

REFLEXIONES EN TORNO A LA EXPERIENCIA DEL CONTROL DE LA FIEBRE AFTOSA EN LA ARGENTINA: UN ENFOQUE DESDE LA UTILIDAD SOCIAL

REFLECTIONS ON EXPERIENCE CONTROLLING FOOT MOUTH DISEASE (FMD) IN ARGENTINA: AN APPROACH FROM THE SOCIAL UTILITY

Horacio Ernesto Sanz (Dirección Nacional de Sanidad Animal, Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria - Senasa)

Resumen

Nuestro país ha padecido la fiebre aftosa durante mucho tiempo y solo en los últimos años alcanzó la erradicación, a pesar de que los conocimientos de la ciencia veterinaria y de la época fueran suficientes para explicar el método de control de la enfermedad. La pregunta crucial es ¿por qué se demoró tanto la erradicación de la fiebre aftosa?

El presente trabajo intenta reflexionar sobre los aspectos del control de la enfermedad en la década del noventa y los grupos sociales relevantes imperantes.

Los conceptos provenientes de autores de las disciplinas sociales han aportado una visión de la utilidad social de la ciencia, combinando, por un lado, los aspectos del uso del conocimiento científico de las tecnologías y, por el otro, el significado que se le otorga a las enfermedades, resultado de un proceso social determinado por la acción de grupos relevantes con intereses diversos.

Palabras clave: fiebre aftosa, control, tecnología, utilidad social.

Abstract

Our country has suffered from FMD for a long time and only in recent years achieved eradication, although knowledge of veterinary science and time were sufficient to explain the method of disease control. The crucial question is why it took so long to eradicate FMD?

This paper reflects on aspects of disease control in the 90s and prevailing relevant social groups.

The concepts from the social space authors have provided an overview of the social utility of science, combining aspects of the use of scientific knowledge of the technologies and on the other the meaning that is given to diseases resulting from a process social action determined by the relevant groups with diverse interests

Keywords: FMD, control, technology, social utility.

Introducción

Varios autores en veterinaria han investigado la enfermedad fiebre aftosa y descrito los efectos clínicos, patológicos, epidemiológicos y virales, y los planes de control de la enfermedad.

También autores provenientes de las disciplinas sociales han incursionado en el tema de la aftosa desde un enfoque que tiene que ver con la utilidad social de la ciencia, combinando los aspectos del uso del conocimiento científico (tecnologías) con el significado que se le otorga a la enfermedad, resultado de un proceso social determinado por la acción de grupos relevantes con intereses diversos (1).

Pablo Zabala, investigador del CONICET, realizó un desarrollo histórico de la enfermedad y consideró tres etapas: 1900-1945, 1946-1980 y 1981-1990 hasta llegar a la erradicación en 1997, explicó las tecnologías imperantes y los procesos sociales y políticos.

Bruno Latour, en su publicación “Dadme un laboratorio y moveré el mundo”, describe cómo con la investigación de la época el profesor Luis Pasteur logró seducir al usuario de las ventajas de la utilización de sus invenciones.

Tanto Zabala como Latour, Kreimer, Vacarezza y otros han demostrado que el proceso de uso de la tecnología y de la ciencia no es un proceso lineal en el cual los descubrimientos, por ser de importancia, serán utilizados.

En veterinaria, tradicionalmente, la visión de causalidad genera razonamientos lineales y no se observa la necesidad de identificar usuarios o grupos sociales relevantes. Las ciencias veterinarias basan sus estudios en el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y el mantenimiento de la buena salud y se ocupan de tratar médicamente, prevenir posibles enfermedades y procurar el mejor estado de la salud de los animales (Jenicek, 1996).

En estos casos, el abordaje metodológico es lineal desde el problema a la solución en la cual se desarrollan diagnósticos, se identifican las causas, se realiza el tratamiento y se establece la verificación del éxito, sin focalizar necesariamente en el impacto de estos descubrimientos o si son reconocidos o demandados por los usuarios.

En una enfermedad como la fiebre aftosa se verifica gran parte de estos aspectos. Nuestro país ha padecido la enfermedad durante mucho tiempo y solo en los últimos años alcanzó la erradicación, a pesar de que los conocimientos de la ciencia veterinaria de la época fueran suficientes para establecer el control de la enfermedad.

