, que se incrementaron unos 800 millones de libras (MAFF, 2000).

Todo ello puso en cuestión el esquema financiero de la Política Agraria Común, y hasta sus propios objetivos, abriéndose un debate sobre la agricultura europea que probablemente tenga importantes repercusiones. No sólo se ha cuestionado la forma en la que se gasta el dinero, sino también los métodos de producción intensivos que esas ayudas están propiciando. Además, todas estas cuestiones se han combinado con el debate sobre la seguridad alimentaria, y con el problema medioambiental generado por la incineración de todos los restos de los animales sacrificados.

5. CONCLUSIONES

El impacto de la crisis de la EEB se ha extendido no sólo al sector vacuno, sino a todo el sector agrario, planteando cuestiones más amplias de seguridad alimentaria. Tras el anuncio realizado por las autoridades británicas de una posible conexión entre el «mal de las vacas locas» y la enfermedad humana vCJ, se tomaron una serie de medidas destinadas a paliar los efectos de la enfermedad.

Sin embargo, una opinión generalizada es que las medidas contra la enfermedad vacuna no se tomaron ni con la celeridad ni con la con-

tendencia que la seguridad de la salud humana hubiera aconsejado. En esta línea, el Senado francés, en el informe de la comisión de investigación sobre la crisis alimentaria de la encefalopatía constituida en esta cámara, acusó al Ministerio de Agricultura de este país de retraso en la aceptación del problema y de dilación en la toma de medidas adecuadas a la magnitud de la crisis. La enfermedad animal ya se conocía desde 1986, y sin embargo, medidas eficaces contra ella no se adoptaron hasta mucho más tarde. Incluso la prohibición de las harinas de proteína animal tardó bastante en generalizarse en todos los países europeos.

No es de extrañar que los consumidores, ante la confusión de las noticias e informaciones, tanto técnicas como divulgativas, optaran por la mayor de las desconfianzas. Esto desencadenó una profunda crisis, que ya se venía gestando en el Reino Unido, y que se extendió por toda Europa a medida que los casos declarados de EEB se reconocieron en otros países.

Los efectos económicos de esta situación se apreciaron en el Reino Unido, marcando la evolución del consumo, la producción y los precios en el resto de Europa. Sin embargo, no sólo las variables económicas sufrieron como consecuencia de esta situación sino que la agricultura europea en su conjunto ha sido objeto de debate, tanto en su orientación como en los instrumentos financieros utilizados para su mantenimiento. Las repercusiones se han extendido ya a la sanidad y a la seguridad de los alimentos y del medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- AGRICULTURE, FISHERIES AND FORESTRY AUSTRALIA (AFFA) (2001): Informes sobre la EEB obtenidos en su página <http://www.affa.gov.au/docs/animalplanthealth/bse/index.html>
- CHALUS, T. y PEUTZ, I. (2000): «EEB: el contexto regulador europeo». *Eurosurveillance*, 5: pp. 107-112.
- COMISIÓN EUROPEA (1998): «Vademécum de la Encefalopatía Espongiforme bovina: información para los consumidores», 3.^a edición. Disponible en la página: http://europa.eu.int/comm/food/fs/bse/bse09_es.html
- COMISIÓN EUROPEA (2001): Informes y comunicados sobre la EEB obtenidos en sus páginas: http://europa.eu.int/comm/food/index_en.html; http://europa.eu.int/comm/food/fs/bse/index_en.html
- DUCROT, C. *et al.* (2000): «Situación epidemiológica de la EEB en Francia: últimos datos de los casos nacidos tras la prohibición». *Eurosurveillance*, 5: pp. 97-100.
- MINISTRY OF AGRICULTURE, FISHERIES AND FOOD, UK (MAFF) (2000): *Current situation and future prospects in the cattle and sheep sector: Annex III*, Maff, Great Britain.

- MINISTRY OF AGRICULTURE, FISHERIES AND FOOD, UK (MAFF) (2001): Informes sobre la EEB obtenidos en su página <http://www.maff.gov.uk/animalh/bse/>
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE EPIZOOTIAS (2001): Informes sobre la situación sanitaria internacional en su página <http://www.oie.int>
- FERNÁNDEZ SUÁREZ, J. (2001): *EEB: Aclaraciones sobre el origen de la enfermedad*, en <http://www.frisona.com/web/tecnologia/articulos/art16.htm>
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN (2001): Informes sobre la EEB obtenidos en la página <http://www.eeb.es>
- MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (2001): «Información para consumidores» obtenido en su página <http://www.msc.es/eeb/consumidores/inform-consu.htm>
- PHILLIPS; BRIDGEMAN, J. y FERGUSON-SMITH, M. (2000): *The Interim Response to the Report of the BSE inquiry*, British Government, obtenido en la página http://www.maff.gov.uk/animalh/bse/general/inq_h.html
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA) (1998): *Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) Response Plan Summary*, APHIS, octubre 1998. <http://www.aphis.usda.gov/oa/bse>
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA) (2001): Informes sobre la encefalopatía espongiforme bovina obtenidos en su página: <http://www.aphis.usda.gov/oa/bse>

RESUMEN

Una aproximación a la Encefalopatía Espongiforme bovina y a sus consecuencias

Tras el anuncio realizado por las autoridades británicas en 1996 de una posible conexión entre el «mal de las vacas locas» y la enfermedad humana variante de Creutzfeld-Jakob (vCJ), se generó una crisis en el sector ganadero europeo que obligó a tomar una serie de medidas destinadas a paliar los efectos de esta. El objetivo de este artículo es doble: por un lado, hacer una breve revisión de la historia y circunstancias de la enfermedad animal, sus orígenes y conexiones con la salud humana. Por otro, revisar las medidas tomadas en la Unión Europea y sus miembros, analizando las posibles consecuencias económicas de esta situación.

PALABRAS CLAVE: «Mal de las vacas locas», prohibición proteína animal, seguridad alimentaria.

SUMMARY

An approximation to Bovine Spongiform Encephalopathy and it's consequences

In 1996, British authorities announced a possible relationship between “mad-cow disease” and a human disease, variant of Creutzfeld-Jakob (vCJ). This resulted in a deep crisis in the European livestock sector, which obliged the European Union and its members to adopted several important measures. The aim of this article is twofold: first, make a short revision of the history and circumstances of the animal disease, its origins and connections with the human health. Second, analysed the measures and its possible economic consequences.

KEYWORDS: “Mad-cow disease”, fed ban, food security.