Varias preguntas pueden surgir cuando se recorre el desarrollo del control de la fiebre aftosa en la Argentina, desde el retardo de la erradicación hasta las motivaciones que impulsaron a los productores en la significación de las vacunaciones antes y después del año 1990.

También es importante analizar las tecnologías implementadas en el control de la enfermedad, en especial las vacunaciones oleosas, su aceptación y uso.

Pablo Zabala y colaboradores han analizado las tecnologías del control de la enfermedad, en especial la utilización de los kits de diagnósticos, diseñados por el Centro de Virología Animal (CEVAN); sin embargo, hay aspectos que no fueron totalmente analizados, como los consistentes en los desafíos y dificultades en

la instrumentación del Plan de Control de la Fiebre Aftosa 1990/92.

La presente publicación intenta reflexionar sobre estos aspectos de la aplicación del Plan, con las conceptualizaciones provenientes del enfoque social y con las nociones pertenecientes a la sociología de la tecnología descritas por varios autores que explican que el uso de la tecnología no es un proceso de utilización directa sino, por el contrario, existe una construcción interactiva desde lo social y hacia lo social, que la condiciona y la determina (Brieva *et al.*, 2010).

Materiales y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica sobre el control de la fiebre aftosa en la Argentina, de autores provenientes de las ciencias sociales y veterinarias.

Los datos de la revisión y análisis de la información provienen de fuentes secundarias de instituciones de investigación y control, públicas y privadas, nacionales e internacionales, tales como Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa), Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INTA), Centro de Virología Animal (CEVAN), Oficina Mundial de Sanidad Animal (OIE), Centro Panamericano de Fiebre aftosa (CPFA/OPS) y de publicaciones de investigación del CONICET, de autores provenientes de las ciencias sociales, de diversas universidades.

En primer término se recopiló, sistematizó y analizó información referida a las teorías relativas a la epidemiología de la fiebre aftosa y, en segundo lugar, se abordó –con un enfoque socio-técnico– la vinculación tecnológica y los actores sociales.

La presente publicación pretende abordar ese espacio social revisando históricamente los años noventa con la adopción de la vacuna oleosa de la fiebre aftosa por parte de los distintos actores sociales relevantes y la adopción del Plan de Control 1990/1992.

Con el enfoque socio-técnico se intenta indagar en qué consistieron y bajo qué formas particulares se generaron las innovaciones y el cambio tecnológico del control sanitario. Este enfoque ha demostrado ser útil como análisis de información y metodología de abordaje, pues permite reorientar estrategias de intervención futuras en el control de las enfermedades, como también orientar las líneas de investigación de las instituciones públicas de ciencia y tecnología.

Discusión

A partir del año 1980, con la presencia del Centro Panamericano de la Fiebre Aftosa (CPFA), se generaron nuevas estrategias de control de la enfermedad, consistentes en la implementación de una nueva teoría epidemiológica, que identifica los ecosistemas de la enfermedad, la incorporación de vacunas con mayor dosis de protección y mayor duración de inmunidad y el avance en los anticuerpos monoclonales, todo lo cual permitió identificar el tipo de virus actuante y la posibilidad de generar vacunas monovalentes (Zabala y Kreimer, 2014).

La utilidad de la vacuna como método de control se remonta a los principios de la lucha contra la enfermedad. Los primeros planes de vacunación se realizaron en el año 1953 en la provincia de Entre Ríos, con una vacunación controlada en tres períodos (marzo, julio y diciembre), totalizando unos 80.000 animales. El resultado fue ampliamente satisfactorio, a pesar de que la provincia se encontraba bajo una onda epidémica que casi la cubría, circunstancia que demostraba que la vacuna era una herramienta fundamental si reunía las condiciones de potencia necesarias y si se aplicaba fehacientemente (Pecker, 2007).

También se realizó un plan piloto entre 1954 y 1955 en Rafaela, provincia de Santa Fe, un área de tambos donde se vacunaron en tres períodos anuales unos 34.000 bovinos en total; en este caso los resultados igualmente marcaron diferencias, por cuanto no hubo rupturas de inmunidad, algo que los productores venían reclamando de las vacunas que usaban normalmente (Pecker, 2007).

La controversia entablada en la época era sobre los excelentes resultados de la vacunación en esos planes, que no se correlacionaban con los obtenidos por los ganaderos cuando ellos mismos realizaban las vacunaciones.

A partir del año 1965, el Estado –a través del Servicio de Luchas Sanitarias (SELSA)– declara obligatoria la vacunación antiaftosa en todo el país, y se realiza la vacunación de todos los animales bovinos y ovinos tres veces al año.

En 1970, se dictó la Resolución ministerial N.º 1374/70, que creó una comisión mixta de lucha contra la fiebre aftosa, cuya misión fue efectuar los estudios para poner en marcha un plan de vacunación en un área restringida. Este plan fue lanzado mediante el Decretoley N.º 19750, que autorizó la disposición de fondos y la contratación de personal oficial para realizar las

vacunaciones. Se vacunaron 157.000 bovinos tres veces al año y se acompañó esta acción con medidas de control de vacunas, vigilancia de la enfermedad y control de focos. Este plan intentaba desterrar los comentarios y el descrédito ganado por la vacuna que no podía explicar por qué aún existía la enfermedad (Pecker, 2007).

En 1972, Rivenson y colaboradores en el INTA de Castelar inician estudios de la vacuna con adyuvante oleoso; y, en forma paralela, el CPFA de la OPS también recorre el mismo camino

En 1974, se inicia el Plan Hipólito Yrigoyen en el partido de Henderson, provincia de Buenos Aires, donde se realiza la vacunación a 68.000 animales con un sistema organizado y conducido por el SELSA, se usan por primera vez vacunas oleosas, aplicándolas tres veces al año, disminuyendo notablemente la presencia de la enfermedad, sin lograr quebrar la estacionalidad (Pizzi, 1998).

La recomendación en la década del setenta era la vacunación conforme la aparición de los focos de la enfermedad. Es decir, se aplicaba la vacunación con alta intensidad en las zonas en las que se registraban los focos de fiebre aftosa. De esta forma, en toda la región central del país (La Pampa húmeda), que involucra el oeste de la provincia de Buenos Aires, el este de la Pampa y el sur de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos, que era donde se presentaban regularmente los focos más virulentos del país, se aplicaban refuerzos y vacunaciones de manera periódica y sistemática. En los pasillos del Senasa, los técnicos llamaban a esta estrategia “vacunación en las manchas de aceite”, o sea en los lugares donde aparecían y se diseminaban los focos.

En 1980, las investigaciones del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa recomendaban el uso de la vacuna oleosa de mayor duración de inmunidad en los planes de vacunación, a partir de lo cual se comienzan a implementar en la Argentina varios planes pilotos de control de la fiebre aftosa, como el de Federación, Entre Ríos, ciudad en la que se aplica la vacunación con esa tecnología.

En 1985, el CPFA, que venía investigando el tema en América Latina con autores como Rosemberg, Astudillo y otros, comprobó que en diferentes regiones del Brasil y luego en la Argentina la presencia de la enfermedad dependía de las características productivas existentes. Es decir, observó que las formas de producción pecuaria predominantes condicionan y determinan la forma de aparición de la enfermedad (Rosemberg, 1986).

En 1985, se diseña el Plan Argentino de Salud Animal (PLANARSA), en el cual se incorporan las nuevas tecnologías consistentes en el uso de una vacuna oleosa de larga duración, que reemplaza las tres vacunaciones cuatrimestrales por dos semestrales, la regionalización programática por ecosistemas que permite revacunar los egresos de las zonas de cría y el uso de las pruebas de laboratorio *Viral Induced Associated Antigen* (VIAA) que posibilita evidenciar anticuerpos de respuesta probable de infección (Sanz, 2010).

Si bien este plan logró el financiamiento solicitado al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por las demoras en el diseño y la aprobación por parte del Ministro de Agricultura, no se aprobó y cayó en desuso. El Plan quedó en la biblioteca a disposición de los técnicos expertos para que retomaran los conceptos teóricos para el siguiente plan de control.

En 1987, se crea un nuevo plan denominado “Plan Ayacucho” en la provincia de Buenos Aires, consistente en la vacunación sistemática oficial con vacuna oleosa dos veces al año, con egresos revacunados, con ingresos vacunados, autofinanciable y que permita ser extrapolable al resto del país. Además, contaba con muestreo serológico masivo con pruebas VIAA en el partido y los partidos vecinos.

Este plan generó dudas y cierta desconfianza, puesto que la seriedad y validez de la propuesta venía precedida por más de treinta años de lucha; lo más natural y lógico era coincidir con más de un ganadero que se preguntaba qué inventarían ahora, refiriéndose al servicio oficial de luchas sanitarias (SELSA) y a las reiteradas frustraciones que había atravesado el Estado durante muchos años (García, 2006).

Otro aspecto importante que consideraba el Plan Ayacucho era el de promover la participación de la comunidad involucrada, fundamentalmente los ganaderos, que habrían de financiar el costo de la vacuna y el de la aplicación, por lo que al inicio del primer período de vacunación la totalidad de los productores debía tener conocimiento de los alcances del plan, así como también todas las instituciones relacionadas con el sector agropecuario.

Pecker concluye, con absoluta convicción, que la metodología aplicada, ajustada y evaluada en sus distintos aspectos técnicos y administrativos era la correcta, y si se incluía a la totalidad de los actores, estaban dadas las condiciones para dar el gran paso de lanzar un nuevo Plan Nacional de Control de la Fiebre Aftosa. En este sentido, la modalidad participativa del Plan Ayacucho era factible de ser extendida a todo

el país, contando con el apoyo de las entidades que nucleaban a los productores ganaderos (Roccolin *et al.*, 2012).

El Plan de Control de la Fiebre Aftosa 90/92

Algunos autores consideran este plan un punto de inflexión en treinta años de lucha contra la fiebre aftosa y describen un antes y un después en la epidemiología veterinaria (2).

Como Pecker señalara, el Plan Ayacucho demuestra que es factible operar con una metodología de esa naturaleza. Sin embargo y a pesar de esto, en el año 1989 se estaba muy lejos de controlar la enfermedad. La gran mayoría de los productores no creía en esa metodología y algunos actores relevantes de las discusiones nacionales descreían de su eficacia para controlarla. A decir verdad, no desaparecieron los focos de la enfermedad en dicho partido.

En el año 1989, se inician los primeros encuentros técnicos para desarrollar un plan nacional que involucre las experiencias pasadas y los conocimientos técnicos adquiridos en la época. En poco tiempo, a principios del año 1990, se lanza el Plan Nacional de Control 90/92.

Qué elementos diferencian el Plan 90/92 de otros planes pasados

Era sabido en el mundo veterinario y entre los técnicos del Senasa que las vacunas, en general, eran eficaces como mecanismo de protección y de prevención. A su vez, desde el Plan Yrigoyen, la eficacia de la vacuna oleosa estaba ampliamente demostrada a nivel de laboratorio y pruebas de campo, también los mecanismos operativos desplegados en los planes, incluido este último de Ayacucho.

Sin embargo, llama la atención la demora en la aplicación de un plan como el del año 90/92, que a primera vista aparece tan simple y eficaz, para que en el lapso de dos años disminuyan los focos de la enfermedad de 841 a 350 y no se detenga su disminución hasta alcanzar la inexistencia en el año 1995.

No todo era un lecho de rosas en el Plan 90/92

Muchos productores de la época decían que sus animales rara vez se enfermaban y no resultaba necesario vacunarlos contra la aftosa. Era muy común la estrategia de comprar la vacuna para luego tirarla.

Las primeras vacunaciones con oleosa producían abscesos en el lugar de aplicación, lo cual fue suficiente para difamar y generar protestas. Hubo zonas geográficas de resistencia a la forzosa inmunización, a las que tuvo que acudir la fuerza pública para doblegar la terca oposición e incluso se registraron incidentes de técnicos amenazados y atacados (García, 2007).

En Misiones cobró tal magnitud la oposición vacunadora que el candidato a gobernador en el año 1991 por el peronismo, ingeniero Ramón Puerta, dijo en plena campaña electoral “paren un poco que me van hacer perder las elecciones”, aunque después fue quien más apoyó (García, 2007).

Como todo gran acontecimiento, según pasa el tiempo, el recuerdo de esa campaña de vacunación –la madre de todas las campañas– se fue diluyendo y en igual proporción su importancia. De aquella época difícil poco se recuerda y ahora se piensa en la aplicación de las vacunas como en un hecho natural. El panorama actual es casi halagüeño si lo comparamos con esos difíciles momentos (3).

La industria farmacéutica nacional no veía con buenos ojos el pasaje anual de tres vacunas a dos. Tampoco los productores locales se mostraban muy entusiasmados en encarar tamaño desafío de organizar en sus localidades las diversas cuestiones, como cobrar costos operativos, contratar personal, armar una entidad sin fines de lucro y enfrentarse a sus pares ganaderos. En ese entonces los productores decían que se trataba de una responsabilidad del Estado y que no eran los productores quienes debían encargarse.

Mientras tanto, el Plan Nacional de Control 90/92 se desarrolla con un equipo de trabajo del Senasa y se instrumenta en pocos meses al recorrer aproximadamente 350 partidos y departamentos del país.

La consolidación del Plan 90/92 continuó con el Plan de Erradicación 1993/97, que culminó con la ausencia de focos en el país y la declaración de país libre con vacunación.

En 1999, se realiza la última vacunación y en mayo del año 2000 se obtiene el libre de fiebre aftosa sin

vacunación, situación que persiste unos pocos meses a raíz de la reintroducción de la enfermedad desde países limítrofes.

En el año 2001, se inicia un nuevo plan: se aplica la vacuna oleosa con las técnicas y saberes aprendidos en la década del noventa, se logran así los resultados esperados, que llevan a la Argentina a ser un país libre de fiebre aftosa que practica la vacunación, situación que aún hoy se mantiene.

Volviendo a Pasteur y su laboratorio de Bruno Latour

Bruno Latour explica que en el año 1881 la prensa francesa publica artículos acerca del trabajo llevado a cabo en cierto laboratorio de Monsieur Pasteur en la École Normale Supérieure. Describe lo arduo de contar colonias de bacterias durante días, semanas, meses y todo lo que ocurre debajo de las placas de Petri y dentro de animales inoculados en fases experimentales. Así, Latour describe dos partes de la investigación: el mundo interno del laboratorio y el mundo externo, que involucra los grupos sociales que expresan sus preocupaciones (Latour, 1981).

El interés de la gente ajena a los experimentos del laboratorio de Pasteur no es algo dado: es básicamente el resultado del trabajo de Pasteur intentando enrostrarlos y alistarlos. La ciencia es un elemento capaz de persuadir y convencer a los demás de aquello que son y que deberían querer ser.

Es posible entonces pensar que las ciencias suelen transformar las sociedades y redefinir de qué están hechas y cuáles son sus objetivos. Por lo tanto, es inútil intentar averiguar el beneficio que la gente puede obtener de la ciencia y, en este caso, el interés por el laboratorio de Pasteur (Latour, 1983).

Sus intereses son una consecuencia, no una causa, de los esfuerzos de Pasteur por traducir lo que quieren o lo que él hace que quieran. No tienen ninguna razón *a priori* para estar interesados en absoluto, pero Pasteur les ha encontrado más de una razón para que se interesen.

Es evidente que el CPFA, el Senasa, los productores, el CEVAN, el INTA, CAPROVE y otros han coincidido en la necesidad de vacunar contra la fiebre aftosa y esa conjunción se ha dado independientemente del deseo manifiesto del Senasa.

Esto no quiere decir que el Senasa no lo haya impulsado o no se haya interesado en controlar la enfermedad,

sino que los intereses de los otros actores lograron articularse y vincularse de tal forma que encontraron la complementación.

Los puntos de encuentro y desencuentro del Plan

Previo al lanzamiento del Plan durante esos años, diversas reuniones se llevaron a cabo. No todo fueron alegrías y aprobaciones. Las dificultades eran permanentes. Las primeras reacciones partieron del mundo profesional cuando los veterinarios quedaban excluidos de la vacunación, ya que el objetivo consistía en vacunar en forma organizada según los planes experimentales realizados.

Investigadores y técnicos nacionales de institutos como el INTA cuestionaban algunos conceptos establecidos por los técnicos del Senasa, que decían que no hacía falta vacunar al ganado lanar porque no formaba parte de la cadena epidemiológica de la fiebre aftosa. Por su parte, el INTA establecía que el ganado lanar, como otras especies biunguladas, era susceptible de enfermar de fiebre aftosa, razón por la cual debía ser incluido en las vacunaciones obligatorias del plan.

Se discutía fuertemente con la Cámara de Productos Veterinarios (CAPROVE) por la fabricación de la vacuna oleosa, que transformaba la obligación de vacunar solo dos veces al año en lugar de tres. Es de señalar que los planes pilotos de la época utilizaban una vacuna oleosa, pero solo era una empresa de menor cuantía y se abastecía de pocas dosis.

Cuando CAPROVE planteó problemas industriales para fabricar la vacuna oleosa, se generó gran preocupación y temor entre los técnicos del Senasa, ya que ese había sido uno de los motivos por el cual se había caído el Plan ARSA en el año 1985: la incapacidad privada de abastecer a un mercado de sesenta millones de dosis.

CAPROVE también afirmaba que tenían dificultades técnicas para elaborar semejante masa antigénica con una vacuna que, a su juicio, estaba en etapa experimental y podría no superar las nuevas exigencias del Senasa por el incremento de las dosis protectoras bovinas.

El CEVAN activó fuertes discusiones y denuncias contra el Senasa –algunas previas y otras durante el Plan– a raíz de la medición de la actividad antigénica de las vacunas y de los cuidados técnicos de calidad, inocuidad y seguridad del inmunógeno.

El CEVAN en poco tiempo pasó a ser el representante técnico confiable de los productores, verificando la inmunidad y la tipología de los virus actuantes a través del control y el seguimiento del accionar del servicio de los laboratorios del Senasa.

El escenario de la década del noventa se caracterizó por un alto nivel de interacciones entre los actores sociales relevantes: técnicos, funcionarios del Senasa, encargados de la planificación, gestores del plan, productores agropecuarios, investigadores, empresarios de industria farmacéutica, veterinarios, consignatarios de hacienda, exportadores, industria frigoríficos, universidades, entre otros.

Estos grupos sociales acordaron y apoyaron ese desarrollo tecnológico, y sus recomendaciones técnicas se basaron en:

- a consolidación de la teoría de ecosistemas para la interpretación epidemiológica de la fiebre aftosa.
- El uso de la planificación estratégica para la ejecución del Plan.
- Los anticuerpos monoclonales que permitieron la generación de los *kits* de diagnóstico para la identificación, imprescindibles para verificar los virus circulantes.
- Las técnicas de ELISA de detección de anticuerpos que posibilitaron distinguir animales enfermos de aquellos que eran sanos vacunados (esto era un problema permanente de incapacidad técnica al no poder diferenciar los infectados por la enfermedad de aquellos que solo tenían anticuerpos generados por las vacunas).

Conclusiones

El conocimiento de todas estas tecnologías y su utilidad social permitió el desarrollo del Plan de Control de la Fiebre Aftosa 1990/1992 en todas sus partes.

A partir del año 1992, y como consecuencia del éxito social de las vacunaciones con la variante oleosa y de la baja sustancial del número de focos, se determina el lanzamiento del Plan de Erradicación 1993/1997 –que fue la continuidad del Plan 90/92– que llevó a la erradicación final con la ausencia total de casos de fiebre aftosa en 1995.

Los planes elaborados antes de 1990, con tecnologías que habían demostrado ser eficaces para el control de la enfermedad, no lograron ser de significación para los grupos sociales relevantes. La pregunta que nos

podemos formular entonces es ¿cuáles son los aspectos que diferencian los casos exitosos de los casos de fracaso?

Es evidente que el tema de la aftosa no puede ser abordado solamente desde una perspectiva médica, y que los grupos sociales relevantes tienen mucho que decir y son capaces de oponerse si perciben que se afectan sus intereses.

Qué hubiese pasado si los productores de aquel entonces no se hubiesen enfrentado a los intereses de la industria farmacéutica, cuando solicitaban al Senasa que los eximiera de la obligatoriedad de la vacunación, si no contaban con la vacuna oleosa de larga duración de inmunidad.

Qué hubiese ocurrido si la industria frigorífica no hubiese asesorado a los productores ganaderos sobre las ventajas de eliminar la fiebre aftosa como mejora sustancial del precio de exportación.

Qué hubiese ocurrido si los veterinarios privados que se enfrentaban al Senasa en la vacunación hubiesen persistido en esa posición y no hubieran prestado apoyo y colaboración en los planes de lucha.

Qué hubiese ocurrido si las provincias, a través de sus Direcciones de Ganadería, no hubiesen promovido el Plan Nacional y si, por el contrario, se hubiesen opuesto con otro plan alternativo.

Como en el laboratorio de Pasteur que nos relata Bruno Latour, las estrategias desarrolladas por los investigadores y los técnicos siempre están frente a situaciones como la necesidad de capitalizar el laboratorio, el conocimiento con fines académicos o con fines comerciales.

También la utilidad de la tecnología, y en este caso la del Plan, es vinculante a la relación con otros organismos públicos en cuanto a las posibilidades de financiamiento, en los diversos modos de comunicar los descubrimientos hacia el público y las formas de elaborar alianzas entre diversos actores interesados.

En definitiva, el análisis nos conduce a pensar que el éxito o el fracaso se deciden a partir de un conjunto de decisiones estratégicas que con distintos niveles de conciencia adoptaron los científicos, investigadores y técnicos ante una determinada situación.

Es posible entonces pensar que, a través de la utilidad social, se generen nuevos estudios para controlar y erradicar otras enfermedades, casos que no se hayan podido resolver, a pesar de que puedan existir los

elementos biomédicos necesarios y conocidos en el campo de la medicina veterinaria.

Esta es la reflexión final que se deja.

Notas

- (1) Juan Pablo Zabala, *Vacunas y vacunos. La lucha antiaftosa y la producción de conocimientos científicos y tecnológicos en Argentina*. Zabala describe tres períodos de lucha contra la fiebre aftosa: 1900/1945, 1946/1980 y 1981/1997.
- (2) Rubén García, *La aftosa en el Senasa y el virus en la Secretaría de Agricultura y Ganadería*. El exitoso Plan de Control de la Fiebre Aftosa 1990/1992 representa el escenario de un antes y un después. Antes se convivía con la enfermedad y poco importaba su presencia. Después su permanencia se convirtió en una deshonra y nadie quiere ser huésped.
- (3) Véase: <<http://www.pregonagropecuario.com/cat.php?txt=5051#27WgZ3T0YpahGqS2.99>>.

Bibliografía

- Brieva, S. y H. Thomas (2008), "Complementariedades y puentes inter-teóricos entre la economía del cambio tecnológico y la sociología de la tecnología. Un aporte a partir del análisis de la dinámica socio-técnica de la producción agrícola argentina", *VII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESOCITE)*, Río de Janeiro [en línea]. Disponible en: <<http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/36000.doc.2010>>.
- García, R. (2007), *La aftosa en el Senasa, y el virus en la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Encuentros y desencuentros políticos en la Política Sanitaria*, Posadas, Pirámide.
- Jenicek, M. (1996), *La lógica de la medicina moderna*, Madrid, Masson.
- Latour, B. (1983), "Dadme un laboratorio y moveré el mundo", *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, Londres, Sage, pp. 141-170.
- Obiaga, J. A.; Rosenberg, F. J.; Astudillo, V. y R. Goic (1979), "Las características de la producción pecuaria como determinantes de los ecosistemas de fiebre aftosa", *Boletín Técnico CPFA*, pp.33-42.

Pecker, A. (2007), *Fiebre aftosa, su paso por la Argentina*, Buenos Aires, Senasa.

Rocolin, T. *et al.* (2012), *Las penas y las vaquitas*, Buenos Aires, Teseo.

Rosemberg, F. (1986), “Estructura social y epidemiología veterinaria en América Latina”, *Boletín CPFA/OPS* núm. 52, Brasil [en línea]. Disponible en: <www.vet.unicen.edu.ar/html>.

Sanz, H. (2010), “Plan Nacional de Fiebre Aftosa”, Cátedra de Salud Animal y Salud Pública de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro, Tandil.

Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (2011), *Qué es la fiebre aftosa*, París.

Pizzi, J. C. (1998), *La fiebre aftosa en la Argentina*, Buenos Aires, Eudeba.

Vacarezza, L. y P. Zabala (2002), *La construcción de la utilidad Social de la Ciencia*, Buenos Aires, Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.

Zabala, P. (2005), *Vacunas y vacunos: la lucha antiaftosa y la producción de conocimientos científicos y tecnológicos en Argentina*, Buenos Aires, Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.

Zabala, P. y P. Kreimer (2014), *Enfermedades, conocimientos y políticas. Nuevas perspectivas en el estudio de las poblaciones sociales*, Buenos Aires, Prometeo.